

软件

1986 合订本

普 及 计 算 机 知 识

交 流 计 算 机 技 术

开 发 软 件 资 源

培 养 软 件 人 才

订 阅 代 号

61—74

出版单位：软件报编辑部

地 址：成都市金河街75号

订 价：3.00 元

印制单位：成都铁路局二小校办工厂

目 录

题 目	期 版	CP/M与DOS3.3的文件转换简法	23, 3	游戏程序移植浅谈(三)	19, 4
综述		磁盘驱动程序的应用	24, 3	在APPLE中调用机器语言子程序的一种新方法	10, 2
始于足下	1, 1	2024打印机控制命令简介	6, 2	谈谈子程序	12, 3
质量概念及质量评价	2, 1	2024P系列程序的一个补丁	17, 2	线性方程组的一种新解法(一)	20, 3
结构化技术	3, 1	数据 处理		线性方程组的一种新解法(二)	21, 3
结构化技术	2, 2	直线度数据处理程序	5, 4	线性方程组的一种新解法(三)	22, 3
对软件开发管理的计划工作	3, 2	用BASIC程序组织IBM/PC的FORTRAN数据文件	11, 2	线性方程组的一种新解法(四)	23, 3
对软件开发管理的计划工作(续)	4, 1	灵活运用dBASE命令加快数据处理速度	24, 2	对找质数P的新算法的几点意见	1, 3
人考试的种类和范围	5, 1	关系数据库		对找质数P的新算法的几点意见	17, 3
一软件发展中一个值得注意的动向	5, 2	dBASE II程序设计点滴——加快程序上机调试的一种方法	1, 2	修复被部分破坏了的DBF文件的方法	1, 2
人员国家考试简介	6, 1	dBASE II表格处理程序	4, 2	实现APPLESOFT BASIC程序并接的几种方法	5, 3
维护	9, 1	用dBASE III SUM命令为表格作页小计的小程序	5, 2	实现APPLESOFT BASIC程序并接的几种方法(续)	6, 3
中国计算机事业开创三十周年	9, 1	如何提高建立dBASE II数据库的速度	7, 2	PC-1500计算机BASIC程序的并接	6, 3
学习与交流	10, 1	dBASE III的硬盘数据备份	12, 1	追回BASIC程序	13, 4
智能研究浅论	11, 1	dBASE II命令管理程序	13, 1	隐含的错误	17, 4
智能研究浅论(续)	12, 1	dBASE II中的一个平方根计算程序	14, 2	一触即发	17, 4
函软件产品公报的内容和方法	13, 1	用dBASE作为ASCII源文件全屏编辑程序	14, 2	如何用WORDSTAR形成源程序	19, 2
踏过去迎接未来	14, 1	如何发挥FIND命令的功能	15, 2	WORDSTAR的N命令可编辑源程序	22, 2
3M——PC发展动向	15, 1	编写dBASE III打印表格程序的小经验	16, 3	APPLE上字符串显示的屏幕移动	21, 4
首次全国计算机应用项目评奖工作结束	16, 1	dBASE与SUPERCAL间的数据库交换	16, 3	COMX机操作技巧	21, 4
软件设计的组织与管理	17, 1	SUPERCAL到高级语言及数据库系统的数据传送	16, 3	如何设置功能键	22, 3
程序设计的通用化	18, 1	一小时与八分钟之差——在dBASE II中COUNT命令的不足	17, 2	行编辑程序的使用技巧	23, 3
软件的维护和理解浅说	19, 1	dBASE III使用小经验	17, 2	键控屏幕作图法	23, 4
软件的维护和理解浅说	20, 1	在dBASE II中控制字号的方法	22, 1	文件修复程序(REBIFILE)	15, 2
软件的维护和理解浅说	21, 1	dBASE II打印字号选择法	22, 1	程序的加密与解密	
汉卡需集众家之长	24, 1	如何在dBASE II中控制字号大小	23, 1	APPLE BASIC源程序的简易保密	6, 4
1986年上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试(上午试题)	23, 1	PIDE PIPER机上dBASE II与MBASIC的联用	17, 2	试析对文件加密保护的解决办法	15, 2
1686年上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试(上午试题)	24, 1	再说用WORDSTAR编写PRG程序	17, 2	MBASIC“P”加密程序的破解	18, 2
计算机语言及语句		在PC机上用dBASE II简易实现全屏的文本编辑	22, 2	也谈解密加“P”BASIC程序文件的方法	18, 2
IBMPC BASIC与APPLESOFT一些差异	10, 2	dBASE II数据库清零	22, 2	BASIC加“P”存盘的钥匙	18, 2
APPLESOFT语言功能扩充——浅谈&命令的功能	10, 2	用BASIC的全屏编辑功能输入dBASE源程序	10, 3	用“P”参数加密BASIC文件的一种解密方法	18, 2
BM FORTRAN的使用(一)	9, 2	中文信息处理		PC-1500机保密程序	18, 4
IBM FORTRAN的使用(二)	10, 3	一个查找汉字区位码的程序	1, 3	简单的磁盘加密与解密方法	16, 2
IBM FORTRAN的使用(三)	13, 2	IBMPC/XT上DOS环境下实现汉字的简单方法	4, 2	文件名加密保护的两种解密法	20, 2
IBM FORTRAN的使用(四)	15, 3	一种汉字词典库的实现及使用方法	5, 2	对APPLE SOFT BASIC源程序加密的一点体会	14, 3
IBM FORTRAN的使用(五)	17, 2	DXY-800A绘图仪也可以实现汉字	4, 2	PC机的文件保护	9, 2
IBM FORTRAN的使用(六)	18, 2	由中文系统自动转回英文TEXT方式	7, 3	北极星汉字微机文件系统的保密措施	20, 2
IBM FORTRAN的使用(七)	21, 2	也谈汉字大写金额中零值的处理规则	7, 4	对dBASE II编写的程序进行加密	14, 2
BASIC语言中子程序调用子程序本身	11, 2	也谈中文状态时数字及汉字定位打印方法	8, 2	对dBASE II加密的补充说明	20, 2
IBM FORTRAN2.00版本使用技巧和要注意的问题	13, 2	APPLE II中英文状态的相互转换	11, 3	综合加密及解密方法	20, 2
谈谈用高级语言编制联机通讯软件	13, 2	使DEBUG能显示汉字的简单方法	15, 2	综合加密及解密方法(续)	21, 2
True-BASIC语言介绍	23, 2	怎样在COMX-35机上打印中文字	15, 2	一处不足	21, 2
谈CLOSE的必须	6, 2	也谈LASER310汉字输出	15, 2	也谈《对dBASE II编写的程序进行加密》	23, 2
APPLE II机中FRE函数的使用	7, 3	LASER310的造字输出	8, 4	对《PC-1500机保密程序的一点修改》	24, 4
谈谈POKE与PEEK语句在APPLE机上的用法	9, 4	LASER310造字输出的改进	16, 4	汇编语言及机器语言	
谈谈POKE与PEEK语句在APPLE机上的用法	10, 4	使用C-dBASE II编程的几点体会	3, 2	INTEL8080的汇编程序	1, 2
谈谈POKE与PEEK语句在APPLE机上的用法	11, 4	在C-dBASE II上开发管理软件的编程技巧	16, 2	调用机器语言子程序的简便方法	1, 3
PC-1500 NEW, NEW0, NEW&N的用法	15, 4	怎样编译C-dBASE II应用程序	21, 2	LASER310调用机器码程序	1, 4
妙用INPUT语句	18, 4	用C-dBASE II编制菜单程序的方法	11, 4	如何用机器语言编写显示程序	3, 3
对INPUT语句赋值进行修改的方法	21, 4	西文状态下显示汉字	15, 4	用软件实现由TP-801向TRS-80输入信息	7, 3
APPLESOFT FRE语言的应用	23, 4	怎样在IBM-COBOL程序中改变字形	12, 4	用8088汇编程序获得PC/XT硬盘主引导记录分区表	11, 2
APPLE II语句修改一例	22, 3	APPLE II中文程序的信息传递	20, 3	如何在BASIC中装入机器代码程序	15, 3
用INPUT语句输入分数	13, 2	程序在内存中的移动——有关APPLE II汉字的	23, 3	PC-1500机监控及反汇编程序的剖析	19, 3
使用POKE保存BASIC程序	24, 3	问题	23, 3	ADC0809与SZ-80的接口及程序设计	20, 3
操作系统及系统软件		BASICA数据文件的脱机打印方法	23, 2	未公布的161条Z-80指令码	15, 3
谈谈UCSD-P系统	9, 2	CC-DOST的假脱机打印汉字	24, 2	R1机如何调用机器码	22, 4
关于CC-DOS的两处修改意见及功能键内部切换处理程序	12, 2	CC-BIOS2.10中拼音码的错误及改正的方法	24, 2	在APPLE II上用汇编语言进行高分辨作图的方法	23, 3
一种衔接各种系统应用软件的实用方法	12, 2	编程技巧		单板机数据输入及固化的改进	24, 3
DOS中MODE的使用	17, 2	从一道竞赛题看多重循环的优化	9, 2	鸡的配合饲料的简易计算	1, 4
CC-DOS中一些特殊符号的输入法	17, 2	程序的自动生成——介绍一个能生成2 ⁿ -1个程序的“母程序”	12, 2	如何查找晶体管饱和和压降大的原因	3, 3
Ebug+COM程序的妙用	22, 2	菜单方式及其程序设计技术	2, 2	萤光灯色调检查程序	4, 3
UNIX操作系统使用探讨(一)	23, 2	菜单方式及其程序设计技术(续)	17, 2	简单实用的表格打印	5, 2
UNIX操作系统使用探讨(二)	24, 2	计算机作图中的放大问题	17, 2	平面度误差的计算程序	6, 4
		计算机作图中的放大问题	22, 2	微机控制切割录音机传动带及其自动编程	8, 3
		游戏程序移植浅谈	23, 2	介绍一种自动优选的电子计算机回路线	12, 3
		再谈游戏程序移植浅谈	24, 2	PC-1500微机设计六角头螺栓的程序	14, 3
				三句程序计算6类储蓄利息“定活两便”	10, 4
				电脑作彩条发生器	15, 4

一个实用的色彩显示器功能检查程序

趣味程序

- 智查肇事车 1, 4
猴子分桃子 3, 4
1500机发桥牌 3, 4
用APPLE II演奏乐曲 7, 4
简谱直接输入电脑演奏乐曲教唱 9, 4
巧填数字 11, 4
选猴王游戏 11, 4
PC-1500 BEEP 乐曲演奏及其扩音 10, 4
计算机求魔术数 17, 4
电子秘书 19, 3
计算机抽签 19, 4
COMXPC1机的键盘上演奏乐曲 16, 4
COMX35机也能演奏优美的乐曲 3, 4
巧用电脑进行逻辑推理 12, 4
对《计算机抽签》程序的改进 22, 4
也谈生物节奏曲线路程 24, 4
音律计算程序 24, 4

IBM-PC/XT计算机

- IBMPC/XT 的屏幕打印程序 2, 2
VDSIK程序的使用 -16, 2
技高一筹的电子表格 17, 2
如何在SUPER CALC3中实现菜单显示 17, 2
文件属性修改程序 19, 2
IBM-5553打印时应注意的二个问题 24, 2

APPLE计算机

- 通用最小二乘法拟合直线及作图程序 4, 3
应用APPLE II的几点体会 5, 3
在APPLE II上最佳库有的策略模拟求解 10, 2
APPLE-II 模拟带电粒子圆周运动 13, 4
APPLE 磁盘医生 18, 3
关于磁道中的同步码——从软盘的两面使用谈起 12, 3
苹果机上的高分辨作图 24, 3
紫金 II 型微机的五大特点 4, 2
如何达到预期的打印结果(紫金 II 机使用经验点滴之一) 14, 2
谈谈“闪烁”显示的及时恢复(紫金 II 机使用经验点滴之二) 18, 2
小议“PR#1”和“PR#0”(紫金 II 机使用经验点滴之三) 24, 3

PC-1500袖珍计算机

- PC-1500计算机打印学生成绩分布曲线 1, 4
谈数字日历钟程序的功能扩展 2, 4
PC-1500绘制圆球的程序 2, 4
风的向量分解及相关系数系统程序 2, 4
PC-1500 机实用管理程序——主要因素分析程序—— 3, 3
绘制日历钟 4, 4
PC-1500 三维绘图程序, 6, 4
PC-1500 的学生成绩管理程序 6, 4
PC-1500 袖珍计算机的一种“扩容”方法 7, 3
PC-1500 袖珍计算机的一种“扩容”方法 8, 3
也谈PC-1500 袖珍机的“扩容”方法 12, 3
PC-1500计算机内存分配及系统有关 BASIC 指令简介 9, 3
PC-1500 数组输入屏幕提示 11, 4
PC-1500 袖珍机监控和反汇编 程序剖析——答读者问(一) 19, 3
PC-1500 袖珍机BASIC程序管理及其它——答读者问(二) 21, 3
PC-1500袖珍机 BASIC 程序管理及其它——答读者问(三) 22, 3
PC-1500 机屏幕硬拷贝 23, 4
在 PC-1500 上度, 分、秒打印 23, 4

LASER-310计算机

- BASIC程序在LASER310中的存放浅析(一) 4, 3
BASIC程序在LASER310中的存放浅析(二) 5, 3
BASIC程序在LASER310中的存放浅析(三) 6, 3
带记忆功能的键盘绘图程序 8, 4
也谈用LASER310机作枪靶控制器 9, 4
LASER310单科成绩的直方图显示 10, 4
LASER310打印机和屏幕同时打印程序 10, 4
键盘作图 14, 4
关于LASER310屏幕图形功能 15, 4
LASER 310 PP40正反相扫描考贝 15, 4

- 23, 4 LASER 310 “MODE (2)” 文本/绘图模式
LASER310 “MODE (2)” 文本/绘图模式
LASER310机的“窗口”
LASER310实现双精度运算算法

COMX PC计算机

- 谈谈BASIC程序在COMXPC机中的内存结构 11, 4
也谈COMXPC;型微机的内存浅析 15, 3
也谈COMXPC;型微机的内存浅析 17, 3
也谈COMXPC;型微机的内存浅析 18, 3
也谈COMXPC;型微机的内存浅析 16, 4
COMXPC;微型计算机作图 17, 3
奔走 19, 4
COMXPC;游戏杆接口 22, 4

中学生园地

- 计算高精度阶乘的另一种方法 1, 3
学生单科考试成绩统计程序 3, 4
学生考试成绩分析单 4, 4
学生考分的分布 4, 4
LASER310统计学生成绩程序 5, 4
教学质量分析软件 6, 3
PC-1500 机学生成绩管理程序 6, 4
一道决赛题 7, 4
对学生单科考试成绩统计程序的改进 8, 4
任意提高精度的除法程序 12, 4
从一道竞赛题的参考答案谈起 12, 4
熟记英语单词程序 13, 4
计算乘积准确值程序的改进 4, 4
如何显示更多的有效数字 4, 4
小学生解答题 5, 4
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(笔 16, 4
试)
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(上 17, 4
机试题)
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(笔 20, 4
试答案)
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(试 21, 4
解)
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(试 22, 4
解)
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(试 23, 4
解)
1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(试 24, 4
解)

小经验

- RAM 存储器的掉电保护 1, 2
针打特殊功能检查程序 3, 4
用APPLE II 机进行英文打字 4, 2
微机当英文打字机的改进 15, 4
打印机不宜代替打字机 17, 1
打印机代打字机 14, 4
计算机房管理小经验 10, 4
打印色带修复再用 10, 4
延长打印机色带寿命的方法 20, 4
打印笔的再生使用 17, 4
恢复硬盘启动功能的简单方法 11, 2
改善LASER310的发音效果 6, 4
微型计算机简易联网 13, 3
Z80 单板机间用录音机转录转接口作串通信 13, 3
口简单方法 6, 2
软盘的保护及使用环境 13, 4
磁带程序存取困难的原因 19, 4
也谈磁带程序存取困难的原因 20, 3
苹果机CP/M无法开工故障的排除 14, 4
色带更新 21, 4
CP-80 打印机缺笔划故障的排除 20, 3
打印针被磨损不需换针的维修方法 23, 4
打印机的互用 23, 4
排除硬盘子系统故障的一点经验 23, 4
M2024印制实线表格 23, 3

附录 I 保留程序清单

- 一、LASER 310汉字造字输出 1
二、自动优选电子计算机回归法 1
三、UFO 大战游戏 2
四、键盘作画 2
五、文件修复程序 5
六、龟兔赛跑游戏 6

- 七、BASIC加“P”存盘的钥匙 21, 4
八、教学质量分析软件 21, 4
附录 I 试题 20, 4

- 一、1986年度上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试题和参考答案
二、上海市一九八六年中学生计算机合格考试
三、上海市1986年电子计算机应用软件人员(高级程序员级)水平考试

《软件报》一九八四——一九八五年合订本附加有未发表的实用程序及上海计算机软件人员水平考试题。每册 2.50 元, 另加邮费 0.2 元。

《青少年 COMX 计算机上手册》每课有基本原理介绍, 加深教学效果的思考题和上机练习题。是青少年学习计算机的好教材。欢迎中小学微机教师组织学生订阅。每册 0.60 元, 另加邮费 0.10 元。

《LASER 系列教育电脑打印绘图机操作系统与磁盘操作系统》一书已由本报编辑部出版。LASER 磁盘操作系统, 是微电脑磁盘操作系统中最简化的一种, 对于初学者, 是很容易接受和掌握, 是进一步学习较为复杂的磁盘操作系统的入门材料, LASER 打印绘图机是兼有打印字符和绘图功能的小型打印机, 不但能通过它学习各种打印格式的输出, 还能学习编写绘图程序, 本书的最后一章编入了四个应用实例, 以帮助读者进一步掌握编写打印、绘图程序的技巧。福建水利电力学校曾以本书内容作为教材, 经一年多的教学实践证明效果好, 作者又在此基础上作了修订, 它既可作为一般读者的自学材料, 也可作为一般读者的教材使用。

本书订价: 每本 2.60 元, 另加邮费 0.20 元。

1986年四川省青少年计算机程序设计竞赛试题及答案 每册 0.6 元, 另加邮费 0.10 元。

《PC-1500 袖珍计算机内存分析、接口技术、机器语言应用及BASIC实用程序》《软件报》PC-1500专集。》每册 6.50 元; 另加邮费 0.50 元。

欲订者将款汇到成都市《软件报》编辑部即可或银行汇至成都市青羊办, 帐号: 893018。

软件报

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订阅代号: 61-74



1986年
1月2日
第1期
总第18期



新年更上一层楼

振兴中华

新年新气象

中华腾飞

新年，祖国迈着稳健的步伐进入了第五年计划。新的一年，经济与科技密切相关。改革要全面展开。其目的是要进一步调动亿万人民的积极性，为建设一个具有中国特色的，兴旺发达的社会主义国家打下良好基础。

千里之行始于足下

得到及时的交流，我们将请收入之后，按规定再付给作者程序部分的稿酬。为了便于管理，新年开始对保留编辑部的程序，在文章发表之后，程序部分以估价的一到二倍计与文字说明部分继续执行。出专集的工作，正积极进行，争取上半年PC-1500机专集实现出版，其他专集亦着手筹备。我们希望在新的对几项措施能逐步改进和完善。

没有读者，就没有《软件报》。读者的希望、意见与建议，是《软件报》发展的基础。我们殷切希望广大读者及时向编辑部反映自己的愿望和要求，关心和支持《软件报》的发展。评选优秀文章亦是应读者意愿的好形式，希望热心的读者及时选出自己喜爱的文章，既表彰了先进，也利于我们根据读者的愿望改进我们的选题内容。

国家与民族的振兴，需要几代人的不懈努力，党和国家的领导正将改革的洪流推向高潮，他们以驾轻驭重万重山的胆识和勇气，正引导着载有亿万人民的社会主义大帆船，在改革的洪流中，在新技术革命的浪潮中，破浪前进。《软件报》愿在改革的洪流中，在新技术革命的浪潮中，为祖国的技术进步，为中华民族的振兴，竭尽自己的全力。展望未来，既有艰辛的征途，又有光辉的前程。我们将踏着坚实的步伐开拓前进！

《软件报》编辑部

策划作者：潘云广 丘兵

电子工业部计算机工业管理局软件登记中心启事

经过一年的努力，电子工业部计算机工业管理局软件登记中心目前已收集、登记的近九年内各地开发的各类计算机软件产品近2000件，我们将对这些软件产品进行分类整理，并在此基础上逐步开展软件产品的信息服务工作。目前我们准备首先开展以下两种方式的服

务：
1. 综合性的软件产品公报；
对于所有已经登记的软件产品，我们将用软件产品公报的方式陆续公布，软件产品公报发表在《软件产业》杂志的每期增刊上，一次公布50-100个产品。
公报对每个软件产品提供如下信息：产品登记号；产品名称，开发单位；主要开发人员；功能简介；程序语言；硬件运行环境；软件支撑环境；现有主要用户；销售或转让价格；销售联系人及地址。

软件产品公报的发行周期与《软件产业》杂志的发行周期一致。
2. 软件产品发布会
对一些比较优秀的软件产品，我们将不定期地组织小型软件产品发布会，让开发人员和用户进行直接的交流。每次发布会介绍的产品不超过3个，采用讲座、演示相结合的方式，发布会举办时间，一般为半天或一天。

我们所提供的以上服务，目前为免费服务，希望得到以上几项服务的单位和个人均可来函联系。来函请用正确书写您的：

单位、姓名（或联系人）、详细通讯地址、电话、并请写明您希望得到哪种方式的服务，您所关心的专业和应用程序方向。

来函请寄：北京海淀区花园路945信箱软件登记中心。

《软件产业》的订户均可得到软件产品公报(请重复索取)

为了扩大我们的信息来源，欢迎各开发单位随时来中心登记你们的开发产品并提供有关信息和资料。
电子工业部计算机工业管理局软件登记中心



山东省电子研究所研究的元字库序列字根汉字信息处理技术，最近通过省鉴定。

元字库汉字信息处理技术关键在于不设计汉字字库，而是从现代汉字中抽出500个左右的字根，将这些字根在二维平面上有机组合，就可组合出绝大部分汉字。该技术得以实现的关键是采用一种包含有字根符和定位符的序列字根代码表，代码表表示每个汉字，在机器内部是一个不等长的代码序列。该代码序列贯穿输入输出的全过程。这种每个汉字的不等长表示，与英文单词的不等长表示十分相似。

元字库汉字信息处理技术主要特点是：处理汉字多，占用内存小，字体字形灵活可变，无需进行内码转换，输入方法直观易学。

摘自《计算机信息报》

宜宾市城市统建指挥部

宜宾市城市统建指挥部开发小组为研制、应用微型电子计算机，以全部汉字输出编制建筑工程预、决、概算三算，为企业经营管理中广泛应用微机迈出了第一步。

应用微型电子计算机以全部汉字输出编制工程预、决、概算三算速度快，工效率高，计算准确，不仅减轻工程预、决、概算人员的烦琐劳动，还完成了人工计算难以完成的单位工程和每平方米耗用人工、材料等多种基础数据综合分析。如在已知工程量的基础上，用微机对土建、电气、给排水、暖通等三百二十个单项费用分别进行预、决、概算三算，只需五个小时即可完成五千多个数据的测算，比人工计算工效提高三十五倍以上。

(宜宾 义洞家)

66年《软件报》错过邮局订刊机会者，可直接汇款至编辑部订刊。每份加邮资四分，半年一元二角。

我国在北京建成数学软件库

据《工人日报》我国第一个用于科学和工程基本数学计算的数学软件库在中国科学院计算中心建成，并于11月30日通过了技术鉴定。

数学软件库是计算机推广应用中最通用的基础软件。目前，这个数学软件库的科技工作者已经研制开发了综合性数学程序库、微机上的科学计算软件、优化程序库、经济数学软件和教学软件等十八种软件产品，其中有的达到了国际同类产品的水平。

这个数学软件库的工程是由中国科学院计算中心负责承担，北京大学、清华大学和国家计委计算中心等八个单位参加协作攻关建成的。

电脑文献索引

(编号: 860101) APPLE Ⅱ微型机实时采样实用接口和程序一陈启年《华中师范大学物理系《计算机时代》1985(1)19-24 (共5页)。

文介绍用于实时采样信号的汇编语言程序和有关接口电路。在APPLE Ⅱ微型机上使用，可以在显示器上实时监控并记忆保持各种测试信号。A/D 采样转换时间为18us时，采样信号频率可达3KH。

(编号: 860102) 袖珍计算机在质量管理中的应用一张世昌(天津大学)《机械工艺师》1984.3.6-8(共3页)。在工厂的质量管理中，最常用的分布图(或直方图)和控制图(或X-R图)。绘制分布图和控制图不但需要有一定的理论基础，而且往往要花很多的时间，并要求非常严格，否则很容易出错。此外，当数据中有异常值时，如何准确地将其剔除，更是一个难于处理的问题。为此我们编制了用PC-1500袖

珍计算机进行数据处理和绘制分布图、控制图的数据。只要花一点时间掌握PC-1500的基本操作，就能准确地绘制出所需的质量管理图。可以在现场使用。(图3、程序1表1)。

(编号: 860103) 微处理器控制的IEEE-488标准接口—梁永一《新浪潮》1985年创刊号 53-60 (共8页)

本文论述IEEE-488标准接口的微处理器接口设计及其优点。用Z-80CPU的汇编语言软件模拟IEEE-488接口的三种挂功能，是一种比较简单而实用的方法。

(编号: 860104) 单片机编程器(刊) 李本忍等《小型微型计算机系统》1985.1.8-15。本文介绍TRS-80(1)/EG3200软件联机开发系统的8748/8741/8755单片机编程器部份。该编程器可对8748/8749, 8741/8742, 8755这三类芯片内部ROM读出和内部EPROM编程，是一种非挥发、可靠、而且功能很强的单片机微处理器的开发工具。

上海评选优秀软件奖七十项

【本报讯】特约记者熊家钰报道：由上海市委、经委、科委、市电力联合发起的1985年上海市“优秀软件”评选最近揭晓，首次获得1985年优秀软件获奖的共70项，其中，一等奖4个，二等奖8个，三等奖29个，鼓励奖29个。

参评评选的软件有213个，约分信息管理、过程控制、CAD/CAM、系统和数据库等六大类，其中信息管理软件占总数的53%。获奖的软件涉及国防科技、机械电子、化工、冶金、纺织、农、医、药、水、电、交通、建设、标准、计量、体、卫等方面，都具有明显的经济效益和一定的技术水平。如获一等奖的“铁路编组驼峰调车作业”软件，是电脑实时控制系统，它使上海铁路南翔编组站的驼峰调车作业实现了自动化，而且经鉴定，自1983年3月17日起运行至今未出事故，今年可获利1800万元；又为上海天原化工厂“汉字信息处理系统”处理事务，每年可获利80万元；再如“关系数据库管理系统CROB”是目前IBM-PC上运行功能较强的关系式数据库，层次分明，能列出多种形式图表。该软件不仅国内使用，已进入国际市场。上二项均获一等奖。

DBASE-1 程序设计中机调试的一种方法

随着计算机应用面的不断扩大,用dBASE-1 设计程序的人与日俱增,尤其在企业管理中,用dBASE-1 处理报表越来越多。它体现出许多优点,即:简单、容易、灵活,用dBASE-1 很容易编出使用方便的软件。所以,它已成为程序设计人员普遍采用的高级语言之一。

众所周知,在完成一个程序设计的过过程中,从系统调查、分析、系统功能模块设计、各模块框图设计到程序编写以及最后上机调试、试运行、投入运行中,程序上机调试(包括分调、总调)中,程序的输入是较费时的工作量较大,重复性劳动多,没有创造性思维,我们有一个感觉:容易使程序员疲倦,且目前在一般单位,这一工作大多由程序员来完成,而没有专门的操作员。所以,对加快调试速度,节约时间,减轻设计员繁重的重复性机械劳动是速度必要的。让程序员有更多的时间去进行创造性思维。

为了解决这一问题,我们在使用中文词组盘中得到了启示,既然中文词组可以用一块词组盘把一些常用词组存入盘中,以备随时调用,那么是否可以把dBASE-1 的命令,按其特点象处理词组那样处理呢?实践证明是可行的,且用起来,操作简便,速度快,加速了调试的速度。值得大家参考。

具体方法介绍如下:

为保证命令齐全,使用方便,用一片“词组盘”,把dBASE-1 所有命令按其特点,常用程度,排成先后顺序,选命令头个字母为“输入码”关键字,并分组存入词组盘中,供随时使用。

一、输入码分组使用:

Table with columns: 输入码, 命令, 命令头. It lists various dBASE-1 commands grouped by their first letter (A, B, C, R, S).

二、输入码与分组说明:

- 1) 按命令的第一个关键字字母取输入码来分组
2) 以英语字母为序排列输入码
3) 把每条命令中固定不变的完整语句,分在一组,以便调用选择
4) 在各组中,比较常用的存于前面,便于少查找“翻页”在各组中有重复命令存在
5) 对个别命令进行特殊分组,如: SP--代表SET (pal m1) [ON] [OFF] 格式
ST--代表SET (pal m1) TO (opt) 格式
HS--代表dBASE-1 函数命令组
6) 命令以全称存盘,以便阅读程序清单。

三、命令“词组”存盘与使用方法:
用一片“词组盘”按已编好的输入码输入对应的命令组,存盘与使用与中文盘相同,请参阅《CCDOS》中介绍的词组输入方式。它不同中文盘,它具有“命令组”的输入码不用记忆,不象中文词组那样非得记忆输入码不可,而只要熟知dBASE-1 命令即可方便使用。另外一特点,用时,还会起到提示作用,该命令由哪些项组成,无中起到帮助的作用,也是初学者的“知音”。

经过一段时间的实践,我们感觉到,有了命令组盘后,就不象过去那样,一个字一个字地敲入,而是一个完整的命令组输入。虽然dBASE-1 规定,可以只键入命令的前四个字母,但就是这样,工作量都较大,且易出错,另外,对于完整的命令来看,在阅读程序时,也是很方便的,不易出错,一目了然。

用熟后,如同输入汉字词组一样,很快,比一个字一个字母的键入快好几倍,很不易出错,只要选择对。避免了过去由于程序员重复劳动疲倦而造成的输入错误,不会出现命令中汉字写错的现象。看熟练程度的不同,一般与过去对比,使用命令组后,比过去快几倍,大量节约了键命令的时间,使调试时间缩短,减少重复性劳动,使程序员减少疲倦,更多的时间用于创造性思维。

鉴于以上优点,具有普遍意义和现实价值,不妨试一试。值得一提的是,以此类推,其它高级语言设计程序,也可用此法,以提高效率,加快速度,如BASIC、COBOL等。

初次尝试,实践有限,定有不足之处,请指正! (贵州 杨力宇)

四、锂电池:用锂电池作备用电源时,用户面临的一个问题是电池的搁置寿命。镍镉电池用经常进行再充电的办法来解决这个问题。但是,充电电路体积大而且昂贵。近来,一种解决搁置寿命问题的新型电池——锂电池已经问世。锂电池的搁置寿命可以超过十年。大多数电池的电压都低于2伏,而锂电池则可产生3伏电压。也就是说,在容量相同的情况下,

RAM存储器的掉电保护

一节锂电池可以顶两节普通RAM集成块的插座,锂电池就会在电源发生故障时自动提供维持RAM内存信息的备用功率。

新型的CMOS静态RAM在等待状态几乎不消耗功率,干脆把锂电池与RAM芯片一起封装在双列直插插座上。使用时,只要把它

```
A>type sample.mas
stack segment para stack stack
db 256 dup (0)
stack ends
data segment para public data
thirty db 30
parm db 128 dup(0)
msg0 db 'i like my ibm pc'
msg1 db '8088 programming is fun'
msg2 db 'time to buy more diskettes'
msg3 db 'this program works'
msg4 db 'turn off that printer!'
msg5 db 'i have more memory than you'
msg6 db 'the psp can be useful'
msg7 db 'basic was easier than this'
msg8 db 'dos is indispensable'
msg9 db 'last message of the day'
errmsg db 'error !!! invalid parameter'
data ends
code segment para public code
start proc far
assume cs:code
push ds
mov ax,0
pushi ax
mov ax,data
mov es,ax
assume es:data
mov si,80h
mov di,offset parm
mov cx,128
cld
rep movsb
mov js,ax
assume ds:data
cmp parm,2
jnz error
sub al,parm*2
jc error
cmp al,9
ja error
mov bx,offset msg0
mul thirdy
call display
ret
error: mov bx,offset errmsg
eall display
display proc near
mov cx,30
mov al,bx
dispcar bx
inc bx
loop disp1
mov al,0dh
call dispchar
mov al,0ah
call dispchar
display endp
dispcar proc near
push bx
mov bx,0
mov ah,14
int 10h
pop bx
ret
dispcar endp
start ends
code end
end start
```

INTEL8088 的汇编程序

在同一码段。显然,堆栈段是在单独的码段。把数据段的定义放在代码段的定义之前是非常重要的,这就保证了我们的指令在访问我们程序中用到的各变量之前,这些变量就有了定义。否则会出错。

第十九到第七十二行语句是代码段,在第十九句中,也用了public 'code',它同前面的public 'data'共同说明代码段和数据段在同一码段。(在程序不大时,这是可以的)。

第二十行start是主程序的名称,它里面的proc以及第七十行END是把程序分成过程。这两条语句以及segment和rad都起了一个括号的作用。因此,要特别注意它们的位置。正如在例程序中的69,70,71,72行那样。

二、如何在汇编程序执行后返回操作系统:当操作系统把控制传到我们的汇编程序时操作系统的psp (program segment prefix) 程序段前缀中要保存一些值,其中就保存了一个“INT 20H”指令,作为执行完后返回DOS。为此要把它返回的段地址(此时,DOS将它放在DS寄存器中)压入堆栈底部保存。因此,第22行的压栈指令就是绝对必要的。第23行0赋给AX,第24行把AX的内容压入堆栈,这是返回DOS的偏移地址。

三、有关下面这个例程序的简单说明
第1行到第3行,定义堆栈段,堆栈容量为256个字节。第4到第18行定义代码段。内中定义了变量名thirty占11个字节,内容为十进制数字30。在第43行的乘法指令中要用它。变量名parm占128个字节,且赋初值0。其余的msg0...msg9,errmsg装有程序的显示信息。每一组信息均为30个字节。

本程序类似于一个菜单显示程序,在输入程序名的同时给出参数。参数为0~9这个范围内的任意一个数字。它与程序名之间隔一空格。若参数选在0~9之间,则应显示出msg0~msg9之中的一组信息,否则显示出错误信息。后我们显示文件名sample.exe,则要执行这个程序时,在操作系统下输入sample 2,则显示出time to buy more diskettes。感兴趣的同志可以在你的IBM PC试试这个程序。

(仁人)

修复被部份破坏了的DBF文件的方法

1.问题的提出:我们曾几次发现在IBMPC的汉字dBASE II下建立的数据文件因机器偶然故障,或dBASE II软件控制失灵(大多在MODIFY命令下),导致我们的数据文件(X.DBF)被局部破坏,用Use X.DBF命令,机器的答案是:“读出前区错”,或者“查读错,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。用Debug B: X.DBF命令观察,与原失败,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。用Debug B: X.DBF命令观察,与原失败,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。用Debug B: X.DBF命令观察,与原失败,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。

2.办法:反复调用该文件,机器还是说有错,用其他读盘文件的命令,也不行。
3.解决:
① 将一个新格式化的DBF文件,插入B驱动器中,把含X.DBF文件(其中有破坏)的盘插入A驱动器中,打COPY X.DFF B: 机器许多次应答都是有错,不可考也。但最后有一、两次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。

② 用Debug B: X.DBF命令观察,与原失败,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。用Debug B: X.DBF命令观察,与原失败,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。用Debug B: X.DBF命令观察,与原失败,请重试”,反复几次,我们重插盘,重对盘的定位孔,多次,终于成功了,可叹也。

(通德 刘惠娟)



致因偶然因素而改变,在RAM处于等待状态时,必须禁止写操作。这可由图4的电路来完成。(完) (明珠)

在IBM-PC计算机中,各种版本的BASIC解释程序都提供了调用机器语言子程序的功能。利用CALL语句,可以直接地调用已在内存中的机器语言子程序。BASIC的这一语句,对于挖掘DOS操作系统中的潜在能力,加快程序的运行速度,以及精练源程序等方面,提供了强有力的手段。

但在应用中,当用户需要调用自己编写的一些机器语言子程序时,往往会遇到一些实际的困难。这困难就是如何确定机器语言子程序存放的内存空间,以便将其正确装入。在8088的计算机中,整个内存是以64K进行分段的。按照规定,在CALL语句调用之前,必须用DEF SEG语句确定代码段的首址,并指出子程序存放首址的偏移量。CALL语句才能正确执行。然而,对于相当多的用户来说,操作系统、BASIC解释程序以及源程序等所占的内存空间,以及数据区、堆栈等,都是不太清楚的。因而也很难确定机器语言子程序存放在什么空间才是“安全”的。

实际上,大多数用户自己编写的汇编程序都是比较简短的。在这种情况下,并不需要经过正规的汇编、链接和装入等过程,而可以采取一条较为简便的途径。其基本考虑是,直接在BASIC的数据区内开辟一个空间,用POKE语句将代码直接打入内存,随后提供给CALL调用。

这里,以一个屏幕打印的简单例子,说明具体的调用方法。

屏幕打印是DOS操作系统提供的一项很有用的功能。当大量数据需要同时在屏幕显示及由打印机打印时,或当需要将屏幕上的某个图形打印下来时,利用屏幕打印是极其方便的方法。在程序中插入一段程序,根据需要而予以调用,便可不经操作员的干预(按<Shift+prtsc>键)而自动完成屏幕的打印。

在DOS系统中,屏幕打印是由5型中断来实现的。当程序中给出5型中断号,便进入相应的中断服务程序,完

调用机器语言子程序的简捷方法

重庆 周树基

用手编或用DEBUG进行汇编,从而得出其机器码为CD、05、CB。顺便说明的是,在8088中,这种调用属远程(段间)调用,因而需用段间返回,RET的代码是CB而不是C3,否则将返回到一个错误的地址上,破坏整个程序的执行。

调用这一段机器语言子程序的BASIC子程序如图一所示。

```
1000 DEF SEG
1010 NOUSE#8=STRING$(8,0)
1020 X=VARPTR(NOUSE#8)
1030 POKE X+1,45H
1040 POKE X+2,45H
1050 POKE X+3,45H
1060 POKE X+4,45H
1070 POKE X+5,45H
1080 CALL PR
1090 RETURN
```

在这段子程序中,第1010句定义段地址,将其直接定义在BASIC的数据段,这就不必关心其实际地址了。在其下面一句中,通过对一个无用的串变量的赋值,让BASIC自行指出指定字节数(本例中为8)的空间。由于可根据机器码的总字节数来决定串的长度。事实上,由于BASIC的数据段长达64K,只要多定义几个无用的变量或数组,就可腾出一段相当大的空间,以容纳较长的机器语言子程序。通过这一方法,保证了装入过程不会破坏原先的有用数据,简单而安全地解决了在分配内存上的困难。

随后从1030起,是在取得NOUSE#8首址的基础上,将机器码打入内存,并最后由CALL进行调用。在这里,只要改变机器码,便可实现对不同的机器语言子程序的调用。

采用机器语言子程序的调用,可以实现许多在BASIC解释程序中所无法实现或难以实现的功能,大大增强了BASIC的灵活性,以利于编写出更高质量的应用程序。

人们常在谈一些软件的手册时,发现一些含义不是那么明确的词语,“缺省”和“任选”就是很常见的两个,这里扼要予以讨论。

“缺省”是由英文“default”一词翻译而来,多少年来大家对这个词的译法不甚满意,但又没有找出简明而贴切的译法,从而凑合着沿用了下来。从字面上看(很容易使初学者感到迷惑)似乎只是可以省略掉什么东西(例如操作系统命令的某个参数可以省略),但这样理解就偏离了原意。正确的意思是:“如果所指的参数缺省,则按某种预先约定的规则处理”,无须再提而默认。所以不能从字面上去看,而要更进一层才能正确理解。

“任选”是由英文“optional”一词译过来的,其含义也有些含糊不清。从字面上讲,好像是从若干项里面去“选”。例如在操作系统MS-DOS的命令格式中规定凡用方括号括起来的命令参数即是“可任选的”,但实际上在方括号中的参数既可以有,也可以没有,而不是去“选”,其意义应是“可有可无”或“不是必须的”。当然对后面两种译法似嫌啰嗦,但若维持原有译法,就一定不要完全照字面去理解。(齐培)

读者点题 我收到《软件报》共十份,阅后觉得办得不错,但目前能否根据电视微机讲座,及工业时控制,数据收集,处理等热门,侧重讲一讲Intel 8080,286的汇编程序以及CPU与外设的接口问题。这个问题是很多工程技术人员所关心的实际问题。(贵州 刘国选)

程中未出现,无任何作用。
2.此过程的局部变量P在第一次引用前尚未赋初值,将导致错误。事实上,P的初值应是PRIME;或者干脆取消局部变量P,并将过程体中之P改为PRIME。
3.T作为此过程的高阶变量,在过程外不能引用,无法将有关信息传递给此过程的调用者。解决办法有二:或者将T改为非全局变量,且可为此过程引用的全局变量,本质上都是属于同一类变量;即按原数定义直接用除法作整除检验。这类算法可称为“直接法”。

第二,仅用(2, [√P])内的奇数去对P(=2)作整除检验比用(2, [√P])内的全部奇数去对P作整除检验可节省约一半工作量,是采用“直接法”时常用的方法。但《新文》给出的相应子程序中语句130有错:
IF INT(P/K) THEN 160GOTO 130
IF INT(P/K) = P/K THEN 160才对。

第三,用(2, [√P])内的奇数数,即(3, [√P])内的质数比用其中的奇数去对P(=2)作整除检验可进一步减少整除检验量。表面看来,这似乎能进一步减少工作量,但是,这样作要求事先找出(3, [√P])内的全部质数,才能进行判断P是否质数的工作。这实际上大大增加了工作量,换言之,“递归”在这里不是提高而是降低了效率,不宜采用。当然,若本来要求求P内的全部质数,则在判断P是否质数时,(3, [√P])内全部质数早已求出(②)了。若用一组数把已求出的全部质数供检验P是否质数时,就可以免除“递归”所增加的外工作量,这可能使进一步减少整除次数。遗憾的是即使这样作确比“递归”处理要好,但仍将因增加了速度较慢的大量访问数组元素的操作,以致总效率还是低于直接用(3, [√P])内全部奇数去检验的方法,而且还多占用了存储空间。“直接法”的BASIC程序不准编,限于篇幅形从略了。读者不妨自己上机对前述几种情形实际验证一下。总之,“直接法”中较好的作法是:单独处理一个偶质数2;对大于2的奇数P用(3, [√P])内全部奇数去对它作整除检验,按定义判断它是否质数。

第四,《新文》所给的PASCAL过程有若干语法和逻辑错误,例如:
1.过程FINDPRIME的参数PRIME在过

程中未出现,无任何作用。
2.此过程的局部变量P在第一次引用前尚未赋初值,将导致错误。事实上,P的初值应是PRIME;或者干脆取消局部变量P,并将过程体中之P改为PRIME。
3.T作为此过程的高阶变量,在过程外不能引用,无法将有关信息传递给此过程的调用者。解决办法有二:或者将T改为非全局变量,且可为此过程引用的全局变量,本质上都是属于同一类变量;即按原数定义直接用除法作整除检验。这类算法可称为“直接法”。

4.按此过程原来的写法,“T:=1”一句在执行完REPEAT语句后总是执行而与数被检验数是否质数无关,因而也将导致错误。
5.REPEAT语句出口条件“UNTIL K Sqrt(P)”有错,且实际上应改为“REPEAT ...UNTIL”语句改为“WHILE...DO”语句才合适,否则将引起误判。

此过程及《新文》所给BASIC子程序中还有些细节值得推敲,限于篇幅就不一一细说了。
最后还应指出:用“直接法”求2~P(或3~P)内全部质数时,不用前述那种形式,效率都不可能很高。这是因为此时这类算法都要作大量除法,而计算机作除法比作加减法要慢得多。此时,若采用埃拉托斯散(ERATHOSTHENES)筛法,可以编制出完全不用乘除法的程序,其效率比最好的“直接法”程序还要高得多。用“筛法”求2~P(或3~P)内全部质数的步骤可描述如下:
①将2~P(或3~P)各自然数放入“筛”中;
②取出“筛”中最小的数,此必为质数,并除去(即“筛掉”)“筛”中此数的一切倍数;
③若“筛”中还有数,转向第②步;否则结束。

在PASCAL语言中利用SET(集合)这种数据类型和相应运算可以高效地实现筛法,而用BASIC语言也可利用数组来模拟“筛”而实现筛法。有关程序必另文介绍,本文就不谈了。(谢金祥)

一个查找汉字区位码的程序

在使用计算机用于企业管理时,对汉字的使用比较头痛。虽然IBM PC机或者类似的机器,配有5~6种汉字输入方法,但对初学者来说,拼音用得比较普遍一些。拼音输入法的击键次数多,又不等长。若用国标或区位码,又不知相应的代码,查对照表又很麻烦,而且又没有适用的对照表。为了解决这些问题,我编了一个小程序,把常用的汉字用拼音或部首及其它的方法送入计算机,通过运算,最后打印出输入的数字及国标或区位码,也可以编一个表,把常用的汉字及区位码列表,方便使用。因国内国标码是16进制,而区位码是10进制,所以本程序输出的是区位码,更便于记忆。

本程序分三部分,10~50句是输入部分,60~170是循环查找部分,国标的二级字码共分94个区,每个区有94个汉字,因此汉字的查找若用顺序查找就非常慢,本程序采用的是双重折半查找,先查到区,然后再定位,速度很快,几乎感觉不到。1000~1140是折半查找的子程序,由第二部分调用。

程序运行后,采用人机对话的方式,询问“请输入需要查找的汉字”,输入一个汉字后,紧接着屏幕显示输入的数字,和对应的区位码,若输入的是ASCII码则输出为“—NOT!”,表明字库中没有这个字。

(南京 陈明)

```
10 DIM A$(100)
20 FOR M=1 TO 100
30 INPUT "请输入需要查找的汉字";A$(M)
40 IF A$(M)="" GOTO 60
50 NEXT M
60 FOR N=1 TO M-1
70 Y=A$(N)+A$(M)
80 K=0:K2=0
90 GOSUB 1000
100 IF K2=1 GOTO 150
110 J=Y:Y=A$(M)-Y:Y=A$(M)
120 GOSUB 1000
130 IF K2=1 GOTO 150
140 PRINT "(":A$(N);
150 NEXT N
160 PRINT "):";A$(M);
170 END
```

```
1000 Y=K1+1:GOTO 1000
1100 Y=K1+1:GOTO 1000
1110 PRINT "(":A$(N);
1120 PRINT "(A-16D)*100+B-16D";
1130 K2=1
1140 RETURN
1150 INPUT "请输入需要查找的汉字";A$(M)
1160 IF A$(M)="" GOTO 1170
1170 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1180 GOTO 1150
```

```
1170 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1180 GOTO 1150
1190 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1200 GOTO 1150
1210 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1220 GOTO 1150
1230 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1240 GOTO 1150
1250 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1260 GOTO 1150
1270 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1280 GOTO 1150
1290 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1300 GOTO 1150
1310 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1320 GOTO 1150
1330 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1340 GOTO 1150
1350 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1360 GOTO 1150
1370 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1380 GOTO 1150
1390 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1400 GOTO 1150
1410 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1420 GOTO 1150
1430 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1440 GOTO 1150
1450 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1460 GOTO 1150
1470 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1480 GOTO 1150
1490 A$(M)=A$(M)+A$(M)
1500 GOTO 1150
```

1174997204,但是运行时间较长,计算146的阶乘要40分钟,而上文所附程序只要5分钟,看来仍应在速度上加以改进,用TASC编译程序对此BASIC程序进行编译后再运行,计算146的阶乘要4.5分钟,计算300的阶乘要23分钟,位数为615,前10个数字是306057122。

(天津大学 计算中心 孙华)

```
5 REM *****
10 INPUT N
11 REM *****
20 DIM S(1000),X(9),Y(1),LL(1)
30 J = 1: S(1) = 1: I2E = 0
31 REM *****
32 REM *****
33 PRINT "N=";
34 REM *****
40 FOR K = 1 TO N
41 PRINT K;
42 FOR I = 1 TO 9
```

对《找质数P的新算法》的几点意见

《软件报》85年第8期第三版刊登的《找质数P的新算法》一文(以下简称《新文》)存在一些问题,现就谈几点意见供大家参考。

第一,无论用(2, [√P]),(√P),表示P的整数部分)内的全部奇数还是仅用其中全部奇数或质数去对P作整除检验,本质上都是属于同一类变量;即按原数定义直接用除法作整除检验。这类算法可称为“直接法”。

第二,仅用(2, [√P])内的奇数去对P(=2)作整除检验比用(2, [√P])内的全部奇数去对P作整除检验可节省约一半工作量,是采用“直接法”时常用的方法。但《新文》给出的相应子程序中语句130有错:
IF INT(P/K) THEN 160GOTO 130
IF INT(P/K) = P/K THEN 160才对。

第三,用(2, [√P])内的奇数数,即(3, [√P])内的质数比用其中的奇数去对P(=2)作整除检验可进一步减少整除检验量。表面看来,这似乎能进一步减少工作量,但是,这样作要求事先找出(3, [√P])内的全部质数,才能进行判断P是否质数的工作。这实际上大大增加了工作量,换言之,“递归”在这里不是提高而是降低了效率,不宜采用。当然,若本来要求求P内的全部质数,则在判断P是否质数时,(3, [√P])内全部质数早已求出(②)了。若用一组数把已求出的全部质数供检验P是否质数时,就可以免除“递归”所增加的外工作量,这可能使进一步减少整除次数。遗憾的是即使这样作确比“递归”处理要好,但仍将因增加了速度较慢的大量访问数组元素的操作,以致总效率还是低于直接用(3, [√P])内全部奇数去检验的方法,而且还多占用了存储空间。“直接法”的BASIC程序不准编,限于篇幅形从略了。读者不妨自己上机对前述几种情形实际验证一下。总之,“直接法”中较好的作法是:单独处理一个偶质数2;对大于2的奇数P用(3, [√P])内全部奇数去对它作整除检验,按定义判断它是否质数。

第四,《新文》所给的PASCAL过程有若干语法和逻辑错误,例如:
1.过程FINDPRIME的参数PRIME在过

```
5 REM *****
10 INPUT N
11 REM *****
20 DIM S(1000),X(9),Y(1),LL(1)
30 J = 1: S(1) = 1: I2E = 0
31 REM *****
32 REM *****
33 PRINT "N=";
34 REM *****
40 FOR K = 1 TO N
41 PRINT K;
42 FOR I = 1 TO 9
```


程序自动生成

一、引言：在档案管理中，常需要将满足某些条件的资料找出来，并将其中一部份内容打印输出。

我们观察这些程序，很容易发现除个别语句有区别外，其它完全一致。所以，编制这种程序重复劳动，我们不能不让计算机来做这项工作呢？回答是肯定的，利用程序生成技术就可以做到。

二、程序的自动生成：大家知道，磁盘(或磁带)上的程序是以“文件”的形式存入的。而文件是可以利用程序建立的。这就是程序生成的基本思想。下面举例说明。

```
10 OPEN "sheng.bas" FOR OUTPUT AS #1
20 PRINT #1,"* rem sheng.bas"
30 PRINT #1,"* for x=1 to 10 step 2 "
```

程序一是利用程序生成技术编写的。当这个程序被运行后，计算机就会自动地在磁盘上生成一个名为 SHENG.BAS 的程序，并立即调入内存运行。请看程序一的运行结果：

```
1 9 25 49 81
运行结束后，使用List命令，即得到如下清单：
可见，一个名为SHENG.BAS的程序确已生成。
```

三、简介一个能生成2^N-1

```
10 REM sheng.bas
20 LPRINT "STEP 2"
30 NEXT X
40 END
```

生成之后立即运行之。附录二(略)所示的程序均由“母程序”所生成。

“母程序”的10句~180句为200~470句是为程序生成做准备，并为被生成的程序准备参数A0\$，X\$，AO，A1，I90句以及480~610句为程序生成语句。

当你启动这个程序后，首先按照提示回答待制表格的主、副标题，而后用“Y”或“N”来回答屏幕所提示的各个打印项目。回答完毕后，程序立即生成并调入内存开始打印。

值得注意的是，这个程序运行前要求一份名为YAO.TXT的数据文件已存在于指定的磁带上。YAO.TXT的文件结构与母程序中所说明的一致。由于YAO.TXT是一份随机文件，所以应该有结束标记。本程序要求的结束标记是最后一个记录为“空记录”。

四、结束语：上面提到，这种“母程序”可以生成2^N-1个程序。由于程序生成中利用了字符串，而字符串长度是受限制的，所以这2^N-1个程序并非都能生成。

另外，由于这里输出的表格是二维的，而二维表格的宽度受打印机输出的限制，如果考虑不到这一点，有些程序虽然能生成，却输不出表格来。

这两种情况如果发生时，决非程序出毛病。应另求它径。(郑州 姚建祥)

IBMPC/XT

IBMPC/XT的屏幕打印程序

```
70000 DEFINT I,K:CLS
70020 DEFINT J,M:CLS
70040 K(1)=12310
70060 K(1)=2310
70080 K(2)=13424
70100 DEF USRO=VARPTR(K(1))
70120 "USR(1)
70140 "USR(1)
70160 END
```

学习了程序设计语言，不少人都想自己动手开发软件。有的人认为，开发软件就是编程序。因此，一旦实际研制软件，就产生了急于编写程序的欲望，其结果往往是在输出的软件质量不高，甚至失败。

什么样的软件是好软件？怎样编写高质量的软件呢？

几十年来，软件开发一直是个体劳动，但随着计算机应用系统的日益复杂，研制软件需要投入大量人力、物力，软件逐步变为集体劳动的结晶。软件是一种抽象的、逻辑推理的产品，由于人们对事物的认识有一个逐步深化的过程，以及实践总是不断地提出新的要求，没有一个软件投入使用以后就不再修改、扩充了。据专家估计，在一个软件的整个生命周期中，软件开发仅占全部工作量的约三分之一，而软件的维护却要占三分之二。可见软件产品具有复杂性和需不断维护的特点。因此，近年来人们逐渐改变了早期的从效率和正确性方面评价软件质量的看法，而倾向于从以下方面来全面评价软件的质量。

- 1) 正确性：指软件系统本身没有错误，在预期的环境条件下能正确地完成期望的功能。
2) 易维护性：指易发现和纠正软件的错误，修改和扩充软件的功能。
3) 易理解性：容易理解容易维护的前提，好的软件不仅有程序文本，还应有一整套为开发、使用和维护程序所需要的，包括系统说明书、模块说明书等在内的文件资料。

附录一

```
10 ZD$="序号" : Z1$="姓" : Z2$="姓名" : Z3$="性别"
20 OPEN "YAO.TXT" AS #1 LEN=142
30 FIELD #1,5 AS A1,10 AS A2,6 AS A3,2 AS A4,2 AS A5,14 AS A6,7 AS A7,7 AS A8,8 AS A9,6 AS B1,4 AS B2,4 AS B3
40 LPRINT TAB(7)/AL/2)A0$
45 FOR X=1 TO 3:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
55 FOR X=1 TO 4:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
60 LPRINT "M":FOR X=1 TO 4:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
70 LPRINT "M" :姓 名 性别 工作年月 个人成份 政治面貌
80 LPRINT "M" :-----|-----|-----|-----|-----|
90 Y=Y+1
100 GET #1,Y:IF A3$=" " THEN 150
110 LPRINT "M":A3$;"|":A4$;"|":A5$;"|":A6$;"|":A7$;"|":A8$;"|":A9$;"|":B1$;"|":B2$;"|":B3$;"|":
120 LPRINT "M" :-----|-----|-----|-----|-----|
130 GOTO 90
150 FOR X=1 TO 40:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
160 LPRINT "M" :合计:"+CHR$(34)+"Y-1"+CHR$(34)+"人"
```

附录二

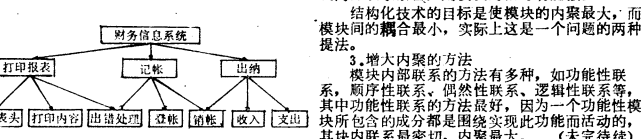
```
10 WIDTH "LPT1:";250
20 OPEN "C:\YAO.TXT" AS #1 LEN=142
30 FIELD #1,5 AS A1,10 AS A2,6 AS A3,2 AS A4,2 AS A5,14 AS A6,7 AS A7,7 AS A8,8 AS A9,6 AS B1,4 AS B2,4 AS B3
40 LPRINT TAB(7)/AL/2)A0$
45 FOR X=1 TO 3:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
55 FOR X=1 TO 4:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
60 LPRINT "M":FOR X=1 TO 4:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
70 LPRINT "M" :姓 名 性别 工作年月 个人成份 政治面貌
80 LPRINT "M" :-----|-----|-----|-----|-----|
90 Y=Y+1
100 GET #1,Y:IF A3$=" " THEN 150
110 LPRINT "M":A3$;"|":A4$;"|":A5$;"|":A6$;"|":A7$;"|":A8$;"|":A9$;"|":B1$;"|":B2$;"|":B3$;"|":
120 LPRINT "M" :-----|-----|-----|-----|-----|
130 GOTO 90
150 FOR X=1 TO 40:LPRINT INEXT X:LPRINT X$
160 LPRINT "M" :合计:"+CHR$(34)+"Y-1"+CHR$(34)+"人"
```

软件开发的结构化技术

(西南交通大学 邓绍强)

由于软件的易于开发性和易于维护性日益重要，在七十年代中期，人们认识到，软件系统的质量主要是由其结构决定的，编写程序仅仅是软件开发的一个环节，好的软件来源于好的设计，建立合理的软件结构比编写程序更重要。美国IBM公司的W. Stevens等人提出的结构化设计技术，为建立结构良好的程序系统提供了设计方法，受到人们的注意并得到广泛应用。

1. 结构化设计的基本思想
结构化设计的基本思想是采用自顶向下逐层分解、逐步细化的方式，把一个复杂的软件系统分解成若干相对独立、功能单一的模块，这里的模块即用一个名字可以调用的程序段语句，类似于程序的概念。模块结构的特点是它能使模块结构灵活紧凑，整个系统犹如积木一样由模块组合而成，如图1所示。



用结构化方法设计的程序系统，由于模块之间是相对独立的，所以每个模块可以分别地编写、测试和修改，这就使集体开发软件成为可能。结构化方法不仅使复杂的研制工作得以简化，而且由于模块的独立性可以有效地防止一个模块的错误影响到其它的模块，增加了系统的可靠性。此外，使不断增加具有新功能的模块成为可能，所以独立模块易于扩充和维护。

2. 模块独立性概念
采用模块结构，是否随意地把整个程序系统分成一个个的程序段就行了呢？不是的，好的模块结构，每一个模块须具有高度的独立性，衡量模块独立性的标准是“内聚”和“耦合”。内聚是指一个模块的相对功能大小的度量，耦合是指模块之间相互依赖性大小的度量。由于程序中各组成部分之间有种种联系，这些联系多是在程序中不同地方共用某些数据产生的。如果将程序划分成若干模块，则不同模块之间的联系就称为耦合。显然，耦合越小则模块的独立性越高。而模块内部之间的联系称为内聚。模块内聚大，说明模块内部联系紧密，则模块的相对功能强。

结构化技术的目标是使模块的内聚最大，而模块间的耦合最小，实际上这是一个问题的两种提法。

3. 增大内聚的方法
模块内部联系的方法有多种，如功能性联系、顺序性联系、偶然性联系、逻辑性联系等，其中功能性联系的方法最好，因为一个功能性模块所包含的成分都是围绕实现此功能而活动的，其块内联系最密切，内聚最大。(未完待续)

题 目	年 期 版
UNIX在美国	1984,1,2
UNIX在美国(续)	2,2
UNIX在美国(续)	3,2
如何加快计算机工业的发展	2,1
便携式微型机应用及其软件开发	3,1
缩短差距	4,1
专家建议	4,1
找出差距迎头赶上	1985,1,1
人工智能与机器人	2,1
微型计算机在工业上的应用	3,1
娃娃电脑开发部芳馨初绽	3,1
计算机的安全性	3,3
促进软件交流的措施	4,1
如何推广软件成果	4,1
解决廉价汉字终端的一种新途径	5,1
我国计算机应用的三大难题	6,1
中国发展计算机应以软件开发为重点	6,1
以网评述	6,2
中国的软件产业亟待开拓	1985,7,1
国家标准发布两项中国汉字信息处理标准	7,1
交流经验的园地 入门者的向导	8,1
由美国软件市场看出的几个问题	9,1
专家系统和知识工程	9,2
专家系统和知识工程(续)	10,2
软件的产品特性及软件开发问题	10,1
软件的产品特性及软件开发问题(续)	11,1
软磁盘的比较	11,2
漫谈“兼容”	11,3
计算机普及教育的路怎么走	12,1
软件法	
核软件价格的方法	1984,3,1
日本软件保护审设法	5,2
我国软件法律保护条例工作组成立	1985,11,1
新加坡仿效日本修改版权法保护软件	11,1
计算机语言	
关于“C语言”的对话	1984,1,2
Forth语言简介	5,2
商业用简易语言Xpratt	5,2
你知道LOGO语言吗	1985,5,1
操作系统	
UNIX在美国	1984,1,2
UNIX在美国(续)	2,2
UNIX在美国(续)	3,2
MS-DOS与PC-DOS的关系和异同	5,2
CP/M操作系统下文件的编辑技巧	1985,4,3
在CP/M支持下使用EPSON打印机	6,3
用LOAD命令的小经验	7,3
把内存的一部分当作磁盘来用	8,3
济南军区开发成功前后台的PC-DOS操作系统	9,1
UNIX操作系统的加密命令	11,3
数据处理	
利用袖珍机处理数据的一个技巧	1984,2,3
在PDP-11/23微机上实现数据库文件技术	2,3
怎样用BASIC编写数据采集程序	2,3
信息的线性预测技术与电子计算机	4,2
用程序实现数据结构(一)	1985,1,3
用程序实现数据结构(二)	2,3
用程序实现数据结构(三)	4,3
用程序实现数据结构(续)	5,3
用程序实现数据结构(四)	6,3
用程序实现数据结构(续)	7,3
软件包	
dGRAPH——与dBASEⅡ联用的图形软件包简介	1984,2,1
图形设计工具软件	1985,1,3
图形汉字工具软件(续)	2,3
快速绘图软件包	1,3
ERDAS-PC图象处理软件包	3,2
关系数据库	
DBASEⅡ与MBASIC程序之间数据信息的传递	1984,2,2
在DBASEⅡ数据库中输入输出汉字	1984,5,3
使用DBASEⅡ小经验之一	1985,1,2
用DBASEⅡ来编制事务处理程序(一)	4,2
用DBASEⅡ来编制事务处理程序(二)	5,2
用DBASEⅡ来编制事务处理程序(三)	6,2
用DBASEⅡ来编制事务处理程序(四)	7,2
用DBASEⅡ来编制事务处理程序(续)	8,2
在仓库2000中文系统中使用dBASE-Ⅱ	4,3
也谈dBASEⅡ和外部程序间的数据转换小经验	7,4
用JOIN命令自动生成新文件	9,2
再谈dBASEⅡ	9,2
PC-Ciformix——一个新型的中英文关系数据库系统	1985,10,2
dBASEⅡ与工资单打印程序的实现	10,2
长城0520打印机的两个问题	10,2
通用坐标因子程序	10,3
应用程序	
工资票额计算程序	1984,1,4
工资票额计算程序又一例	1985,1,4
改进票额计算程序	1985,3,4
中国软件技术公司成都分公司部分应用软件介绍	1984,3,1
应用软件介绍	1984,5,1
学生成绩统计程序	1984,5,4
内部收益率IRR计算程序	1984,3,3
改进收益率IRR计算程序	1985,5,4
计划评审法网络程序通过鉴定	1985,1,1
田间试验结果方差分析程序	1985,1,2
学习外语辅助记忆程序	1985,1,4

《软件报》总目录

一九八四年——一九八五年

说明: 为便于读者查阅方便, 本目录以应用为主进行分类, 少数条目同时归入两类。

时钟程序	1985,1,4
二部电价收费程序	1985,2,2
简单的收支记帐程序	1985,2,2
绘制生物节奏曲线的程序	2,4
建筑工程估价表	3,3
寻找确定断层断点程序	4,4
计算紧固件位置和配合公差程序	5,4
学生成绩汇总表	6,4
模拟物体运动轨迹的程序	6,4
计算增长率	7,2
通用内报表格式文件的自动生成	7,2
绘制透视图程序	7,3
高级图形程序	7,4
计算设备折旧费的程序	9,4
求解非线性方程组程序	9,4
产生报表用通用报表程序	10,4
二种立体形的展开图程序	10,4
绘制质量管理排列图	1985,10,4
常用步进电机控制程序	1984,2,4
微机组控制系统的程序设计方法	4,2
用CMC-80单板机测量直流电压的一种方法	4,3
常用步进电机控制程序的改进	5,2
智能计算器研制成功	1985,1,1
PC-1500计算机用于学校打铃控制	1,3
控制程序设计的基本方法	4,2
FORTRAN语言非线性控制系统数字仿真程序(一)	4,2
FORTRAN语言非线性控制系统数字仿真程序(二)	5,2
FORTRAN语言非线性控制系统数字仿真程序(三)	6,2
实用的八路温度巡回程序	11,3
让LASER310机兼作枪管控制器	11,4
多功能万年历电子钟兼作定时控制	12,4
中文数据处理	
仓颉汉字中文系统简介	1984,2,2
解决廉价汉字终端的一种新途径	1985,5,1
LASER310汉字输出程序	1985,7,4
让LASER310汉字输出	1985,11,4
在PB-700机上使用的汉字打印程序	1985,7,4
中文状态的数字及汉字自行定位打印方法	1985,8,3
五分钟学会电脑汉字输入法	1985,9,1
全拼音汉字编码方法来取得无重码的成果	9,1
汉字大写金额的“零”值处理	10,4
阿拉伯数字转换成汉字大写数字	1,4
零的转换	4,4
一个打印区位码汉字的基本程序	12,3
编程技巧	
关于程序覆盖技术	1984,1,3
字符串的排序程序	3,4
我的体会	4,5
浅谈排序分类程序	5,3
小技巧	5,4
小经验	5,4
怎样的程序设计才算好	1985,1,2
软件=程序+文件	2,2
快速开平方程序	2,2
顺序文件存取时的小技巧	2,4
CHR\$(N)函数的一种应用	2,4
随机文本文件记录中的域及存取方法	3,4
浅谈数据修约	3,4
PC-1500应用小技巧	4,2
用FIELD语句的体会	1985,4,4
利用字符变量存储数据	4,4
快速开平方程序	5,4
IBM-PC微型机在使用中出现的几个问题及解决办法	6,3
在线编写词典	6,4
巧用GW BASIC功能键	7,2
找质数P的新算法	8,3
高精度阶乘运算	8,3
计算乘积准确值程序的改进	9,3
菜单、命令及其它	12,2
如何提高整数输出的精度	12,2
趣味程序	
小学生游戏程序	1984,1,2
对《小学生游戏程序》的几点看法	3,2
评《游戏程序》的几点看法	1985,3,4
小程序——画金鱼	1984,1,2
能自动演奏乐曲的电子琴程序	1,3
用微机演奏乐曲的BASIC程序	2,4
爆炸显示	4,4
画树木的BASIC程序	5,4
单行机字游戏	5,4
袖珍电子琴	1985,1,4
回答星期几	2,4
打字游戏	2,4
打飞机游戏	3,4
直观视谱演奏乐曲	3,4
电子钟	1985,3,4
画牛	4,4
在苹果机上演奏乐曲	4,4
键盘练习及考核程序	4,4
一万的阶乘有多大?	5,4
电码练习程序	5,4
画树木的LOGO程序	5,4
开门游戏	5,4
简单有趣的电子钟	9,4

“芝麻开门吧!”一记忆力测试游戏	1985,11,4
开车游戏	12,4
苹果机	
在Apple-Ⅱ机上实现定位打字	1984,1,4
改进与建议	4,3
改进打字汉字方法的再改进	1985,2,3
再谈在Apple-Ⅱ机上实现定位打字	6,4
Apple-Ⅱ应用软件介绍	1984,2,1
Apple-Ⅱ高精度作图功能的应用	3,3
计算机绘图	3,4
如何在Apple机上实现HGR、TEXT模式的混合显示	5,2
另一种TEXT、HGR同时显示的方法	1985,2,2
再谈在Apple机上实现TEXT、HGR同时显示的方法	1985,12,3
Apple-Ⅱ机应用小经验二测	1984,5,3
小经验	5,4
高分辨率转换显示程序的编制	1985,1,2
充分利用Apple-Ⅱ内存一例	4,3
在Apple-Ⅱ机上使用汉字的一点经验	1985,5,2
怎样恢复你意外删除的文件	5,3
也谈“恢复意外删除的文件”	11,2
实用程序二测	7,3
对中学生浅谈在苹果机上作图	7,4
Apple-Ⅱ机应用小经验二	8,2
Apple-Ⅱ语言卡的使用	9,3
程序清单打印技巧	10,3
如何使用Apple-Ⅱ的问题讨论	10,4
Apple Soft的“INKY”函数	11,3
在Apple-Ⅱ机屏幕上显示小写字母的方法	12,3
便携式微型机应用及其软件开发	1984,3,1
如何用SHARP PC-1500绘制横式报表	1984,1,3
对PC-1500机绘制横式报表的一点意见	4,4
PC-1500机绘制电子线路图	2,3
利用袖珍计算机处理数据的一个技巧	2,3
収納居民楼水收费的程序	2,4
便携式微型机应用及其软件开发	3,1
在PC-1500机上的电子电路的分析程序	3,3
在PC-1500机上的电子电路的分析程序(续)	4,3
PC-1500简易汉字打印程序	3,4
PC-1500机绘制工程曲线的一点体会	4,4
通用作图程序	4,4
用PC-1500绘制《间歇式交通观测测日记录整理表》	4,4
PC-1500汉字打印程序	5,4
单行机字游戏	1984,5,4
用PC-1500计算机确定商品价格	1985,1,1
解决一维数组空间不够的方法	1,3
PC-8201的TELCOM及其用法	3,2
PC-1500应用小技巧	3,2
利用字符变量存储数据	4,4
PC-1500与TP801之间的接口	5,4
PC-1500袖珍机连接KC-80宽行打印机	6,4
计算增长率	7,2
描绘函数的图形	9,4
让微机能当英文打字机用	9,4
从日期到计算天数	10,4
PC-1500内存打印程序	10,4
十六进制数换十进制数	11,4
PC-1500时钟	12,4
小经验	
EAGLE PC机接通打印机的几种方法	1984,3,4
PC-1500袖珍机连接KC-80宽行打印机	6,4
四色打印机原字体的再生使用	1985,10,4
如何使一个盘片顶两个盘片用	11,2
RAM的故障诊断	11,2
使CASIO FX-702P具有计时功能	41,4
RAM存储器的掉电保护	12,2
计算机辅助教学的字符显示	12,3
小办法	12,3
PC-1500与TP-801的数据传输接口软件	12,4
BASIC	
世界难题和BASIC	1984,1,2
正态分布随机函数的产生	1,4
万年历	2,2
万年历	3,2
怎样用BASIC编写数据采集程序	2,3
家庭教师——计算机	2,4
BASIC的程序文件和数据文件	2,4
DAT\$语句函数的妙用	3,3
BASIC的对分查找程序编制方法	3,4
BASIC语言程序的固化	1985,3,2
关于BASIC语言中两种地址表达式的分析	9,3
关于BASIC语言中两种地址表达式的分析(续)	10,3
汇编语言	
PDP11汇编程序AMP132简介	1984,1,4
能自动演奏乐曲的电子琴程序	1,3
爆炸显示	4,4
快速开平方程序	1985,2,2
汇编语言基本函数程序设计技巧	6,3
汇编程序二测	7,3
汇编语言编程中的条件转移问题	11,3
汇编语言编程中的条件转移问题(续)	12,2
其它	
浅谈键盘扫描程序	1985,2,3
或谈键盘扫描程序(续)	3,3
一种实用的键盘扫描程序	10,3
单片机十六进制键盘改为十进制	1984,3,4
单片机中Z80-PIO芯片简易测试法	5,2
EMUL系列在线仿真器	1984,1,4
智能化设备开发工具	1984,5,1
8086、8088和它们之间的关系	1985,2,3
1985年全国青少年电子计算机程序设计竞赛试题参考答案	1985,8,4

谈《数字日历钟》程序的功能扩展

《软件报》85年6期介绍的《数字日历钟》程序，虽然编程非常简短，但由于PC-1500机内“时间函数(TIME)”本身显示

鸣谢

5:ARUN 10:WAIT 16 15:TIME:=INT (T/100)*100:=T-Y



2:利用规定格式语(USING)，把时间数字显示在屏上“状态标志字”之间的空白处，并使各位数都能位置不

风的向量分解及相关系数统计程序

```
FOR J=1 TO 8: X(J,1)=F*cos(D-(J-1)*22.5 - 90):NEXT J
```

信度为0.05的可信检验)另外SW风分量(R=0.40368)S风分量(R=0.3828)亦通过检验。表明预报如吹偏西南风，次日温度

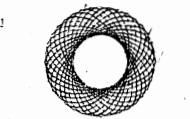
```
附一、主程序 10:FCLEAR 20:DIM D*(16)*4
```

四、变量一览表 (见表) N:样本长度 F:风速 X(N)X(N):C,N预报对象 M(N):资料的均值 XG-S:风N的8个分量 S(N):资料的方差 K:相关系数 D:风向(角度) DD:风向角 I,J,K:循环变量 P,Q:中间变量

```
附二、实例打印结果 1000:REM N= 1010:DATA 30
```

```
附三、实例结果 1000:REM N= 1010:DATA 30
```

为配合成都地区工作人员水平考试，订《软件报》合订本者，可在一月二十二日之后到编辑部索取



附PC-1500绘椭圆程序的程序

```
程序设计原理: 本程序是根据椭圆参数方程 x=a*cos(t)和坐标轴旋转公式 x=xcosθ-y sinθ
```

程序一 割一析

从一道竞赛题看多重循环的优化

1984年全国青少年计算机程序竞赛初中组有这样一道试题: 用FOR...NEXT语句,在下列范围: -10<=X<=10, -6<=Y<=6, -1<=Z<=10求方程 X^3+Y^3+Z^3=5的整数解

这样两个程序实质一样,只是内外循环次序进行了交换,不上机看不出它们运行时间的差异。机上程序1用21秒,程序2用15秒。可见对多重循环优化时应将循环次数少的放在外循环

```
程序一 10:FOR X=-10 TO 10 20:FOR Y=-6 TO 6 30:FOR Z=-10 TO 10 40:IF X^3+Y^3+Z^3=5 THEN 60 50:PRINT "X=",X,"Y=",Y,"Z=",Z 60:NEXT Z 70:NEXT Y 80:NEXT X
```

```
程序二 10:FOR Z=-10 TO 10 20:FOR Y=-6 TO 6 30:FOR X=-10 TO 10 40:IF X^3+Y^3+Z^3=5 THEN 60 50:PRINT "X=",X,"Y=",Y,"Z=",Z 60:NEXT X 70:NEXT Y 80:NEXT Z
```

时出错。32句算出X的值,36句、40句判断X值是否满足条件。45句是还原X的符号而引用了符号函数。D为正,SGN(D)为+1,X等于C,D为零,SGN(D)也为零,X为零;D为负,SGN(D)为负1,X等于负C。程序5看来复杂,实际运行很快,只需3秒便可运算完。

类似这样的题目很多,有几个变量各自需满足一定条件。而这几个变量相互之间又有一定联系。最简单的办法就是让几个变量的取值都循环,而实际上,利用几个变量的相互联系求出最少的一个变量,可减少一重循环。这样就可提高运行速度达到优化。

```
程序一 10:FOR J=1 TO 1000 20:FOR F=1 TO 2 24:S=2 26:D=9 30:NEXT J 40:NEXT 1
```

软件报

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订户代号：61-74



1986年
2月2日
第3期
总第20期

成都市电子所TCA-1工业控制巡检微机系统通过鉴定

成都市电子研究所研制的TCA-1工业控制、巡检微机系统自84年底试制成功以来，已试生产十多个，用户遍及石油、化工、机械、轻工和科研单位等部门。该系统采用与APPLE-Ⅱ兼容的国产化机器为主机，有丰富的软件支持，接口电路采用模块化方式，计有各种A/D、D/A输入/输出、数字量输入、毫伏信号放大、电桥信号放大等15种，并能提供控制程序、巡检程序、检查程序等十余种程序模块。

85年12月25日由电子工业部计算机局委托四川省电子厅主持，在成都市电子研究所召开了鉴定会。省内计算机及电子行业有关专家、教授、技术管理人员参加了会议。经过充分讨论，代表们一致认为：该系统为国产化、模块化的微机控制系统，具有功能齐备、操作使用方便、性能稳定可靠、可维护性好、适用范围广、性价比高等特点。会议一致通过该系统的技术鉴定。

为了便于全国计算机及其应用界的人们参加有关活动，现将重点活动计划予以公布。各项活动计划的征文等细节，请注意计算机科学技术杂志的报刊消息，也可与承办单位直接联系。

同志们，在新的一年里到来之际，我们祝大家新年好，祝在“七五”期间作出优异的成绩，到了2000年时，我们一定会看到在总结30年的成果和经验的基础上，走出崭新的15年的新历程。

回顾 展望 前进

——介绍中国计算机学会1986年活动计划

中国计算机学会办公室

1986年来到了，三十年前的春天，党中央、周总理、聂荣臻同志领导科技界制定《十二年科学技术远景规划》，决定采取紧急措施，创建我国的计算机事业。中国计算机学会在这样一个值得回忆的年份里，将要举办一系列的回顾、展望、前进。回顾我国计算机科学技术、教育、生产和应用的发展历程、总结经验、找出差距、选择发展方向、重点和突破口，提出前进的战略目标和设想，交流近几年在科学研究、产品开发、人才培养和推广应用方面取得的重大成果和成功的经验，跟踪世界先进水平，研究从世界上第一台计算机诞生至今的40年是怎样发展过来的，以便更好地发展我国的计算机事业。我们认为这是很有意义的，是以科学奋进的姿态来纪念我国计算机事业开创的30周年。

中国计算机学会及其各个专业委员会（专业学组）专题学术活动，主要的重要活动，举行纪念计算机事业开创三十周年大会，第七届全国软件年会，继续开展软件项目的战略和对策分析，主办全国第二届青少年计算机程序设计竞赛等活动。

SEDES——程序员评价软件 开发价值的好助手

SEDES，全称是“Software Engineering Developing Estimation System”，中文叫做“软件工程开发估算系统”。它的设计，基于软件工程的软件开发估算理论和方法。

SEDES由广州新技术应用研究所开发，是在APPLE【PASCAL】支持下的二级菜单系统，具有操作简便，适用性强，易于移植等特点。

SEDES令程序员在软件开发工作前期（软件计划和任务分析阶段）进行一系列有意义的评估和估算，1.确定具体开发项目的规模或工作量，2.估算软件开发的难度和软件平均生产率，3.估算软件开发的人力需求，4.估算软件开发的价格指数，即程序员将付出的必要劳动量的一种评价量。

APPLEⅡ、紫金Ⅰ微机系统 CP/M2.20——LOCK磁盘加密软件包

由于软件本身的特点，使得他们的研制开销颇高，而本身又极易被非法复制。目前国内，尚无软件保护法，加之各种拷贝程序猖獗市场，使软件研制人员的利益无法得到保证。许多软件研制者急需软件加密手段，防止非法复制。江苏省无线电科学研究所开发的“APPLE【CP/M2.20】—LOCK”软件包能解决这一问题。在一个时期内，它能保护软件研制者的利益。它的特特点是：自身加密，软件包保存在5.1/4英寸软盘上，可作为商品出售，任何在APPLE【CP/M2.20】操作系统下开工运行的软件，经它“上锁加密”（LOCK）后即可投放市场，原有的各种拷贝程序已无法对其复制。（需要该软件者可与编辑部联系）

专家、教授观摩后，极为赞赏。清华、华中、华中工学院等单位，已投入研究，使这一卡盘能，但重蹈利用率不高，目前原因之一就是缺少汉字功能，主要原因就是缺少汉字功能，主要原因就是缺少汉字功能，主要原因就是缺少汉字功能。

【本报讯】（特约记者 熊家钰）上海科技大学计算机系研制的MP-81型双向通讯多功能编程器，是适应微机编写、调试、固化程序和编写EPROM的需要而开发的最新工具。它不需要更动系统硬件，便可与各种微机系统直接相连；脱机时又可作一台单板机使用，与TP-801A兼容，并可与TRS-80、EPP-80、CROMCMCO系列、APPLE-Ⅱ及CC、M、TECHNOLOGIES的A档、B档及M-5系统等直接联机使用，全部采用系统机屏幕对话操作。

探讨了软件管理政策 推广各种软件产品 推广软件工程方法 开拓我国软件产业

“软件产业”订阅办法

一九八六年《软件产业》杂志每月出版一期，单价每月0.50元。·单位订阅请通过银行转账，开户银行：北京市海淀区东升开发管理处，帐号：8901-3311。·个人订阅请将款汇至编辑部。·可拆订零售，零售另加邮费0.06（平邮）或0.18元（挂号）。通讯地址：北京市945信箱《软件产业》编辑部。1986年第一期要目：·软件产业的组织和管理 ·软件的法律保护 ·软件的加密与解密技术 ·程序的调试方法与技巧 ·高级语言编制大数运算程序的方法。

乙醇微机过程控制系统在成都通过鉴定

成都市化学试剂厂联合研制的乙醇微机过程控制系统对30路模拟量进行巡检超限控制，对8个回路进行PID调节。自85年8月投入现场试运行以来，精馏乙醇产品从三级品上升为一级品和二级品，经济效益甚为显著。

装甲兵技术学院函授教学指挥中心

【本报讯】装甲兵技术学院以微机及现代视听设备为主体，建立起了教学指挥中心，把以教学为中心的思想用组织形式固定下来。指挥中心由教学值班系统、教学信息反馈系统和计算机教学管理系统三部分组成。信息反馈系统配有彩色闭路电视系统和录音录像设备，坐在中央控制桌旁，通过十二台彩色监视器，可直接看到各大教室教师讲课和学生听课的情况，并可随时把教学实况制成录相片，作为评比教学质量、观摩示教的有形资料。

《数学软件研究与开发》项目交流会在复旦大学举行

【本报讯】（特约记者 熊家钰）受国家教育委员会委托，复旦大学最近举办首次“数学软件研究与开发”项目交流会。

为开发我国软件和赶上世界先进水平，原教育部引进24台Honeywell公司DPS-8型计算机分给有关高等学校，开发与这些机器配套的应用数学软件。国家教委科技司并组织北京大学、复旦大学、浙江大学、西安交大、上海交大、大连工学院协作研制“中国高校数学统计软件（CUMSS）”计划在两年内完成。这次交流会，就是在各校协作攻关基础上召开的。

并在可靠性方面采取了相应措施，使无水乙醇的生产达到了先进水平，在国内同行业处于领先地位，并建议有关部门推广使用。

数学专家超豪在交流会上介绍了美国数学软件研究工作的情况

超豪在交流会上介绍了美国数学软件研究工作的情况，论述了国外发展动向和我国开展研究工作的重要性。各校代表介绍了25个软件包的工作进展情况，讨论了有关技术问题。

上海制成双向通讯多功能编程器

有了PDP-11/73的硬件，再给它配上RSX-11M-PLUS V2.1D操作系统，真是如虎添翼。其中，用户程序得到的最大好处是：除了有32KW的用户指令空间可用外，尚有32KW的用户数据空间和32KW的管态空间可用。

GRC的PDP-11/73机 可配RSX-11M-PLUS 实时操作系统

为了使用内拥有此机型的用户早日用上RSX-11M-PLUS V2.1D操作系统，中国系统工程公司华南计算机软件分公司分析了RSX-11M-PLUS操作系统及GRC公司相应的外设接口板成功地修改了某些部份，使RSX-11/73机，不与DEC公司的接口板兼容，至使RSX-11M-PLUS V2.1D操作系统不能运行在GRC公司所生产的PDP-11/73机上。

华南计算机软件公司

邮购软件 华夏钟表电器服务部维修各种微机及外设，并以最低价格邮购各种软件，有数学、游戏、管理、汉字库、绘图、制表、中医诊断等。

- 一、LASER310和200机软件磁带每盘存两个程序，邮购价6元9角正。
- 二、苹果Ⅱ机软件，采用双面双密度盘，两面拷的办法，一片（存两片的内容）14元一片。
- 三、IBM PC/XT机软件，15元一片（二、三项每邮购一次共加邮费叁元正）。
- 四、邮购进口精装3M5 1/4英寸双面双密度软盘每片11元。本部急需IBM5550机硬盘数十台，8.1M、10M均可。地址北京西直门南小街163号，开户行：工商北京新街口分理处，帐号69033。

使用汉字C-DBASE I编程几点体会

笔者在使用C-DBASE I中，在处理问题的方法上作了一些尝试，使开发工作受益非浅。为此将其中的一些作法整理介绍给广大初学者和使用者，藉以抛砖引玉，共同搞好微机的开发与应用程序。

对PRG源程序正确输入的处理方法：汉字C-DBASE I自身提供了一套完整的屏幕编辑功能(modify命令)，但用此输入PRG源程序后，即全部源程序输入完并存储后，在程序结束的语句句“尾巴”，拖了一个很长的杂乱无章的语句句“尾巴”，在这里面有时还夹杂一些控制字符，在汉字C-DBASE I下无法清除。“尾巴”少则几条，几十条，多则几十条以上，额外的增加了盘空间的负担，使编程人员大伤脑筋。解决的方法是：在IBM-PC上用西文DOS提供的EDLIN行编辑程序将带“尾巴”的源程序调入内存，并使用D命令清除。PRG文件后的“尾巴”，再使用E命令重新存盘，回到汉字C-DBASE I下运行即可。

注意：在使用MODIFY命令输入PRG源程序时，一定要将光标移到源程序的结尾后再按ctrl+R键存盘，以避免程序混现象。另外，不能用汉字WORDSTAR编写源程序。PRG源程序，即为汉字WORDSTAR是按页处理的，在写满一页后自动追加一页的控制字符到源程序中，使得在回到汉字C-DBASE I下无法执行和修改。当然对不满汉字WORDSTAR一页的PRG源程序，此情不会发生。

二、变量初始化：汉字C-DBASE I使用说明书上对STORE命令的使用是这样说明的：STORE <表达式> TO <内存变量名> 实际使用过程中可以将其后(<内存变量名>)推广为(<内存变量表>)来使用。例如执行语句：

```
STORE 0 TO A1
STORE 0 TO A2
...
STORE 0 TO A10
```

等价于执行：STORE 0 TO A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10其执行结果都是把A1, ...A10这十个内存变量充0。显然，后者的使用要比用一语句序列使用起来简便得多。

三、避免报表打印过程中空走一页纸和报表打印结束时未行打印的现象：对于初学者来说，这两种现象屡见发生，乍看源程序也看不出错误的症结。可以用下述方法稍作处理，问题即可迎刃而解。对于空走一页纸的现象，在使用过程中，@xy say...命令的行数用一个内存变量来代替实际的行数，此变量由打印程序对其内容作变化控制，上述现象即可避免发生，当然不可忽略对此变量赋初值。报表打印时未行打印的处理方法甚为简单，只需在出表程序结束后，关闭打印机前，增加一条打印一空行的命令，问题即解决。

注意：在出表程序结束后，回到上一级程序前，别忘了用SET FORMAT SCREEN语句，以恢复全屏屏幕操作功能，以便后继程序的顺利进行。

四、灵活运用STR()函数，减轻编程工作量：出表程序中，几乎都要调用数据库中记录的内容或变量内容定位打印。编程中数据控制位置位于每个编程人员来说是件麻烦而又不可省略的事情。道理虽简单，但往往做错一位铸成此矛盾无法印出之错发生已众所周知。如何解决此矛盾呢？方法如下：汉字C-DBASE I的最大命令行为254个字符，CRT一行写不下时在行该行最后一个字符打上符号(;)在下一行接着继续写直至写满254字符。因此在打印如下基本工资时，假定a1, a2, ...a26为分别对姓名、基本工资等...。发工资的数据库字段名，其中a1为字符型，其余均为数值型变量。象征性程序如下面所示：

```
store 1 to x
@ x, 1 say "姓名" + str(a1) + "基本工资" + str(a2)
@ x+1, 1 say " " + a1 + " + str(a2,9,2) + " + a1 + str(a3,7,2) + " + str(a4,5,2) + " + ..."
其中a1为8个字符，在str( )函数中z1(i=2)
```

姓名 | 基本工资 | 奖金 | 副贴 | 餐补 | 中餐 | 夜餐 | 附加 | 津贴 | 房租 | 电话 | 取暖 | 浮动 | 总计 | 合计

姓名 | 基本工资 | 奖金 | 副贴 | 餐补 | 中餐 | 夜餐 | 附加 | 津贴 | 房租 | 电话 | 取暖 | 浮动 | 总计 | 合计

本报第9期第4版“问题”一栏，关于“菜单方式”及程序设计有关的技术。

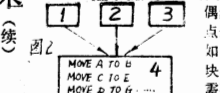
1. 菜单方式 菜单式工作方式简称菜单方式或菜单选择方式在当前特别流行，无论是应用软件还是系统软件的设计中均广为采用。这种方式，为不熟悉计算机系统的业务人员或操作员提供了极大的便利。当一个程序系统具有若干可供用户选择的功能时，一般采用交互技术显示出所能完成的功能号或/或功能名称，在有汉字的系统中均以汉字表示功能名称。用户根据需要指出希望完成的功能号，程序分析用户的输入，并调用不同的功能模块进行处理。因为这种方法酷似餐馆的菜单方式，故称为菜单(menu)工作方式。

实现菜单方式的基础是程序的模块化和层次化。在设计一个较大的程序系统时，经常根据程序系统包含的功能把它们分割成独立性较高的若干模块(即一个模块只包含一个功能)，再按照模块间的联系，决定模块的层次结构，并尽量使得模块间的结合度弱(即模块间只有数据交换)。这就是所谓的模块化和层次化技术。

因此，由模块的层次结构可推知，一个大的程序系统中，也可存在多级菜单，一旦操作员在每一级别都做出了菜单选择之后，一个隐藏的处理程序就起

判断一个模块是否是功能性的，只需分析这个模块是做什么的就可以了。如果一个模块只完成一个具体任务，而不是多个任务，更不是一些相互无关的杂事，则该模块是功能性的。功能性模块具有“黑盒”特性，就是说上层模块不必了解它的内部结构，只要调用它就可以完成某个确定的功能。功能模块的篇幅可大可小，一般以50行左右的程序组成为宜。

经验不足的程序设计者可能编制出内聚小的模块，例如：



偶然性联系的缺点是不易修改，如果以后某个模块，如模块2，不需要“MOVE A TO B”，而需要做“MOVE Q TO R”，则模块4的修改便很复杂。此外，模块4由于不是功能性的，测试起来也很困难。

.....26)为数据库中对应字段变量，中间一位数字为字段长度，后一位为小数位数，这样当一行CRT写不下时可用符号(;)换行再写，即可避免空格之弊，大大的方便了编程，打印效果也能尽如人意，达到期望的效果。

五、出表程序中调用两个数据库时，打印程序操作处理，即避免一张表衔接不上现象，在先后调用两个数据库同时打印一张表时往往出现打印位置与期望位置不一致的现象，解决的方法是，采用一个分程序调用两个子程序处理，这两个子程序即为分别调用两个数据库进行打印的。在第一个被分程序调用的子程序中，它调用了第一个库，此程序在结束后不要加RETURN语句，子程序会自动返回到分程序，使分程序接着调用第二个子程序继续执行出表，这样的出表格式即能满足要求，有机衔接，浑然一体。不必担心在第一个子程序后没有RETURN语句会造成返回的问题，事实上笔者已多次实际采用，效果均所期望，令人满意。

“菜单方式”及其程序设计技术

南京 潘金奎

作用，所以通过菜单列出的可选择清单能提示以引导用户，步步深入寻找所要执行的功能。所以，菜单方式既是对不熟悉计算机系统的生手，也能自如地使用计算机。

由于模块化是菜单方式的前提。因此，程序不仅易编易调，同时对于功能变更和追加也都十分方便。另外，还有利于利用覆盖技术在较小的内存中运行较大的程序。

2. 实现菜单方式与程序设计有关的技术

在第1节中，我们提到模块化和层次化是菜单方式的前提条件。本节中我们简单介绍另外几种与程序设计有关的具体技术。

2.1. 显示程序功能清单的方法

在菜单方式中，显示程序功能清单的方式一般有两种：(1)在屏幕的首行或监视行显示一行功能名。这种方式不影响屏幕上的其它操作，但提供的信息较少，例如功能键(<F1>，<F2>，...<F10>的提示行就是采用的这种方法。

(2)在屏幕上给出若干行提示信息，每行包括功能号或/或功能名称。

2.2. 用户选择方法

用户选择的方式也有两种：(1)输入欲选择功能的功能号，这时的输入是在某一固定的位置，对于范围以外的功能号要报出错信息。

b)将几个逻辑上相似的功能放到一个模块中，如设计财务管理系统时，把记明细帐与记综合帐的功能放到一个模块中，使其共用某一个程序，其不同的操作部分用一个开关量控制。这种模块内外的联系，称为逻辑性联系。逻辑性联系的缺点也是不易修改，如果“记明细帐”需要修改共用程序段的某个地方，而“记综合帐”并不需要修改，则事情就变得十分麻烦。要将逻辑性联系改为功能性联系的方法是，先将模块分成具有独立功能的两个模块，再把这两个功能中相同的功能分离出来，构成它们的一个公共的下层模块。如果余下的模块比较简单，可以同它们的调用模块合并。

c)将几项具有松散联系的任务放在一个模块里，这种联系称为顺序性联系。例如在累加程序中，当计算出的数据超过界限定时调用的出错处理模块，执行下列任务：(1)在原来计算的数据基础上计算附加的数据；(2)产生误差报告；(3)更新数据库。由于上述的每一项任务都是一个独立的功能实体，因而最好分别作为单独的模块出现，否则对上述处理任务之一进行修改时，一旦出错将会影响到本来与之无关的其它功能。

以上几种块内联系，都不是按单一功能划分模块的，故内部都较复杂，我们在程序设计时，应注意避免这样的模块划分。

4. 减少耦合的方法 模块间的耦合越小，则模块的独立性越高。而耦合的大小依赖于模块间的接口形式，即模块间联系的方式，以及跨界面接口进行传递的信息类别和数量。

接口形式一般有两种，一是采用调用的方式，即通过模块的名字调用整个模块，这两个模块是通过参数列表来进行数据传递的，它使模块之间的联系清晰地呈现在参数表上，模块之间不再有别的交互作用，耦合小，这是一种好的联系方式。还有一种联系方式，是一个模块不通过入口点而直接存取另一模块内部的某些信息，这种联系方式的缺点是：一个模块的错误可能波及到另一模块。此外，为

(2)移动光标或某一图形至所选功能的那一行，然后按下那个键来选。

两种方式各有特色，视用户的爱好而定。程序在分析用户输入的键之后，一般都要做分枝处理。这种情况下的分枝处理，建议使用情况语句。例如在COBOL语言中可以用带DEPENDON短语的GOTO语句来模拟，在BASIC中则可用下列语句来模拟情况语句的功能。

```
ON <条件值> GOTO (<行号1>， <行号2>， ...， <行号n>)
ON (<条件值>) GOSUB (<行号1>， <行号2>， ...， <行号n>)
```

这里的条件值是整型数值量，值域为0~255。在按第1种方式选择时，如果功能号是从数值1开始依次递增的话，则可直接作条件值。否则，如果使用字符串条件，还须先转换成数值量。

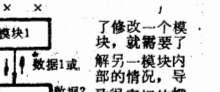
2.3. 模块的连接

模块化程序的各个模块一般都使用链接技术进行链接，使其成为一个可运行的整体。

可以利用COBOL语言中的程序间通讯功能实现模块间的链接。

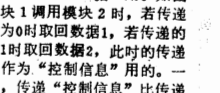
在主控程序中，可以利用菜单方式进行分枝，对于每一个分枝可直接使用CALL语句来调用所对应的功能模块，每个功能模块的最后一条语句是EXIT PROGRAM(程序退出语句)，执行了它，将自动返回主控程序。

CALL语句的格式是：CALL [程序名][USING 数据组][, <数据组1>...] [ON OVERFLOW <转向句>]



修改了一个模块，就需要了解另一模块内部的情况，导致很密切的耦合，这是一种静态的联系方式，一般不可采用。

再从模块之间传递的信息类别和数量来看，模块之间传递的信息可以作“控制信息”，也可以作“数据信息”。



3. 当模块1调用模块2时，若传递的信息为0时取回数据1，若传递的信息为1时取回数据2，此时的传递信息是作为“控制信息”用的。一般说来，传递“控制信息”比传递“数据信息”将导致更大的耦合，我们可以如图4那样进行耦合，当需数据1时调用模块2，需数据2时调用模块3，则避免了在模块2之间传递“控制信息”。

由于程序中的联系是因共用数据造成的，所以每次调用时模块间传递参数的个数不宜太多，一般有三、四个参数就够了。程序中的公用数据区和全程量会增加模块间共用的数据量，造成模块间的大量联系，应该尽量减少，最好每个模块都使用自己的一组局部变量，则同其他模块的联系就会较少。

综上所述，模块的独立性是程序有好结构的关键，而好的结构又是提高软件质量的关键。因此，我们在着手研制软件时，一定要克制急于编写程序的欲望，在认真作好系统设计的基础上，多在系统设计中下功夫。具体作法是：对初步拟定的系统结构，反复寻找模块间联系和模块内联系可改进之处，然后对有关部分的结构作适当的修改，以提高内聚和降低耦合，这样的工作需要反复多次进行。当有了一个结构良好的系统结构图时，按模块具体编写程序，就是一件顺理成章的事情了。

姓名 | 基本工资 | 奖金 | 副贴 | 餐补 | 中餐 | 夜餐 | 附加 | 津贴 | 房租 | 电话 | 取暖 | 浮动 | 总计 | 合计

姓名 | 基本工资 | 奖金 | 副贴 | 餐补 | 中餐 | 夜餐 | 附加 | 津贴 | 房租 | 电话 | 取暖 | 浮动 | 总计 | 合计

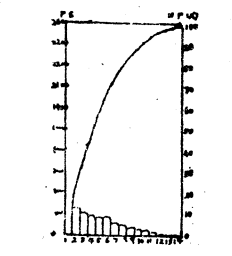
主要因素分析(ABC分析)是一种重点管理思想,它将事物按其重要程度依次排列起来,然后从最重要的一项着手控制处理。...

PC-1500机实用管理程序——主要因素分析程序

点代号,数字表示其出现的次数。用本程序对它们进行ABC分析。程序启动后液晶显示屏显示出:

```
MIN CEN? PIN SU
(名称) (数量)
A 91
B 29
C 275
D 267
E 255
F 180
G 170
H 171
I 75
J 77
K 59
L 30
M 20
N 200
O 150
```

这时你首先应键入将要分析的第一类地点的名称并回车,再键入这一类地点出现的总次数(频数),回车后屏幕提示你接着键入第二组数据,如此往复直至数据全部输入完毕,并以



键入“999”及“9”作为输入数据的结束标志。然后程序继续运行,大约约三分钟后分析完毕并输出最后结果(见附图),它由ABC分析表,ABC图,打印分析结果三部分组成。...

```
10: CLEAR: WAIT 0 265: D(I)=D(J):D(J)
30: DIM A$(50),D(5 :A$(J)=B#
40: GOSUB 100 270: NEXT J: NEXT I
50: GOSUB 200 275: FOR I=1 TO N
60: GOSUB 300 280: P(I)=D(I)*S*10
70: GOSUB 400 285: IF R(I)=P(I)+R(I-1)
80: END 285: IF R(I)=90 THEN
100: "AT"=I 292
105: CLS 290: Q=I
110: PRINT I: CUREQ 292: IF R(I)=90 THEN
1: PRINT "MIN C 296
EN": CUREQ 13 294: R=I
: PRINT "PIN SU 296: NEXT I
120: CUREQ 9: INPUT 300: "CSIZE 2:
A$(I): CUREQ 2: LPRINT TAB 4:
B: INPUT D(I) ABC FEN XI"
130: IF A$(I)="999" 305: CSIZE 1
THEN LET N=I-1 310: LPRINT TAB 1:
140: I=I+1: GOTO 105 31: TAB 11: "P. S.
200: B$="0" 31: TAB 21: "X. P.
210: FOR I=1 TO N: S= 320: FOR I=1 TO N
S=D(I): NEXT I 330: LPRINT I: TAB 5
215: P=300/S 330: LPRINT I: TAB 5:
220: IF S>100 THEN 340: LPRINT I: TAB 10:
LET K=INT(S/100) INT (P/I)*100+
00-1)*10: GOTO 240 .5)/100: "I"
230: IF S>100 THEN 340: LPRINT TAB 2:
LET K=INT(S/1 INT (R/I)*100+
0-1)*10: GOTO 240 .5)/100: "R"
235: K=INT(S/100+1) 350: NEXT I
240: FOR I=1 TO N-1 355: LF 2
245: FOR J=I+1 TO N: 360: RETURN
A1=D(I): B#="A# 400: "D" CSIZE 1:
1) LPRINT TAB 3:
250: IF D(I)=D(J) 500: FOR I=2 TO M
THEN 270 510: LINE (1)* (1-1)
N.P. (R(I)-1)*P(I)
```

C语言程序

),而右边纵坐标表示累积相对频数(N.P.(%)),横坐标是与ABC分析表相一致的从大到小的次序。由于使用穿孔打印机,ABC图最大只能绘制出15个因素的参数,而剩余部分的影响则可以从ABC分析表中得到。最后打印出用字母代号表示的主要因素(80%内)及次要因素(80%-90%之间)的名称。(南京师大 陈宝强)

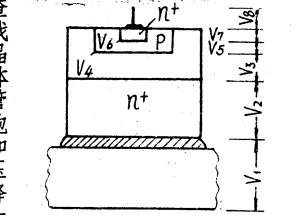
```
1: (R1)*P1:
LPRINT "X"
520: NEXT I
610: FOR I=1 TO Q:
LPRINT A$(I):
: NEXT I
620: LF 1: LPRINT:
LPRINT "80%-90
%":
630: FOR I=Q+1 TO R:
LPRINT A$(I):
: NEXT I
640: RETURN
```

主要因素分析的关键是做出主要因素图。仍以质量管理为例,首先它将影响产品质量的因素进行分类,然后按影响大小将诸因素从大到小排列在横坐标轴上,并以纵坐标表示频数。得到频数直方图,计算累积相对频数,作出累积相对频数图。这样得到的坐标图就称为主要因素图。然后再把累积相对频数分成A、B、C区。累积频数在80%左右的那几个分类项目,叫做A类项目,它们是影响产品质量的主要因素。累积频数在90%左右的那些分类项目,扣除A类项目后叫做B类项目,它们是次要因素。剩下的叫C类项目。这种ABC分析方法不但可以在质量管理中,还可以用于库存管理,工业生产现场管理中。

本程序在PC-1500袖珍机上实现,它由数据输入,频数统计,打印ABC分析表,绘制ABC图以及打印分析结果等五个功能模块组成,可以对50个因素进行分析(视具体的应用情况可以增减),程序中使用的变量及数组见表一。

Table with 2 columns: Variable Name and Description. Includes K,P,Q,R,S,ASIN,DI,N,PI,N,RI,N,AT,B\$.

如何查找晶体管饱和和压降大的原因



在半导体的制造中,无论是哪一种类型的晶体管,尤其是大功率晶体管,它的饱和和压降是生产者处心积虑追求的指标,也是使用者的要求。

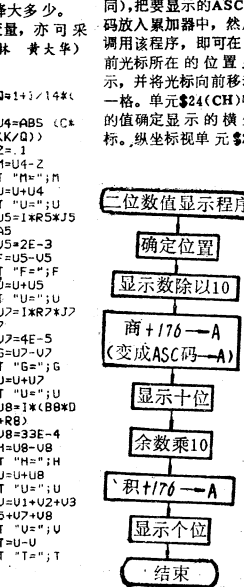
构成晶体管饱和和压降的因素很多,可简单地用上图表示。图中,V1——V1为正值时,甚至数值较大,说明集电极引出端的电阻或背面接触电阻增大。...

如果“V1——V1”为零或者负值,说明此项符合设计要求,继续按顺序往下查找。如果“V1——V1”为正值时,甚至数值较大,说明集电极引出端的电阻或背面接触电阻增大。...

```
5: PRINT "I, B, D
A1, R1, R2, J2 A
2, B3, D3, A3, X,
4, Y, C, R5, J5, W5
A5, R7, J7, A7, B
0, B8, AB, RB="1
10: INPUT I, B1, D1,
A1, R1, R2, J2, A2,
B3, D3, A3, X, 14
Y, C, R5, J5, W5,
A5, R7, J7, A7, B8,
DB, AB, RB
20: LET V1=1*(B1+D
1+AI+R1)
30: LET V1=2E-7
40: LET S=U1-V1
50: PRINT "S"=:S
60: LET U=0
70: LET U=U+U1
80: PRINT "U=":U
90: LET U2=1*(R2+J2
^2/A2
100: LET U2=54E-5
110: LET P=U2-U2
120: PRINT "P"=:P
130: LET U=U+U2
140: PRINT "U=":U
150: LET U3=1*(B3+D3
^2/A3
160: LET U3=30E-2
170: LET N=U3-U3
180: PRINT "N"=:N
190: LET U=U+U3
200: PRINT "U=":U
210: LET K=X*(1-1/I,
4*(1-Y)/Y)
```

如何用机器语言编写显示程序

在APPLE II机上用机器语言编写显示程序的关键是要知道监控程序输出一个字到屏幕的入口地址,怎样确定显示位置、格式等。



如何用机器语言编写显示程序

在APPLE II机上用机器语言编写显示程序的关键是要知道监控程序输出一个字到屏幕的入口地址,怎样确定显示位置、格式等。

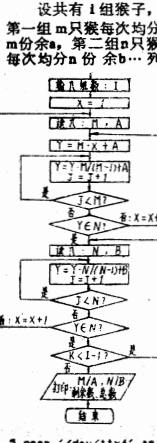
```
22: ORG
23: EQU
24: EQU
25: EQU
26: EQU
27: EQU
28: EQU
29: EQU
30: EQU
31: EQU
32: EQU
33: EQU
34: EQU
35: EQU
36: EQU
37: EQU
38: EQU
39: EQU
40: EQU
41: EQU
42: LDA
43: LDA
44: LDA
45: LDA
46: LDA
47: LDA
48: LDA
49: LDA
50: LDA
51: LDA
52: LDA
53: LDA
54: LDA
55: LDA
56: LDA
57: LDA
58: LDA
59: LDA
60: LDA
61: LDA
62: LDA
63: LDA
64: LDA
65: LDA
66: LDA
67: LDA
68: LDA
69: LDA
70: LDA
71: LDA
72: LDA
73: LDA
74: LDA
75: LDA
76: LDA
77: LDA
78: LDA
79: LDA
80: LDA
81: LDA
82: LDA
83: LDA
84: LDA
85: LDA
86: LDA
87: LDA
88: LDA
89: LDA
90: LDA
91: LDA
92: LDA
93: LDA
94: LDA
95: LDA
96: LDA
97: LDA
98: LDA
99: LDA
```

数学趣题



猴子分桃子是著名的数学趣题之一。m只猴子逐一分一堆桃子...

少桃子?总数最少为多少?此类问题,一组猴子尚嫌麻烦...



方框原理图如下:

```
18:PRINT "HOW MANY Y GROUPS OF THE MONKEY";
28:INPUT I
38:DIM M(I-1),B(I)
48:K=1
58:READ M,A
68:Y=M*X+A
78:J=1
88:Y=Y*M*(M-1)+A
98:J=J+1
108:IF K<MTHEN 88
118:IF INT(Y/N)=Y/N THEN X=X+1:GOTO 58
128:FOR K=1 TO I-1
138:READ N,B
148:J=0
158:Y=Y*N*(N-1)+B
168:J=J+1
178:IF K<MTHEN 158
188:IF INT(Y/N)=Y/N THEN X=X+1:GOTO 58
198:NEXT K
208:RESTORE
218:FOR K=1 TO I
228:READ M,A,B
238:PRINT M;"*";B;
248:NEXT K
258:PRINT "LEFT=";
(M-1)*X;"AUM=";
Y
268:END
278:DATA M,A;N;B;...
```

COMX-35机也能演奏优美的乐曲

APPLE II机能演奏音乐,这已为大家所熟悉。COMX-35机能否演奏乐曲呢?只要打入下面一段简单的程序...

如何使用时段程序,使COMX-35机听你的吩咐,奏出你喜爱的乐曲呢?很简单,只需把150语句中的音符记号,就可以了。

你一定注意到了,20句读数据语句中的三个变量L、X、H就代表了每个音符的三个特征:

Table with 3 columns: 音符名称 (音符, 拍数, 音高), 全部音符的拍数 (4, 2, 1, 2, 4, 8, 16, 32), 拍数 (1, 2, 4, 8, 16, 32).

除全音符L取1外,是n分音符L取值即为n; 3、H=1表示低音, H=2中音, H=3高音。

当你分休止符全部写入DATA语句后,别忘了在最后加上三个"-1",这是终止标记。

句中的J、J<6速度减慢, J<6速度加快, 同样,改变10句中的音高, Z取值越大,音量越大。

```
10 Z=3:J=6:D=5
20 READ X,L,M
30 IF X=-1 THEN MUSIC(0,0,0):END
40 IF X=0 THEN MUSIC(0,0,0):GOTO 120
50 IF M=1 THEN GOTO 90
60 IF M=2 THEN GOTO 90
70 IF M=3 THEN GOTO 100
80 Y=D-1:GOTO 110
90 Y=D:GOTO 110
100 Y=D+1
110 MUSIC(X,Y,Z)
120 M=J+(16/L)
130 FOR I=1 TO M:NEXT I
140 GOTO 20
150 DATA 6,4,1,6,6,1,3,6, 8,2,3,6,2,
1,8,2,7,8,1,6,2,1
160 DATA 6,4,1,0,4,0,3,8 4,2,6,16,2,
5,8,2,3,6,2,2,8,2
170 DATA 1,8,2,8,2,8,2,3, 2,2,0,32,0,
3,8,2,8,8,2,6,4,2
180 DATA 6,8,2,7,8,2,6,8 5,8,2,3,8,2,
2,8,2,1,8,2,1,4,2
190 DATA 2,8,2,3,2,2,3,8,2,2,4,2,2,8,2,
3,8,2,7,8,1,6,8,1
200 DATA 5,4,1,5,16,1,6,2,1,6,4,1,0,4,
0,-1,-1,-1
```

笔者在实践

中根据需要在BCM-S68K微机上用BASIC语言,编写了如下一个1550型针打的特...

1500机发桥牌

该程序每次运行能根据操作者要求而打印几付牌,每张牌的选择完全是随机的...

LASER机BASIC语言功能不够完善

当用户用它进行应用软件开发时,由于变量只能保存六位有效数字,精度低,不能用变量和表达式控制转移方向...

向您推荐《LASER BASIC 1.5》系统软件

贵州大众科学杂志社开发的LASER BASIC 1.5系统软件,扩展了LASER BASIC的功能,并克服了上述的不足...

学生单科考试成绩统计程序

```
10:DIM S(10),P(2)
20:FOR I=0 TO 10
30:S(I)=0
40:NEXT I
50:FOR L=0 TO 2
60:P(L)=0
70:NEXT L
80:INPUT B
85:N=B+1
95:T=0
100:FOR I=1 TO N
110:IF I=NGOTO 240
120:FOR J=1 TO I
130:INPUT T1
140:R=INT(T1/10)
150:S(R)=(S(R)+1)
160:T=T+1
165:IF T1=66GOTO 200
180:NEXT J
185:NEXT I
200:T1=T
210:P=(T)/N
220:P(N)=P(N)+1
```

程序供同行们参考

```
18:PRINT "HOW MANY Y GROUPS OF THE MONKEY";
28:INPUT I
38:DIM M(I-1),B(I)
48:K=1
58:READ M,A
68:Y=M*X+A
78:J=1
88:Y=Y*M*(M-1)+A
98:J=J+1
108:IF K<MTHEN 88
118:IF INT(Y/N)=Y/N THEN X=X+1:GOTO 58
128:FOR K=1 TO I-1
138:READ N,B
148:J=0
158:Y=Y*N*(N-1)+B
168:J=J+1
178:IF K<MTHEN 158
188:IF INT(Y/N)=Y/N THEN X=X+1:GOTO 58
198:NEXT K
208:RESTORE
218:FOR K=1 TO I
228:READ M,A,B
238:PRINT M;"*";B;
248:NEXT K
258:PRINT "LEFT=";
(M-1)*X;"AUM=";
Y
268:END
278:DATA M,A;N;B;...
```

软件订购办法

一、(LASER BASIC P1.5)系统软件编号,DX①,另加一实用说明书(参见第二项,可由用户选择)及使用说明书,每套定价20元...

三、凡收到软件后

凡收到软件后发现磁带损坏或文本数据错落影响使用者,可在一周内将原件退回,我部负责调换...

四、邮局汇款地址

贵州省贵阳市八角亭北23号贵阳读与写服务部,银行汇款,开户行:贵阳市人行省新分理处,帐号:2167217

200句DATA语句

```
150 DATA 6,4,1,6,6,1,3,6, 8,2,3,6,2,
1,8,2,7,8,1,6,2,1
160 DATA 6,4,1,0,4,0,3,8 4,2,6,16,2,
5,8,2,3,6,2,2,8,2
170 DATA 1,8,2,8,2,8,2,3, 2,2,0,32,0,
3,8,2,8,8,2,6,4,2
180 DATA 6,8,2,7,8,2,6,8 5,8,2,3,8,2,
2,8,2,1,8,2,1,4,2
190 DATA 2,8,2,3,2,2,3,8,2,2,4,2,2,8,2,
3,8,2,7,8,1,6,8,1
200 DATA 5,4,1,5,16,1,6,2,1,6,4,1,0,4,
0,-1,-1,-1
```


软件报

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订阅代号：61-74



1986年
2月16日
第4期
总第21期

【本报讯】经中国科协批准，中国计算机学会软件专业委员会（以下简称“专委会”）成立大会于八五年十二月二十一日在杭州召开。专委会主任由我国计算机界知名学者，中国计算机学会副理事长，南京大学徐家福教授担任。五名副主任是：北京大学教授杨清，中国科学院软件研究所所长许孔时，中国软件技术公司副经理、高级工程师周锡令，国防科技大学教授陈火旺，

中国计算机学会软件专业委员会成立

上海软件开发中心主任、副研究员朱三元。常务委员17人，委员33人（名单略）。专委会秘书由南京大学副教授谢立和北京大学副教授唐世渭委员兼任。专委会挂靠在北京大学计算机科学系。专委会下设机构的负责单位和负责人分别是：

机构名称	负责单位	负责人
学术委员会	南京大学	徐家福 孙钟秀
组织委员会	北京大学	杨清 唐世渭
出版委员会	国防大学	陈火旺
教育普及委员会	上海计算所	林行良 杨德元
软件工程	清华大学	朱三元
数据库	人民大学	萨师祖
系统软件	华北计算所	邵大勋
软件理论	中科院软件所	许孔时
应用软件	国防科工委系统所	旺成为
微机软件	沈阳计算所	熊鹏飞
网络软件	中科院计算所	曹东启
软件产生	中国软件公司	周锡令
智能软件	中科院教学所	陆汝钤

复旦制成通用分时计算机系统

【本报讯】（特约记者 熊家枢）一种支持多用户多进程并发运行、即主机可同时为多用户服务的“通用分时计算机系统”，已由上海复旦大学计算机中心研制成功。该系统操作室安装有八个智能工作站，可同时进行不同题目的复杂运算。通用分时系统是上海市和原教育部、电子部重点科研项目，从1983年年底试行开放，经一千多小时有效实习，证明稳定可靠，具有国内先进水平，最近正式通过鉴定。



美国软件公司对软件开发管理的计划工作

濮强国

在开始进行软件开发项目之前缺少全面的计划工作，是一种很普遍的现象。本文介绍一个美国软件公司对软件开发管理所作的计划工作。通过软件开发计划的一个样本来讨论软件开发管理人员在制订项目计划时应该提出的各个方面。对于每一方面的管理课题提出各种考虑的方法和和建议。还介绍了用户方怎样才能利用开发方的计划来监督软件的开发过程。软件开发项目的详细的计划工作对于成功地完成该项目是必不可少的。美国软件公司的软件开发计划的样本包括十三个方面，现在介绍这十三个方面的主要内容。

1. 引言：软件开发计划的引言部分应说明项目的背景和历史，接着说明为之开发软件的系统。应该正式公布软件开发工作的目的和范围，以及对于项目的授权。这一部分还应该包括关于管理学和方法论的总结。用来说明开发工作的专用术语（如程序、模块、程式、组长、程序员、程序员测试等等），需要在这一部分加以定义。总之，从引言部分可以看出执行项目的概况。

2. 用户方提供的资料、器材、服务和设备：在项目开始之前，软件开发主管人需研究应由用户方提供的用于生产和测试软件的资料、器材、服务和设备。

除了在项目计划期间考虑这些内容外，必须使这些内容引起用户方的注意，使他们在足够的时间作好必要的安排，以避免软件开发过程的进行。还必须包括对这些内容的使用进度以及训练、维修上的要求。

3. 风险的范围：在顺利地开发软件之前要采取另一个重要的行动是识别所有潜在的风险范围。每一个项目都有潜在的风险和问题。如果项目主管人认为实际发生的所有问题都能通过他的熟练能力成功地加以解决，那末他是太天真了。当问题发生时，计划工作由于它的性质有助于把问题的影响减到最小。要研究的范围包括成本、进度、要求、定义、技术上的实现和各种安全性。许多风险大的地方应包括在项目的关键路线上。还应对于每一个识别出来的潜在问题提供替代的行动路线。

4. 软件工程的计划、实践和步骤：软件开发计划的一个必不可少的部分包含适用于软件开发项目的整个周期的软件工程的标准、实践、步骤和常规，或列出包含这些内容的参考文件。它们必须由用户方定义，或取得用户方的同意。因为在软件生命周期的整个运行和维护阶段，他们将必须依赖于它们。软件开发计划的这一部分还应包括对所有变动的指导，以及整个软件开发过程中的文件编制标准。

5. 项目的机构：首先，需要清楚地说明项目与开发公司中各机构的关系。这应该包括每一个机构的权力范围，还应该逐条写明它们的全部责任。接着应该写出对项目开发机构的说明。需要建立项目内所有的工作单位和它们之间的相互关系。必须足够详细地说明每一个工作岗位，以便了解项目的管理结构。除了文字叙述之外，还应包括机构的图表说明，在建立项目机构时，应保证软件测试人员和软件质量保证小组的独立性。

6. 进度表和期限：没有包括进度表的计划是不完善的。进度表规定在软件开发项目中所发生的全部活动和事件，必须包括重要的期限、关键路线、以及由于没有预先计划到的进度推迟而产生的潜在的关键路线。制订进度表的一个很有用的方法，是象向项目下达任务那样安排任务。从项目的顶部开始，把它分解成子任务，然后把这些子任务分解成更小更详尽的子任务，直至子任务不能再分的层次为止。

“六五”期间国家重点攻关项目——《微波网络自动分析系统的系统软件 CCAI—BASIC》通过技术评定

【本报讯】“六五”期间国家重点攻关项目——《微波网络自动分析系统的系统软件 CCAI—BASIC》经过六年奋斗，于八五年十二月中旬在成都通过了电子工业部组织的专家技术评定。这个软件，是中国科学院成都计算机应用研究所研制成功的。评定会专家认为：“CCAI—BASIC”为国内首创，对我国制订标准的测试用计算机语言提供了参考和奠定了初步的基础。该软件是作为配有国家最新的S3—2479—84标准接口的自动测试系统使用的语言。它具有基本数值计算，字符串操作S3—2479—84接口母线管理操作，有格式和无格式数据传输，常规计算机外围设备的使用以及在 CCAI—BASIC 源程序中调用汇编子程序等能力。特别是对复数，复变函数和各种复函数的四则运算和函数运算有独到之处。目前国内外电子测量上广泛地涉及到复数运算，但均不能直接进行运算，而要把复数分解成实数来求解，既麻烦，速度也受影响。该软件能简单迅速地直接对复数进行运算。这个软件不仅能实现自动测试的需要，还广泛应用于科学计算，效率高，使用方便。

（杨渝林）

CDM—I型冲裁模CAD/CAM系统通过鉴定

CDM—I型冲裁模CAD/CAM系统通过85年9月起三个月的使用，证明利用计算机辅助设计和生产冲裁模可以大大缩短设计和加工周期，一付冲裁模可以在一小时内设计完毕。CDM—I型系统是由苏州电子科学技术开发公司和苏州职业大学联合研制成功的，并在85年年底通过市级鉴定。CDM—I型软件包在CP/M下运行，所以适用机型很多。用FORTRAN—80编写，速度快，程度模块化，占用内存少。CDM—I型功能齐全，通过键盘输入零件的尺寸，形状数据，公差，材料等，计算机可以输出冲裁模的设计和加工数据：排样优化信息，结构优化数据（按国标GB2815—2875—81），模具压力中心，冲裁力等工艺数据和凹凸模等模板型腔的线切割加工程序（3B码）。这些加工程序可以打印输出，存取（磁带和磁盘），也可以直接送入线切割机加工。

（苏）

南京大学计算机科学系又完成 XCY—2语言系统等三项科技攻关项目

南京大学计算机科学系承担研制的XCY—2语言系统，软件理解工具TAUS和PEPTS系统（FORTRAN到PASCAL的自动转换系统）是属于国家“六五”期间确定的科技攻关项目——软件工程技术支撑环境的研究开发的三个子项。这三个项目已在“六五”结束后胜利完成，并于去年12月26日在南京通过电子工业部计算机工业管理局组织的鉴定。电子工业部计算机工业管理局副局长杨天行同志主持了XCY—2语言系统等三项科研成果的鉴定会。来自全国各地十多名知名教授和专家在听取了这三个项目的研制报告，技术报告和用户报告并观看了系统的实际操作运行等一系列程序之后，一致同意三个项目考核小组的考核报告，并给予高度的评价。具有较大的学术意义和实用价值，具有国内先进水平并建议推广应用。

（潘金贵）

电脑文献索引

（编号：860201）用I—I—59计算器编制数控线切割程序（刊）—钱文翰（上海交通大学《电子技术应用》1984（11），7—12。本文开发了一套精巧的程序，使TI—59可编程计算器变成一台小型编程机。功能多，操作少，投资省，收效快。

（编号：860202）在IRS—80上实现汉字表头打印（刊）—倪向阳（无锡轴承厂）《计算机工程》1984（6）48—51。本文介绍了一套汉字生成，和汉字表头打印程序生成的软件，在JSR—80（仿TRS—80型）和带有MX—80型打印机的微机上，不加任何硬件，就实现了数据表格上的汉字表头打印输出。

中国计算机学会一九八六年学术活动计划（第二表）

序号	学术活动名称	时间	地点	承办单位	内容及目的
1	全国第三次经济信息管理学术交流会	7月	北京	计算机应用专业委员会	计算机在企业管理、银行、饭店、商业管理等方面的应用
2	计算机在能源系统中应用学术交流会	9月	成都	计算机应用专业委员会	计算机在电力、石油化工、煤炭等行业的应用
3	计算机研究生教育研讨会	4月	长沙	研究生教育组	研究生教育
4	全国高校计算机专业教学研讨会	11月	待定	教育与培训专业委员会	教学计划交流
5	计算机培训教材编审工作会议	5月	武汉	培训组	
6	青少年计算机教育研讨会	待定	待定	青少年学组	
7	计算机继续教育工作会议	待定	待定	继续教育学组	
8	计算机基础教育学术交流会	8月	待定	基础教育学组	
9	第二届全国计算机模式识别与计算机图形学会议	10月	长沙	长沙工学院 胡守仁	
10	办公室自动化学术交流会	四季	西安	南京工学院	交流办公室自动化方面的成果
11	应用系统开发方法及工具研讨会	3—4月	青岛	软件专业委员会上海计算所	1.应用软件的开发工具
12	大中型计算机技术交流会	3—4月	西安	西安交大计算中心	2.系统分析与设计方法
13	全国第二届软件管理技术交流会	6月	大连	大连工学院	3.发展策略
14	工程学术研讨会	5月	四川		4.数据库技术
15	信息存储技术研讨会	10月	乐山		1.半导体存储技术；2.大容量存储技术；3.存贮系统；4.数据库技术及知识工程；
16	数据库及其在企业管理中的应用	3—4月	待定	中科院沈阳计算所	
17	国内外的前沿与展望研讨会	待定	待定	中科院成都计算机应用所	分析国内外 研究发展的方向

IBM-PC/XT是具有图形显示功能的微机，在图形方式下，实现汉字功能总是可能的。

一、问题的提出，XT微机一般都带有CCDOS系统，它是把汉字功能加入DOS系统形成的。既然有了汉字操作系统CCDOS，就能够实现汉字功能，再提出在DOS环境下实现汉字功能有什么意义吗？有意义，原因如下：内存的考虑，CCDOS重写且改造了DOS中的基本输入输出系统（BIOS），占用了一部分内存空间。庞大的汉字库占用了一百几十K字节的内存。这样，较大的程序就可能不能在CCDOS下运行，例如二维图形软件AUT-CAD不能在CCDOS下运行，只能在DOS下运行。如果在DOS环境下使用汉字，能够解决内存不足的问题。

灵活性考虑，在数据处理中，往往要用到汉字库中没有的汉字，特别在档案管理系统中要用到许多人物姓名的时候，发生这种情况的几率更大。在DOS下实现汉字功能实际上解决了造字的问题。

另外，在没有CCDOS的系统中，在DOS下实现汉字功能。

二、在DOS环境下显示汉字的方法：当我们的BASIC语言程序运行了语句，SCREEN 2之后，系统进入图形方式。在这种方式下，系统除了提供128个ASCII码字符外，还提供了128个图形字符的用户接口，如果将8×8点阵以下的四个字节中放一个指针，则该指针指向的地方就是用户设计的图形符号区。每个图形符号是8×8的点阵，信息量为8个字节。128个这样的图形符号占1K字节长度。如果将8×8点阵的四个符号合并在一起，就形成一个16×16点阵的符号，这个符号可以是汉字字形。用户自制的128个图形符号，其寻址方式与ASCII字符一样，我们

DBASE-1表格处理程序

近年来，dBASE-1关系数据库在微机应用中发挥了相当大的作用。

但是，dBASE-1有一个对程序员来说很不方便的弱点，它的报表功能太死板了。而在实际应用中，各种报表、表格是千变万化的。虽然，dBASE-1提供了较强的@语句功能，可以用来编制复杂的表格，但它需要程序员对每一个栏目的起始位置、栏宽、格式等进行仔细的计算，并且一不注意，就容易出错。所以，编制和调试一个较复杂的表格处理程序是相当费时费事的。

为了更好地发挥dBASE-1的作用，减轻程序员的工作强度，我编制了一个dBASE-1表格处理程序，在IBM-5550机上用Pascal和Basic两种语言写成。经过一段时间试用，效果还比较满意。由于IBM-5550微机与BM-PC或IBM-PC/XT机在语言级是完全兼容的，故此程序可以很方便地移植到其它IBM-PC或IBM-PC/XT及其兼容机上。

程序的运行采用人机对话的方式。运行中，程序员只要根据屏幕提示，输入表格的标题、栏宽、内容、表达式及格式要求，它就可以自动地在驱动器A的盘片上生成一个完全符合dBASE-1语法规则的BTCL、PRG文件。程序员只要对这个文件略做处理，就可以在dBASE-1状态下用DO A, BTCL语句来运行它。

为了减轻程序员的工作强度，本程序还设置了自动栏宽调整功能，并且可由程序员决定采用与否。这样，程序员在输入每栏宽度时，只要输入每栏最低限度的栏宽要求，而不必进行任何计算。

本程序分标题处理、行处理、往盘内写dBASE-1文件等部分。在行处理部分中，有栏宽输入、栏宽自动调整、栏内容输入等模块。对程序员操作过程中出现的操作错误和意外情况（如，纸宽度不够，超过栏宽的最大宽度），都进行了相应的处理。本程序的Pascal语言版本和它的姊妹版本-Basic语言版本，经过我们一

IBM-PC/XT上DOS环境下实现汉字功能的简单方法

可用语句、PRINT CHR\$(129)在屏幕上显示用户自己的字符图形，就象PRINT CHR\$(65)显示出一个英文字母一样。

三、汉字字模的获取，我们完全可以一个一个地去作汉字字模，但这要花费很多的时间和精力。较好的方法是从现存的那个汉字化系统中去取字模的数据以我为用。下面是一个从CCDOS系统中取字模数据的BASIC语言程序，它把3760个汉字（一级汉字）库的点阵数据放入47个文件中，文件名从“L0”到“L46”。

语句30, 40, 50和65把汉字显示在屏幕的左上角。

语句300以下的子程序获得一个汉字的32个字节数据，语句60已经为该子程序设置了段地址HB800，将系统的段指针指向屏幕对应的刷新寄存器；这样语句310就能够去取屏幕左上角的汉字点阵数据了。要注意的是，屏幕象素与刷新寄存器中字节中的bit不是按自然的方式对应的，屏幕的偶扫线对应于刷新寄存器偏移地址H0000~H1FFE，而屏幕的奇扫线对应于刷新寄存器偏移地址H2000~H3FFE。

语句130, 140, 150把取到的32个点阵数据放置在H3000以下的一片内存区中。

语句165, 170把80个汉字的点阵数据作为一个文件存入磁盘。

```
1 REM A:(L11
5 DIM D(32)
7 B=H300: C=H21
10 FOR K=0 TO 46
20 FOR I=0 TO 79
30 LOCATE 1,1
40 BI=B OR M:H00:CI=C
OR M:H0
50 PRINT CHR$(BI)
55 PRINT CHR$(CI)
60 DEF SEG=M:H300
62 C=C+1
64 IF C=H7F THEN
GOTO 110
66 C=H21: B=B+1
110 GOSUB 300
130 DEF SEG=M:H3000
140 FOR J=1 TO 32
150 POKE I+32*J-1,D(J)
155 NEXT J
160 NEXT I
165 Q$="A:"+STR$(K)
170 BSAVE Q$.O.2560
180 NEXT K
190 END
300 FOR J=0 TO 1
302 E=J
305 FOR M=1 TO 16 STEP 2
310 DCJ=16*M:PEEK(E):
64+H1)=PEEK
(M*E+0+E)
320 E=E+1
330 NEXT M
335 NEXT J
340 RETURN
```

四、在DOS下显示汉字：下面的BASIC语言程序通过磁盘上的汉字点阵信息把3760个汉字重现在屏幕上。程序清单下面的图是在该程序运行结束时屏幕的硬拷贝。

DXY-800A绘图仪也可以实现汉字

在PB-700, PC-1500及LASER系列等袖珍计算机所配的打印绘图机上都已经实现了汉字输出。DXY-800A绘图仪是可以直接连接多种微型机，通用性很强的一种绘图仪，目前，国内用户很多，都能实现汉字输出。笔者参考LASER系列袖珍计算机的PP40打印绘图机实现汉字的原理，利用湖南邵阳电脑应用研究会和电子研究所编的书面字库，设计了应用于DXY-800A绘图仪上的汉字程序。它可以在绘图板面范围内任意位置输出汉字。程序说明：（程序附后）

```
1,3000-4000语句是构成任意一个汉字的程序。其中，第4000行应接END。这样这段程序就可以在绘图仪的任何位置输出任意一个汉字。3000-3100语句是输入相应的数据和进行判断。3150-3220是ASCII码输出。3300-3800是汉字字库。
2.如果要想输入一汉字，如后边所列出的整个程序那样，把3100-4000作为子程序，加上前边的主程序
```

如上所说，内存7C, 7D, 7E, 7F为自制字符图形区域指针，7E和7F放段地址，7C和7D放段内偏移地址。在我们程序中，段地址置为H3000，段内偏移地址按显示汉字的需要发生改变，这是语句20, 30和语句320, 330完成的。语句10为进入图形工作方式，清除屏幕。只有在图形方式下才能够显示汉字。语句55和60把汉字点阵数据从盘上装入内存H3000处，因为语句20和30已经把图形字符指针指向这个地方了。语句90和100显示半个汉字，运行两次显示一个完整的汉字。（半个）

在DOS下运行

```
5 REM A:L31
7 K3=0
8 FOR AA=0 TO 7
10 BOREEN 2:CLB
15 DEF SEG=0
20 POKE M*H7E,0
30 POKE M*H7F,M*H30
40 FOR I=1 TO 24 STEP 2
50 IF (H30D 4)<?I THEN 80
55 DEF SEG=M*H3000
57 IF K3>46 THEN 130
60 BLOAD "A:"+STR$(K3),0
65 K1=0:K2=0
70 K3=K3+1
80 FOR N=1 TO 80
85 GOSUB 300
90 LOCATE I,N:PRINT CHR$(126);
100 LOCATE I+1,N:PRINT CHR$(129);
110 NEXT N
120 NEXT I
125 NEXT AA
130 END
300 IF K1<256 THEN 320
310 K1=0:K2=K2+1
320 DEF SEG=0:POKE M*7D,K1
330 POKE M*7D,K2
340 K1=K1+15
350 RETURN
```

关于COBOL的CALL语句的详细解释请参考COBOL语言的教材。这里仅作简单说明：CALL后的标度符或字串是表示调用的功能模块的程序名，方括号中的USING短语和OV

ERFLOW短语（长度溢出条件）是任选的，若缺省了USING短语则表示无参调用或链接。如果调用USING短语，则表示有参调用或链接，其后的数据即为要传递的实在参数。那么在被调用的功能模块程序的数据部分应增加一个连接符。连接符紧跟在工作单元存之后，它以LINK AGE STICION开头，其后的描述与工作单元的描述相似。在过程部分的首部也要相对应的USING短语。这个短语中出现的数据名在连接符中被形式地定义。PC机的COBOL语言，调用程序中的CALL语句调用被调程

示信息；缺省值的提供、输入信息的正确性检查等与人类工程学和心理学方面有关的技术，由于篇幅有限，有兴趣的同志可参考有关的资料。（南京潘金贵）

10-60语句，就可以实现同时输出一行汉字。采用这种方法，输出多行汉字也是很容易的。读者可以根据自己的需要自行设计一个一次输出多行汉字的主程序。

3.汉字的数据用DATA语句输入。具体数据由书面字库中查出，也可以用8-9组矩阵的方式，自行设计汉字的笔划数据。本例程序中100-160是“向DXY-800A用户问好！”这几个字的笔划数据。

使用方法：1.使用时，和使用打印机一样。根据接口不同的微型计算机，在运行程序前，需要接通打印机或在程序中PRINT命令前加上。

2.给出程序运行RUN命令后，需要输入的个数，N—字型的个数。本例中N等于12。S—字型大小。要求不能小于0.2，最大不超过绘图板面所限。

X, Y—是初始坐标位置。（长春 张元峰）

「菜单方式」及其程序设计技术（续）

紫金I型微机的五大特点：紫金I型微机的基础是在“苹果”机的基础上扩充、改进而成的一种新型微型计算机系统。价格低廉，功能齐全，性能可靠，软件丰富，结构灵活，系统扩充性强，适用于科学计算，软硬件开发，事务处理以及工业自动化控制。紫金I型微机的特点是：1.与“苹果”机兼容。2.有极丰富的系统和应用软件，外设配置灵活。3.采用微处理器控制的分离式键盘，可产生大小字符，随机存取容量最大4KB。4.有常用的两个51/8K驱动器。EPSON打印机、彩色监视器和主机组成。5.电源容量一倍，加有风扇散热，使用扩充条件有充足的余地，对环境温度有更强的适应性。

BASIC程序在LASER310中的存放浅析

LASER310被列为优选教学微机，是因为它不仅价格便宜，使用方便，而且功能不弱。它有18K的RAM，可以满足一般事务处理和工程计算的需要。

但是，由于厂方是把它作为廉价的娃娃机提供用户的，所以除一本简单的BASIC手册外，没有任何别的资料可供我们了解它了，这对于用户，特别是用它作为教学工具的教师来说是比较遗憾的。

本文意在，把我们近期对LASER310内存的分析、研究的一点结果提供给读者，或许对你更好地使用LASER310有所帮助。这里所使用的方法也许对使用其他同等级的微机的读者也有点帮助。不过，我们的工作还是初步的，解决问题的实现方案也还不能很令人满意，希望能起一个抛砖引玉的作用，引起大家的注意，得到更好的结果。

PEEK、POKE函数是我们认识内存结构，改变内存现状的工具，使用直接命令串：K=C, FOR I=K TO K+15; PRINT I, "="; PEEK(I); NEXT

其中e为内存地址，我们可以看到从地址e开始的16个字节的内存内容（结果已转化为十进制的），利用LASER的全屏编辑功能修改e的值，就可以方便地看到任一地址内存的内容。因为本文以后要多次用到它，约定，称给K赋值e的命令串为命令串(e)。

用户程序的首地址是存放在30884、30885两个字节里。前者存放首地址的低八位，后者存放高八位。用命令串(30880)可看到这两个字节的内容是：233、122。转化为十六进制为：E9H和7AH，即是用户程序的首地址是：7AE9H，十进制的：31465。

用户BASIC程序就从31465开始按行号递增的顺序连续存放，向内存的高端延伸。无论用户程序的长短如何，变量区总是紧接在程序的尾部后面。它存放BASIC程序(或直接命令)在运行中所使用到的变量的信息。每个变量的信息以一个内容为“4”的字节打头。

当在程序中添加语句时，系统按行号递增的原则把它插在原来的程序中，后面的程序段和变量区都

自动向后平移。LASER310最多可装15.5K左右的用户程序。不过，内存中已没有足够的变量区来运行程序了。

用户BASIC程序在程序中是以键的形式存放的。每一程序行在内存中按顺序由以下四个部份构成。(1)键指针、(2)行号、(3)语句体、(4)行尾标志。

(1)指针：占两个字节，其内容指向下一程序行的首地址，地址的低八位在前，高八位在后。(2)行号：占两个字节，其内容为本程序行的行号，行号的低八位在前，高八位在后。(3)语句体：是本程序行的主体，它按以下规则(见下面I, II, III)存放语句。

(4)行尾标志：占一个字节，内容为O。(1)字符：每个字符占一个字节，以标准ASCII码存放。例如：“A”在内存中为：65。“+”为：43。“2”为：50。等等。

(II)常数与变量：存放规则与字符相同(这里指的数不含行号)。例如：常数100.2。在内存中只占一个字节：65。显然，在程序中使用变量比用常数更划算。

(III)BASIC保留字、标准函数、运算符，关系符，每个单词占一个字节，每个关系运算符占一个字节。使用LASER的特定代码存放，常用的十进制代码见下表：

1.应注意区别关系运算符和字符。例如：字符“=”代码为：61；而赋值符，相等关系的“=”代码为：213。彼此不能代用。

2.REM后面的所有内容都作为字符处理。

3.ELSE前面有一个隐含的逗号，这在LIST时是看不到的。也就是说ELSE实际占两个字符：58、149。

4.各种函数后面的括号要单独占用字节。

Table with 5 columns: Address, Character, Address, Character, Address, Character. It lists various BASIC symbols and their corresponding decimal codes.

在实验数据处理许多场合，经常用到最小二乘法处理数据。对直线拟合来说，通常运算给出斜率m，截距b，相关系数及有关偏差(Sm, Sb, Sy等)。而对数据点的分布没有直观的表现，所以在给出计算结果的同时，把数据点以作图方式显示出来，并给出拟合出来的直线，不仅直观，且各个数据点与拟合直线间偏离程度一目了然。

在最小二乘法拟合过程中，只要数据超过二组，且运算过程中无溢出，总能给出结果。但是在作图时，数据点太大或为负时就会出错，或者尽管不出错，但点在图上密集或甚至无法分辨。所以一个通用程序应该由程序根据具体数据选定一个恰当的倍率及平移量。把最后作图涉及的数据控制在一定范围内(如对Apple I来说为280×192点)。

我们在Apple I机上试写了以下这段通用子程序。程序打算看数据点的离散程度，所以X、Y方向的倍率不同。这样的好处是充分利用了全屏幕，同时也意味着屏幕上显示的图线斜率不能反映实际图线的倾斜度。其实作修改即使X、Y方向倍率相同(见后说明)。

子程序的调用非常简单，X(I)、Y(I)内放原始数据，数组放在N，再叫子程序即可。返回时，原始数据均不变，M、SM为斜率及其偏差，B、SB为截距及其偏差，R为相关系数，SY为Y的标准偏差，ZX、ZY分别为X(I)、Y(I)的平均值。子程序使用ZM-ZZ共14个中间变量，调用时主程序涉及变量与Z之错开以免冲突。注意X(0)、Y(0)内数据无效。

程序2000至2040行找出X(I)、Y(I)的最大最小值，同时计算ΣXi、ΣYi、Σ(Xi^2)、Σ(Yi^2)、Σ(XiYi)以用于拟合后计算。2045至2060行根据找出的X(I)、Y(I)的最值调用画坐标计算程序(2135~2150)，考虑调用画坐标，X方向取260点，又由于用了HGR以留出四行文本区，Y方向取180点。如果要使X、Y方向取等比例，只要在2050后加二个语句，将较小的倍率作为X、Y方向共用倍率即可。2055至2060为拟

通用最小二乘法拟合直线及作图程序

合计算部分。从2080行开始作图，首先画坐标轴，并用DRAW语句画坐标轴的箭头并标明XY轴，2095行用DR(A I) min, Y(I) min)再在X、Y向各乘相应的倍率而得到。这个变换可以使结果在规定范围内。由于屏上显示Y递增方向与实际相反，所以用151-“Y”来倒转。

2100至2120画拟合直线，2100计算屏幕图线的截距与斜率。2130为暂停等待子程序(其中CALL=868调监控内清至行末子程序)。程序巧妙地把它作为嵌套子程序调用二次，最后又靠它返回主程序，这在逻辑上是可行的。2135至2150为倍率计算子程序，倍率仅取二位以下有效数。2125句是考虑在用打印机时能自动将图打出。

```
LIST 主程序
10 N=9
15 DIM X(N),Y(N)
20 FOR I=1 TO N
30 READ X(I),Y(I)
40 NEXT
50 GOSUB 2000
60 TEXT:END
100 DATA .947,9.695,1.968,12.030
.2,922,14.375,3.947,16.720,4
.939,19.065,5.928,21.410
110 DATA 6.936,23.755,7.965,26.1
00,8.971,28.445
子图函数代码
0300-04 00 0A 00 12 00 1E 00
0300-27 00 15 15 15 17 17
0310-04 0E AC 0C 4B BE 17 15
0318-15 E6 D8 17 26 0E AD
0320-58 0B BE 17 36 26 0A
0328-96 26 D8 6D 2D 00 00
```

一、原理及功能简介

在激光灯的生产中，其色坐标(色坐标)是一个重要的质量控制参数。目前一般是采用光谱光度法在可见光400-700nm范围内每隔10nm测量一点测得其色光φ(A)造成的光电流I(A)及标准A光源造成的激光灯的光色坐标。此色坐标的数值反

Table with 2 columns: X=Kt, Y=Kt, Z=Kt. It lists formulas for calculating color coordinates based on spectral data.

映了激光灯色协调量的优劣。为此国家制定了激光灯的色坐标标准作为检验的依据。它是用十二个色坐标围成的椭圆，如果测得的色坐标在此椭圆内，则表明其色调合格，落在椭圆之外则不合格。如上所述，激光灯的色调检验除了测量时，要测30多个点花费时间外，更费时费功的是对测量到的数据进行处理计算使用电子计算机运算才能计算出激光灯的色坐标。为解决这个问题在PC-1500袖珍计算机上编制了本程序，它具有下列特点：1.只要输入光电流I(A)及IS(A)的数值，即可自动计算出出色坐标，从而计算速度大大加快。2.改变了以前从波长的低段到波长的高段顺序输入了X、Y、Z、SA的数值；提示在屏幕上显示“Y”的提示输入“A”光电流值。在“IS=1”的提示后输入标准A光源的IS(A)光电流值，回车后，再输入下一个波长的测量中的I(A)、IS(A)的数值。在程序中规定了从波长的低端测得的数据开始输入，当数据输入完毕，键入I=9999，IS=任意值，程序即向自动运行，约二至三分种后，打印出结果(如图2)。图中“GOOD”表示这支激光灯的色调质量合格，若不合格则打印“BAD”，X、Y的数值是这支激光灯的色坐标。由十二个色坐标围成的椭圆表示国家标准允许的色坐标范围，在椭圆中打印出的那一点即为被测激光灯的颜色位置。它可以用于对整批产品的质量分析。

四、改造方法：本程序虽然在计算精度方面对原方有所改进，加快了检验速度，但受测过程本身的数据记录仍靠人工输入，并且数据还要再次从键盘输入计算机。如能自制一个PC-1500的数据采集兼接口，配以相应的软件能较好地解决这一问题。其方案如后(图3)。具体线路限于篇幅不再详述，有志改进者，如具体电路，欢迎函索。(编者注：需程序清单者汇款伍角至编辑部索取)(南京师范大学物理系 陈家群)

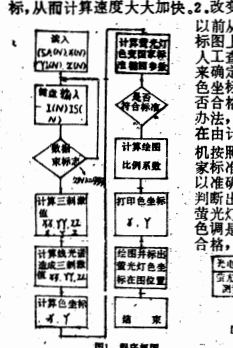


图1 程序框图

萤光灯色坐标检验程序

打印出相应标记，这个全过程在三分种内即可完成，比手工计算快了二十倍左右。二、程序框图及变量说明：三、使用方法：开机运行后，程序首先读入CI E1919年标准光谱表光谱三刺激值X, Y, Z及标准A光源的相对光谱功率分布SA(在数据语句

Table with 2 columns: Variable Name, Description. It lists variables like X, Y, Z, SA, I, IS and their meanings.

主要变量表

中，从波长的低段到波长的高段顺序输入了X、Y、Z、SA的数值；提示在屏幕上显示“Y”的提示输入“A”光电流值。在“IS=1”的提示后输入标准A光源的IS(A)光电流值，回车后，再输入下一个波长的测量中的I(A)、IS(A)的数值。在程序中规定了从波长的低段测得的数据开始输入，当数据输入完毕，键入I=9999，IS=任意值，程序即向自动运行，约二至三分种后，打印出结果(如图2)。图中“GOOD”表示这支激光灯的色调质量合格，若不合格则打印“BAD”，X、Y的数值是这支激光灯的色坐标。由十二个色坐标围成的椭圆表示国家标准允许的色坐标范围，在椭圆中打印出的那一点即为被测激光灯的颜色位置。它可以用于对整批产品的质量分析。

五、改造方法：本程序虽然在计算精度方面对原方有所改进，加快了检验速度，但受测过程本身的数据记录仍靠人工输入，并且数据还要再次从键盘输入计算机。如能自制一个PC-1500的数据采集兼接口，配以相应的软件能较好地解决这一问题。其方案如后(图3)。具体线路限于篇幅不再详述，有志改进者，如具体电路，欢迎函索。(编者注：需程序清单者汇款伍角至编辑部索取)(南京师范大学物理系 陈家群)



图3 PC-1500数据接口示意图

由于程序用了DRAW语句，所以要建立一个子图

库。为简明起见，给出一个含4个子图的库码，地址设在\$300。如果建立一个完整的子图库，则还可以在图进一步画上标尺、刻度、倍率及拟合结果(这就是为什么倍率仅取二位有效数。为的是当倍率小时清晰且换算方便。)可以用以下变换：L\$=STR\$(M)，再叫作作图区写字的子程序(见本报85年第二期)。

最后给出一个主程序作为例子，并给出执行结果。实践证明，它能快而方便地给出运算结果及图，给实验数据的快速分析带来的方便。(复旦 秦卫)

```
子程序
2000 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2010 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2020 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2030 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2040 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2050 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2060 Z=0:ZV=0:ZVZ=0:ZVZV=0
2075 PRINT:PRINT:PRINT:GOSUB 2130
2080 HGR:HCOLOR=3:SCALE=1:ROI=0:POKE 232,0:POKE 233,0
2095 HPLLOT 3,9 TO 3,156 TO DRAW 1:HPLOT 2 AT 273,153:DRAW 1 AT 267,153:DRAW 3 AT 1,0:ROI=0:ROT=0
2095 FOR Z=1 TO N:DRAW 4 AT (X(Z)-Z) TO N:ZV=12.151-(Y(Z)-Z) TO N:NEXT
2100 GOSUB 2130:ZV=ZM+M/Z:ZVZ=151-ZM:HC=ZV+ZB)
2105 FOR Z=2 TO 5 TO (ZR-ZD)+ZM+5
2110 ZM=ZV-ZD:ZV=12.151:IF ZM>1 60 GR ZM<0 THEN 2120
2115 HPLOT ZV+12,ZVZV
2120 NEXT
2125 PRINT CHR$(17)
2130 VTAB ZD:HTAB ZB:INVERSE:PRINT "PRESS ANY KEY":SET Z:PRINT:VTAB ZD:HTAB 1:NORMAL:CALL=868:R/R/R=1
2135 ZM=ZM/(ZV-ZD)+ZD=0
2140 IF ZM<10 THEN ZD=ZD-1
2145 ZM=ZM/10:GOTO 2140
1:ZM=ZM/10:GOTO 2145
2:ZM=ZM/10:GOTO 2145
2:50 ZM=INT(ZM)*10+ZD:RETURN
```

如何显示更多的有效数字

《软件报》第九期《问题征解》提出，如何在只能显示6位有效数字的微机上，显示出更多的有效数字？并保证各位数字的准确性。

我们曾在APPLE-1机上处理过财务类型、数值超过千万的数字。对《征解》提出如下解答供参考。

- 1)假设微机显示窗口可显示的字符数(即显示或打印机的行宽)超过13。
2)处理亿元级的财务类型数字、准确到小数点后两位(即百分)，分以下四舍五入。
3)我们采用分段连续显示的方法增加有效数字，其原理是：

```
10: INPUT X
20: Y=INT (X/10000) 设计的程序如下:
30: Z=X-Y*10000
40: PRINT Y;Z
2000-2050
是有效数字前补空格，以保证行列数字小点对齐。程序行104-1
```

```
1000 IF Z < .0049 THEN PRINT " "
1010 IF Z < .00049 THEN PRINT " "
1020 Y=INT (X/10000);Z=Y;SOSU=2090:PRINT INT (Z/10000);
1030 Z=X-Y*10000;INT (Z/10000)
1040 IF Z < .00049 THEN PRINT " ";
1050 IF Z < .000049 THEN PRINT " ";
1060 IF Z < .0000049 THEN PRINT " ";
2000 IF Z < .00000049 THEN PRINT " ";
2010 IF Z < .000000049 THEN PRINT " ";
2020 IF Z < .0000000049 THEN PRINT " ";
2030 IF Z < .00000000049 THEN PRINT " ";
2040 IF Z < .000000000049 THEN PRINT " ";
2050 RETURN
2100 IF Z < .0000000000049 THEN PRINT " ";
2110 PRINT INT (100 * Z * .5001) / 100;
2120 IF ABS (Z * .00001 * INT (Z * .00001)) < .005 THEN PRINT ".00":RETURN
2130 IF ABS (Z * 10 * .0001 - INT (Z * 10 * .0001)) < .0501 THEN PRINT ".0":RETURN
2140 PRINT " ":RETURN
```

计算乘积准确程序的再改进
贵报85年9期第3版刊登的《计算乘积准确程序的改进》一文，笔者认为还可以在计算方法上进一步的改进。
一个数值计算程序的优劣，很大程度上取决于计算方法的优势。在确定计算方法时应充分利用系统的功能，以使程序最优。原程序在求两位数的乘积时，采用一位一位循环相乘，没有充分利用变量的有效位数，浪费了大量的时机。改进时可考虑充分利用变量的有效位数。笔者采用微型机型为PB-700，其实数变量的有效位数是10位，可考虑5位位循环相乘的方法，进行计算。考虑极限情况，一个变量(存放结果的变量)中原有5位数99999，两个相乘的5位数都为99999，再加上进位的99999，则其值为：
99999+99999*99999+99999=9999999999
正好为10个“9”，没有“溢出”，故采用5位数乘5位数的计算方法完全可行。
程序中，5句是定义一个字符串数组A\$(1)，使其元素A\$(0)，A\$(1)的字符串长度为可能的最大值。
20~25句是将A\$(0)，A\$(1)中的字符串每5个字符划分为一段。最后不足5个字符以“0”补足，并分别输出段数E、F，定义数组A(E)，B(F)，C(E+F)。30~100句是将A\$(0)，A\$(1)中的字符串转换成数值，每5位数一组分别赋与数组A(E)，B(F)中的下标变量中。110~170为乘积计算语句，其中C中为进位数字，转换C(E+F)中保存结果。180~190为打印结果语句。190句先将结果转换成字符串，不足5个字符的以“0”补足，并且去掉数值中的符号位(正号是空格)，然后打印。
改进后的程序，运行时间大为缩短，原程序计算两个10位数相乘需60多秒，而改进后的程序只需3秒! (广西 赵智良)

1060是为了保留数字中原有的0。
程序行210-2130
是为了把小数以下两位以内的未位0补全。

5)子程序在APPLE-1机上调试通过。X=97313.6996
X*X=9.46995613E-09
9469956128.00

它避免了科学表示法显示，增加有效位数，对齐了小数点，小数后补足分位的0。

请读者在6位有效数字的微机上调试，并修正程序行2110-2140中的调整尾数，调试时可在子程序增加10-40
25:PRINT "X*X=";
各行。显示
30:PRINT X*X*10;
出一组数字
35:GOSUB 1000
40:PRINT :NEXT ;
(福州 游中)

问?题

根据《软件报》85年第12期第四版求编程题的要求：一班学生共45名，一次统考考了三门课程，每人每门课程分数分别在最低50分到最高95分而互不相同。

解?答

首先对题意进行理解：1.从50到95分之间共有46个分数号，而45个学生每生分担一个不同分数的分数号应多一个分数号。统考三门课程就多三个分数号。2.每个学生的三门课程得分，都不能相同。3.最低50分和最高95分必须包括在分数段内。

程序编写的思路：A课程的分数分配，从低到高得分，B课程的分数分配，从高分到高分，C课程的分数分配，从分数段的中间起分，再循环相抵。为了避免每生三门课程得分相同，各课程的分数分别删去一个可能相同的分数号，即73，72，61。

程序说明：A，B，C分别代表三门课程，I为学生编号，D为每生成绩合计，E为每生成绩平均，A1，B1，C1分别代表全班每门课程的总分，A2，B2，C2分别表示全班每门课程的平均分，D1为全班三门课程的总累计，E1为全班三门课程的总平均分。

```
10 A=49:B=96:C=73:A1=0:B1=0:C1=0
15 PRINT " I A B C D E"
20 FOR I=1 TO 45
25 A=A+1:B=B-1:C=C+1
30 IF A=73 THEN B=B-4
35 IF B=72 THEN B=B-1
40 IF C=95 THEN C=C-50
45 IF D=B+1 THEN C=C+1
50 A=B+C
60 PRINT I;A;B;C;D;E
80 A1=A1+A:B1=B1+B:C1=C1+C:D1=A1+B1+C
90 NEXT I
100 PRINT "A1=";A1;"A2=";A1/45
110 PRINT "B1=";B1;"B2=";B1/45
120 PRINT "C1=";C1;"C2=";C1/45
130 PRINT "D1=";D1;"E1=";D1/(3*45)
140 END
```

争鸣

(成都) 方远

考试是学校检查教师、学生的教学及学习情况的重要手段，因此对考试后的成绩进行分析就是非常必要的了。如果一个学校有三十个班，每班以七科计，每科一学期如测验两次(有的科远不只此数)，那末共有四百二十次，这样要对每次分数进行分析，还要填写成绩分析报告单上交教务处，这个工作量还是较大的，这种统计恰是学校教师经常需要干的统计工作。

下面的程序是在PC-1500机上通过的程序，笔者用此程序已在学校中使用一年多，实践证明，这程序在各大、中、小学、在各种不同类型的学校均确具有实用性。一般对单科一个班的分数进行分析，全面、准确、速度快，很受教师欢迎。

下面请看某次实际打印结果，前面蓝色部分包括着“成绩单”及班级、科目、教师、时间都是中文打印，在班级、科目、教师、时间后面的空白处是由考试教师自己填写的。接着是红色打印的N=61，指参加考试的人数，S=4446

成绩分析单

Table with columns: 班级, 科目, 教师, 时间. Content includes: N=61 S=4446, U=72.89, 0-9... 1... 2%, 10-19... 2... 3%, etc.

该程序首次使用时，应先键入当时的标准时间(即对时间)，具体方法请参见《软件报》85年第3期。

当键入RUN ENTER后，打印机立即绘制一个钟面，同时打印日期，并将指针指向键入ENTER那一瞬间的时间数。

(浙江温州 沈利人 童洪德)

指总分，V=72.89指全班平均分数，下面绿色打印部分是全班各分数段的人数及占全班的百分比，如40-49一行，指分数为40-49分的共有3人，占全班总人数的5%，后面红色打印部分的第一行是指小于60分的人数14人，占全班总人数的23%，接着是60.70、80分以上的情况，最后一行是指最高分是120分，最低分是6分。

程序的第5-372句是打印汉字程序，其原理请参考《软件报》前面有关文章。第400句以后是进行成绩分析。第410-430句是赋值部分，第440句是读学生的分数，第445句是判定数据是否读完因此在DATA后打数据时，在数据完了后千万注意，一定要打上一个-1，以表示数据完了，否则会显示错误而停机。

450-500句是统计各分数段人数(第485句是统计总人数及累计总分数S)，第501-508句是找出最高、最低分，以下均为打印部分。

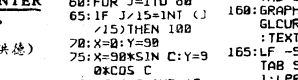
(四川 尔水中学 钟国华)

绘制日历钟

本报去年第3期曾刊登《数字日历钟》一文，原程序只能将当时的日期与时间数通过PC-1500机的显示屏输出，这里介绍的程序，则通过打印机将当时的日期，时间里以日历的形式输出(见运行结果)，因而非常美观，误差小于2秒，读者不妨一试。

第10、15句：分别计算当时的日期、时、分。第25-55句：绘制日历钟面。第60-115句：绘制时间分度。第120句：绘制日历框。

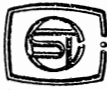
```
10 G=TIME :A=INT (G/100):INT (G/1000)*100
15 T1=INT G-INT (G/100)*100:T2=INT (G*100)-INT (G/100)*100:T3=INT (G*10000)-INT (G/100)*100
20 IF T1>12 THEN LET T1=T1-12
25 GRAPH:
60:FOR J=1 TO 60
65:IF J<15=INT (J/15) THEN 100
70:X=0:Y=90
75:S=90*SIN C:Y=90-COS C
80:IF J/5=INT (J/5) THEN 90
85:X1=80*SIN C:Y1=80*COS C:GOTO 95
90:X1=70*SIN C:Y1=70*COS C
95:LINE (X,Y)-(X1,Y1)
100:C=C+6
115:NEXT J
120:LINE (35,-10)-(75,10),B
125:X=45*SIN (T1*3.1415926/24):Y=45*COS (T1*3.1415926/24):LINE (0,B)-(X,Y)
130:X=60*SIN (T2*6.2831853)+T3/10:Y=60*COS (T2*6.2831853)+T3/10:LINE (0,B)-(X,Y)
135:COLOR 3
140:X=70*SIN (T3*6.2831853)+T3/10:Y=70*COS (T3*6.2831853)+T3/10:LINE (X,Y)-(0,B)
145:GLUCOLOR (0,-7)
150:PRINT TAB 2;"9";PRINT TAB 2;"12";PRINT TAB 3;"6"
155:LF 3:PRINT TAB 9;"6"
160:GRAPH:
65:IF J<15=INT (J/15) THEN 100
70:X=0:Y=90
75:S=90*SIN C:Y=90-COS C
80:IF J/5=INT (J/5) THEN 90
85:X1=80*SIN C:Y1=80*COS C:GOTO 95
90:X1=70*SIN C:Y1=70*COS C
95:LINE (X,Y)-(X1,Y1)
100:C=C+6
115:NEXT J
120:TEXT :LF 6:END
```



购 软 件

华复钟表电器服务部维修各种微机及外设，并以最低价格邮购各种软件，有数学、游戏、管理、汉字库、绘图、制表、中医诊断等。
一、LASER310和200机软件磁带每盘存两个程序，购价6元9角正。
二、苹果II机软件，采用双面双密度盘，两面拷的办法，一片(存两片的內容)14元。
三、IBM PC/XT机软件，15元一片(二、三项每部购一次共加邮费叁元正)。
四、邮购进口精装3M517吋双面双密度软盘片11元。本部急需IBM5550机硬盘数十台，8.1M、10M均可。地址北京西直门内南小街163号，开户行：工商北京新街口分理处，帐号69033。

软件报



1986年
3月2日
第52期
总第22期

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订阅代号: 61-74

为了进一步探讨研究软件产业过程中出现的一些问题,中国软件行业协会和中国软件技术公司,准备在1986年9月召开第二届软件工程学术研讨会,本次会议将着重讨论:

1. 软件产品的开发成本结构,对软件开发项目成本的准确统计、核算及分析;
2. 软件开发企业、事业单位中实际管理费用结构的准确统计及分析;
3. 软件项目的投资决策分析;
4. 已开发好的软件工程项目的经济评价;
5. 软件技术市场的现状及分析;
6. 软件经济学中的有关理论与实际问题。

欢迎广大软件理论工作者、经济工作者、技术人员、管理人员撰写论文,参加会议。

请将论文或论文提纲,在1986年6月15日前(以邮戳为准),寄到北京海淀区花园路11号信箱软件管理部。邮寄时请注明“会议论文”字样。我们将对评选出的论文作者发会议通知。

7. 设计方法: 开头就对整个开发周期中对于要求的改变作好计划。事实上,在周期中许多要求对改变是必要的。关于设计的计划应该说明保证软件设计能满足技术上、操作上和性能上的全部要求的方法和手段。应该先决定采用的设计方法,例如自顶而下的方法。接着,应该规定支持这种方法所需要的全部方法,例如,对于结构要求的分析、结构设计、程序设计语言、流程图、仿真、建模和文件自动生成等。关于设计的计划中还应包括对系统资源的监督和控制。

美国软件公司对软件开发管理的计划工作

(续) 凌强

组合的期限,它们与有关的软件部分的开发期限的关系,包括对组合的软件各部分所要求的准备情况。开发软件的人员不应从事软件系统的测试工作。

10. 软件开发设备: 必须公布软件开发和测试设备的能力。需要估计整个开发过程中的使用情况,并包括在项目的主进度计划中。项目计划应该提出在软件的实现过程中将怎样使用它们,可用哪些专用工具或设备。还需说明对设备的管理方法。

11. 软件质量保证(SQA): SQA的目的是保证设计和实现阶段产生可靠且有效的软件。软件开发管理计划需要说明用来保证交付的软件质量且符合所有要求的方针、机构和步骤。先需要说明SQA小组的机构情况,与主管部门和其它机构的关系,以及SQA小组的职责和责任。

软件质量保证方案有十八个方面,软件开发管理、计算机程序文件的编制、软件的要求、可测试性分析、计算机程序设计、各类界面或接口、数据库的定义、软件实现过程、测试计划、测试的可重复性、测试的要求和判据、支持步骤、测试报告书、纠错工作、趋向的分析、报告和管理系统、软件变动管理、质量管理计划。软件开发计划的这一部分应该写明所有可用于这些方面的SQA方针、法则、技术和方法,说明使用它们后将怎样扩大或满足SQA的要求。

12. 软件变动管理(SCC): 软件变

动管理部分应包括关于软件变动管理的所有方针、步骤、机构说明、资源和进度表。SCC部分定义了开发基线。然后建立软件变动管理委员会,来判断提出的变动是否符合基线。SCC部分必须规定步骤,保证所有批准的变动的实现都在基线、程序说明文件和程序材料这些方面反映出来。最后,这一部分应该规定,软件变动情况登记报告、软件情况、说明书、程序材料以及所有的变动都与批准的基线相一致。

13. 产品的修改: 在制订软件计划时,应尽早为所有软件及其附属文件和一切其它产品从开发方有条理地转移到用户方提出计划和步骤。

一个汉字体育应用软件

析资料,提高了记分效率和比赛管理水平。该软件采用汉字菜单引导,直观明确,操作使用方便,是青海省第一个实用的汉字体育应用软件。(孙斌)

青海第二机床厂计算机中心研制成功桥牌比赛记分软件,已有14个代表队参加的首屆青海省“机床杯”桥牌邀请赛中投入使用,效果显著。该软件是在长城0520A机上,在数据库系统dBASE-III支持下实现的。

只要事先把该软件输入计算机,就可以随时把比赛过程中收集来的数据打入计算机,由计算机完成整理加工、检验和计算打印输出。它能迅速及时、准确地可靠地打印输出比赛得分、客队得分、基本分差、国际比赛分、净胜国际比赛分、胜利分和比赛日期,及时提供详尽的统计数字和分析资料,提高了记分效率和比赛管理水平。该软件采用汉字菜单引导,直观明确,操作使用方便,是青海省第一个实用的汉字体育应用软件。(孙斌)

8. 实现方法: 关于设计的计划工作必须推广到软件实现的计划工作中去。这些方法和技术大多数将继续适用于实现阶段。这里必须明确要采用的编程技术和生产方法(例如,结构编程、编程小组和小组资料保管员等)。必须保证同时进行文件的开发工作。必须采取一些措施,保证开发的软件和文件具有最高的质量。必须制订法规,说明何时可作变动和必须遵循什么步骤。

9. 软件的组合和测试: 组合和测试阶段的计划工作必须全面,必须在项目的早期就做好。必须说明用于软件组合和测试的全部组成部分(包括硬件和软件)。必须记载任何可用的仿真和测试专用工具、测试驱动器、仿真器、数据收集和简化软件,以及其它测试用的支持软件和硬件都需要说明。必须制订一个进度表,规定对所有的物理装置的使用和管理。还必须计划好完成所有软件组合和测试任务所必需的方法、计划和机构。该计划必须说明所有软件部分的组合次序。在项目进度表上应写明软件

科研——生产联合体

单位有26个。负责这项工作的

专业委员会主席Bernie Adamson表示,这项庞大的计划是推广计算机应用,振兴英国计算机事业的宏伟计划。(姚洪霖)

计算机事业突飞猛进的今天,英国已深深感到自己的落后,必须加紧追赶。大量拨款、加速培养人才外,组织科研——生产联合体也是英国政府加速发展计算机事业的有力措施之一。

据美刊最近报导,英国签定了五十多个计算机(包括软件)科研项目,筹划1.3亿由政府提供,0.7亿由企业部门摊派。实现一项科研——生产联合体的计划。其中四分之三的题目属于软件公司、远程计算(Telecomputing)和专家系统的商业应用。

著名的Brunel、Leicester工艺学院和Construction公司联合承包了一个120万英镑的项目,政府给该项目拨款75万英镑。卷入科研——生产联合体的公司有28个,学校和研究

IBM-PC汉字语言开发成功

自从武汉飞航研究所引进IBM-PC机宏LISP语言软件并在武汉、北京、长沙等地举办学习班推广以来,国务院各部,各军兵种,全国27个省市自治区的科研单位,各大院校,军事院校,工矿企业等上百个单位纷纷来函来电,对宏LISP表示极大的兴趣,也对本项推广工作给予了高度的评价。几个月来,武汉飞航研究所和武汉大学人工智能研究室在原有基础上对宏LISP作了许多改进和完善工作,形成了MACRO LISP的新版本——版本1.7A(见85年8月23日《计算机世界》),研制并扩充了数值,集合,窗口,表,树,宏,包,动态绘图,文件管理,人工智能等方面的百余个库函数,并推出了宏LISP语言程序实例集,为了解决人工智能工作者和LISP语言的用户们迫切关心的宏LISP语言汉字支持问

具有学习功能的财务管理系统

南充地区棉纺织厂微机组工业企业管理系统,源程序采用C-DBASEIII关系数据库,不但能完成国家规定的各项会计科目和企业自定的会计科目,而且还具有以下两大特点:

(1) 具有自动判断和自动学习功能

该系统从财务帐目的基础上——凭证开始,向计算机输入摘要和金额,计算机根据摘要自动地判断出各种科目和贷方科目,并显示出来,如果输入者否定计算机的判断,也可以输入新的科目代替,系统具有自动学习的能力,对于从未见过的摘要类型,需要操作者输入科目号,计算机就会记住它,下次输入相同类型的摘要时,计算机就可以识别并给出正确的去向,整个过程不用人工干预,计算机自动积累知识,获得越来越强的判断能力,除输入判断外,还在其它一些模块上采用了自动学习功能,由操作使用过程本身自动实现程序对用户的适用性和不断优化,因此具有极宽的适用范围,输入过程还采用了词组输入,输入更快,更方便,凭证输入后,计算机打印出凭证,可以与原始单据合在一起存档,取消了手工填写凭证。

(2) 在输出接口,采用了压缩行、列、下划线打印,得到了仿真的各种财务报表、台帐、通知、清单,可作为财务最终表格和档案,彻底解决了输出问题,还可以打印每天的现金、银行帐等企业日常需要的报告。

题。武汉飞航研究所和武汉大学人工智能研究室成功地开发了汉字宏LISP语言和汉字PROLOG语言。

汉字宏LISP系统(版本1.7B)不仅保留了原英文版本(版本1.7A)的全部功能,还能以国内常用的五种汉字输入方式实现中英文的完全兼容,该系统函数多,功能强,运行速度快,易于输入输出,是在我国推广、普及、应用人工智能技术的强有力的工具,国内有关专家称此项极有意义的研究工作对我国人工智能的开发、推广、普及工作将起重要作用。

北京大通公司开发成功APPLE II软件汉字操作系统

APPLE II软件汉字操作系统与DOS3.3及APPLESOFT兼容,可使汉卡的APPLE II机立即成为一台汉字计算机。该系统曾荣获北京地区汉字系统(不分机种)评比二等奖。

软件汉字操作系统由一张系统盘和一张字库盘组成,采用拼音和区位等方法输入全部国标一级和二级共6763个汉字,同时还具有造字功能;屏显显示15×16点阵国标仿宋体字;选择不同版本可连接任何型号的9针或24针打印机,使用9针打印机可打印出16种字体;用户在编程时,系统自动在内存中建立用户字库,使程序一旦完成即可脱离字库盘而独立运行;系统对内存重新合理分配,与含汉卡相比,除汉字系统占用的6K内存外,用户可程空间为21.5K,增加近7K。

该系统性能优越,使用方便,凡内存为48K的APPLE II和各种兼容机,如:紫金、星河、DJS-033,PC-5500等均可使用。联系地址为:北京西北四六条二十七号吴晓北。

同时推出还有与上配套的成本核算系统,其中包括纺织产品定额成本核算(按中纺部标准)。实际成本核算和产品作价系统,产品的定额成本核算和作价只需用户输入产品的名称,就能自动输出定额成本及价格,并能打印出标准的定额成本表,实际成本核算利用了从凭证输入原始数据这一大特点,自动汇总,并按中纺部规定进行实际成本计算和比较、分析。

系统在IBM-PC/XT及兼容机上运行,要求内存512-640KB。

若需要以上任意系统,请与四川省南充地区棉纺织厂微机室联系。

上海市北中学课余电脑活动有声有色

上海市北中学课余开展计算机课余活动,目前已普及到每个年级。课余活动的核心组织,是这所学校的计算机爱好者协会。协会为会员提供上机的便利,替会员传递信息,还负责为会员推荐程序设计成果。协会还办了《市北电脑》会刊,举办了校内每周广播《电脑之窗》,分别于1985年春和秋季举办了第一届计算机程序设计论文年会和应用软件交流会。至1985年8月底止,协会对外服务部共开发了各类软件30个。其中,学生包办勇的《透镜成像》、姚亮的《函数全国》和向虹的《文字的由来》,在全国软件交流会上获得好评。吴新天的《市北工资管理系统》经半年使用证明,性能稳定可靠。近两年中,该校参加全国和上海举行的各项电脑比赛中,共获得31个奖,其中9个一等奖。

市北中学有APPLE-III机22台,机房及电算机教研组由分管校长直接领导,面向教学。该校在初中开设计算机课,每周一小时,开设二年,要求掌握微机操作(包括键盘操作及系统外设的操作)、能通过键盘和系统进行人机对话;对高中生,则要求能编写结构严谨可读性良好的BASIC程序,对同一问题能用几种方法解决,并寻找最优化方法,以期学生在学习中培养逻辑思维能力和解决实际问题的能力。

(本报特约记者 戴家钰)

词组式汉字拼音输入系统研制成功

由上海建筑材料工业学院最新研制的汉字输入系统——词组式汉字拼音输入系统,于1985年12月20日至23日在福州通过了电子工业部计算机工业管理期的鉴定。该系统是在IBM-PC及其兼容机上研制的,利用标准的西文键盘,以词组或单字为单位输入汉字的拼音码,系统的输出为国标汉字信息交换码。该系统研制的基础是采用了汤南华同志的学术研究成果——01串技术,作为数据结构来组织词组库,从而提高了系统的检索速度,大大压缩了词组库的存储容量,每个汉字所占内存为1.25字节,这是其他系统所较难达到的高性能指标。

目前词组式汉字拼音输入系统已纳入CCDOS-2.0版,可支持多种中文应用软件,使词组方式输入汉字进入了实用阶段。(上海 朱耕德)

一种汉字词典库的实现及使用的方法

怎样提高汉字输入速度是应用系统开发人员所关心的问题。

这里，介绍一种在dBASE II应用系统中，用库文件作为汉字词典库使用的实现方法。

首先，建立一个含“代码”和“词组”两字段的库文件Wordsdb.dbf，并把应用系统涉及的词组存入该文件中，按照“易记、便用”的原则，为每个词组确定一个代码，允许有重码。如：可以用代码rk表示与人口有关的一类指标，用mj表示与面积相关的指标，等等。见附录实例。

然后，编写一个用于选词的子程序sel-word.prg，多个参数变量in-vari，它用来保存和传递接收的字符串或词组。程序中利用了dBASE II提供的多种函数和控制语句的功能，采用了类似于汉字拼音输入工作方式的控制算法。尽管这段程序不长，但它却能够有效地在词典库中搜索、选取词组或词组作为输入参数，管理整个用户词典库。

使用方法，假设在没有词典库的应用系统的某程序中有语句：

```
4, 10 say "输入查询指标名称,"
get paraname read
运行时，它要求用户键入具体的汉字名称作为检索条件。现在，将其改为：
```

```
4, 10 say "输入查询指标名称,"
do sal word with parname
前句用于光标定位和显示提示，后句用于接收参数。程序执行时，若要在词典库中选词，先键入“ ”和回车，再按屏幕左下角提示键入词组代码。（设键入rk）于是屏幕最下行将给出：
```

词组代码rk, 1.总人口 2.农业人口 3.非农业人口, 4.人口密度 5.人口自然增长率 供用户选择。这时，若敲5，将在屏上“输入查询指标名称:”的后面接着显示出“人口自然增长率”，并赋给变量Paraname，程序继续执行；若敲回车，屏幕下行将显示其它与人口相关的指标，直到选中或逸出为止。有无词典库的两种方式相比，它们功能相同，但后者大大简化了汉字输入方法，提高了输入词组检索的速度，这正是设置汉字词典库的目的所在。（重庆大学 朱庆生）

简单、实用的表格打印

在微型计算机运用于企、事业单位的管理的工作中，各种格式的报表的输出打印是必不可缺的。因此，如何打印出高质量的报表成了人们共同关心的问题，但据笔者所知，目前用9针打印机所打印的报表中，对划表格的横、竖线的处理不尽使人满意，大多数是以“-”和“ ”代替横、竖线，和实际表格相差甚远。

对于这个问题，笔者最近作了一些尝试，取得了比较满意的效果。表格的打印输出程序是在IBM PC机上的PC DOS 2.1版的支持下，使用BASIC语言编制的，所使用的打印机型号为FX-80（9针）。程序编制的基本思想是利用定义尽可能少的特殊字符（仅横、竖线两种）以及控制FX-80打印机的打印行之间距，使上、下行之间的间距缩小，产生部分重叠的方法，打印出比较接近于实际报表的表格来。

下面是笔者对编制的打印订货单的局部的程序说明。程序中，第20句控制打印行之间距为n/216时(0 ≤ n ≤ 255)，这里选取n=7。第30句将ROM字符集拷贝到用户定义字符集，使其作为用户定义字符集的一部分。第40句选择用户定义字符发生器。第50句输入字符定义命令。第60句将短横线定义为“-”。第70句指定单个字符的打印范围；第80~90句送短横线的操作降序；字符打印范围的指定及用户定义字符的方法详见FX打印机操作手册中的有关章节。第100~140句为竖线的定义。第150句后为订货单局部的打印。

这里需要说明的是，欲使用如上所述的FX打印机的控制代码的话，需要确认DIP SW 1~4是否处于OFF位置，若不是处于OFF位置，则上述设置无效。不过，一般FX打印机在出厂时DIP SW 1~4是设置成OFF的。

本文所述的打印表格的基本出发点是想用定义尽可能少的特殊字符（仅定义用于划表格的最基本的横、竖线）的方法，打印出比较美观的表格来。当然，若再定义一些字符，如“ ”、“ ”、“ ”等等的话，则可以使打印出的表格更为美观一些。不过，这给程序的编制会带来更多的麻烦，权衡利弊，还是本文所说的方法可取一些。（四川 阎守健）

```
list stru
Structure for database: c:\wordsdb.dbf
Number of data records: 13
Date of last update: 10/10/85
Field Field name Type Width
1 代码 Character 2
2 词组 Character 20
** Total **
Record# 代码 词组
1 :
2 :
3 rk 总人口
4 rk 农业人口
5 rk 非农业人口
6 rk 人口密度
7 rk 人口自然增长率
8 rk 男性人口
9 rk 女性人口
10 mj 耕地面积
11 mj 总面积
12 :
13 :
```

```
.type sel_word.prg
***** sel_word.prg *****
parameters in_vari
varilen=len(in_vari)
xrow=()
yrcol(1)
@ x,y get in_vari
read
if at("*(**in_vari)=0"
return
endif
in_vari=substr(in_vari,1,at("*(**in_vari)=1)
select 10
use wordsdb
do while .T.
word=""
@ 9,0 say "词组代码" get word
read
if word=""
@ 9,0
if len(in_vari)>varilen
in_vari=substr(in_vari,1,varilen)
endif
return
endif
local all for 代码=word
do while .not.eof()
i=1
word=trim(词组)
wline="":1,'word=1
continue
do while i<10.and..not.eof()
i=i+1
var=word+str(i,1)
&var=trim(词组)
if len(wline)+len(&var)<62
wline=wline+&str(i,1)+&var
continue
loop
endif
exit
endif
input " "
@ 9,12
@ 9,12 say wline get uinput
read
if val(uinput)>0.and.val(uinput)<=i
var=word+uinput
in_vari=in_vari+&var
&var=()
yrcol(1)
endif
exit
endif
endif
endif
```

```
日本通产省组织的软件人员（日本称为情报处理技术者）全国统一考试，分为三种，每一种的考试对象及其必要的知识水平如下划分。
```

第2种——考试的对象是那些按程序设计说明书编写程序的一般程序员。其出题范围是假定他们具有高中毕业的学历和相应的常识，并有一年以上程度的程序设计(Programming)经验。

第1种——考试的对象主要是从事程序的设计(Program Design)和高级程序的编写以及指导第2种软件人员的那些技术者(高级程序员)。出题范围是假定他们具有大学以上学历和相应的常识，还要有3年以上的程序设计经验。

特种——考试的对象是从事信息处理系统的分析、设计的软件技术者(通常称他们是SE即系统工程师)。出题范围是假定他们具有3年以上从事上述工作的实际经验，并熟悉和精通有关的专业领域和计算机系统方面的知识。

用dBASE—II SUM命令为表格作页小计的小程序

下面以我单位发薪退休人员的工资为例，说明如何做页小计的工作，并且将这些记录写入到文件中。

程序一是先将每页报表计划打多少条记录做页小计。（这里确定是每页打20条记录，连同页小计共21条记录），这些页小计都写到一个新文件中(TXGZBI.DBF)。源数据库TXGZB中只有105条记录，每20条记作一页小计，共有6条记录，故DO WHILE AA<=6; SUM命令后的条件是限定范围的，当AA=1时，SUM的范围为1~20号记录；AA=2时，范围为21~40号记录，余此类推。循环六次，循环出口，已把六条页小计写到TXGZBI文件中，然后，又用SUM命令不带范围，将TXGZBI文件中的六条记录做合计，并写到该文件的最后一条记录中。

程序二是将TXGZBI文件的各条记录写到源数据库的副本文件TXGZCH文件中去，打印输出时，

```
日本通产省组织的软件人员（日本称为情报处理技术者）全国统一考试，分为三种，每一种的考试对象及其必要的知识水平如下划分。
```

第2种——考试的对象是那些按程序设计说明书编写程序的一般程序员。其出题范围是假定他们具有高中毕业的学历和相应的常识，并有一年以上程度的程序设计(Programming)经验。

第1种——考试的对象主要是从事程序的设计(Program Design)和高级程序的编写以及指导第2种软件人员的那些技术者(高级程序员)。出题范围是假定他们具有大学以上学历和相应的常识，还要有3年以上的程序设计经验。

特种——考试的对象是从事信息处理系统的分析、设计的软件技术者(通常称他们是SE即系统工程师)。出题范围是假定他们具有3年以上从事上述工作的实际经验，并熟悉和精通有关的专业领域和计算机系统方面的知识。

调用TXGZCH.DBF文件。由于程序一已经将源数据库每20条记录作了摘要，这时在运行

程序二时，对N应回答105，M应回答20，循环控制在AA<=7内，(AA<=INT(N/M)+2)；在程序二中，A工作区打开这个副本文件，B工作区打开摘要文件，指定记录号由AA控制；A区指针为GO 20*AA+1*AA-1；（如果作为通用程序这里应为GO M*AA+1*AA-1），这应是由于逐一向副本文件中写入了页小计而改变了其后的记录号的这一点情况。在这里前五条页小计是打入副本文件中的，故有IF BB<6; INSE BLAN; 而AA>=6时，则只用APPE BLAN;和REPL命令即可。

由于结构文件中，除退休工资，实发数，应发数三栏为数值型数据，其余均为字符型数据，这在打印时，可避免打满页的0；但在计算这些字符字段时，要转化为数值型数据。结构文件供参考。（编者注：程序保留编辑部，定价式元）。

（长沙 张祖新）

第2种和第1种考试开始于1989年。特种考试是在1971年开始的，每年举行一次。日本社会非常重视这个考试。各个软件公司也以本单位合格人数相互比较，以此显示本公司的技术实力和上 教育水平。因此在考前

竞争采取措施为组织模拟考试或辅导等。考后对合格者给予鼓励和适当奖励。例如，三井情报开发公司对特种合格者给一次性奖金10万日元。第1种合格者给奖金3万日元。

去年我国上海市也举行了一次软件人员水平考试，考试合格的486名应用软件人员已领到了上海市政府科技干部处颁发的证书。上海市计划每年在全市范围内举行一次统一命题的计算机应用软件水平考试。去年举行的考试级别相当于上述的第2种。可以预料，随着软件产业的形成和计算机应用的深入和普及，这类考试将会在全国推开，而且级别也会逐步上升最终将导致会有一个机构来出面组织全国的统一考试。（涂金贵）

```
10 READ Y%,Z%,A%,E%,C%,D%,E%,F%,G%,H%
20 LPRINT CHR$(27);";";CHR$(7);
30 LPRINT CHR$(27);";";CHR$(0);CHR$(0);
40 LPRINT CHR$(27);";";CHR$(1);CHR$(0);
50 LPRINT CHR$(27);";";CHR$(0);
50 LPRINT " ";
60 LPRINT CHR$(159);
60 LPRINT CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);
60 LPRINT CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);
110 LPRINT " ";
120 LPRINT CHR$(159);
130 LPRINT CHR$(255);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
140 LPRINT CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
150 LPRINT Y%
160 LPRINT TAB(1) Z% TAB(20) Z% TAB(40) Z% TAB(60) Z% TAB(80) Z%
170 LPRINT TAB(1) C% TAB(20) A% TAB(20) Z% TAB(40) Z% TAB(42) A% TAB(60) Z% TAB(8
0) Z%
180 LPRINT TAB(1) Z% TAB(20) Z% TAB(40) Z% TAB(60) Z% TAB(80) Z%
190 LPRINT TAB(1) Z% TAB(5) B% TAB(20) Z% TAB(40) Z% TAB(46) C% TAB(60) Z% TAB(8
0) Z%
200 LPRINT TAB(1) Z% TAB(20) Z% TAB(40) Z% TAB(60) Z% TAB(80) Z%
210 LPRINT Y%
220 LPRINT TAB(1) Z% TAB(8) Z% TAB(18) Z% TAB(26) Z% TAB(37) Z%
230 LPRINT TAB(44) Z% TAB(56) Z% TAB(64) Z% TAB(72) Z% TAB(80) Z%
240 LPRINT TAB(1) Z% TAB(3) D% TAB(8) Z% TAB(10) E% TAB(18) Z% TAB(26) Z% TAB(28
) Z% TAB(37) Z%
250 LPRINT TAB(44) Z% TAB(46) G% TAB(56) Z% TAB(64) Z% TAB(65) H% TAB(72) Z% TAB
(80) Z%
260 LPRINT TAB(1) Z% TAB(8) Z% TAB(18) Z% TAB(26) Z% TAB(37) Z%
270 LPRINT TAB(44) Z% TAB(56) Z% TAB(64) Z% TAB(72) Z% TAB(80) Z%
280 LPRINT Y%
290 DATA
290 DATA
,Name of Commodity,in Chinese,in English,Unit,chinese,English,Quantity
```

Table with 5 columns: Name of Commodity in Chinese, Name of Commodity in English, Unit, Quantity, Amount. The table contains data for various commodities like 'Unit', 'chinese', 'English', 'Quantity', and 'Amount'.

LASER是这样处理程序的尾部的：用户程序的最后一行后设一虚程序行，它只有指针的两个字节，内容全为0。这样自然地使控制文系统。所以，若程序在最后一行结束，可以不使用END语句。

本文的下一部份将介绍这方面的几点应用。由于总是要涉及一些内存地址的换算。我们先来熟悉一下算法。

设地址的两字节内容为：M1和M2。M1在前，M2在后。AP为由它们换算的地址。

(1) 由M1和M2，求AP?

公式：AP = M1 + 256 * M2

例如：内容为233、122。换算得AP = 31465。

(2) 由AP，求M1、M2?

公式：M2 = [AP/256] [] 表取整

M1 = AP - 256 * M2

意思是：用AP除以256，商为M2，余数为M1

(3) 换算地址AP与实际内存地址的关系 LASER 310的有效内存地址是：[-32768, 32767]。POKE、PEEK函数使用的地址超越这一界限被认为是非法的。

当AP在[0, 32767]范围内时，它与实际内存地址相同。当AP在[32768, 65536]时，要减去65536才能得到实际内存地址。反过来，当实际内存地址小于0时，要加上65536才是AP。

例如：M1 = 43 M2 = 186 可得AP = 47659 而实际内存地址为：47659 - 65536 = -17877

又如：实际内存地址为：-23976 求M1和M2

AP = -23976 + 65536 = 41560

M2 = [41560/256] = 162

M1 = 41560 - 162 * 256 = 88

应用(一) 探测内存

一般BASIC解释程序是不向用户提供了解某程序行的首地址的功能的。LASER 310中没有测试当前用户程序占用内存数量的函数。下面两个有趣的小程序分别向你提供这两种功能。

把程序(1)加在你的程序后面，用RUN

BASIC程序在 LASER310中的存放浅析 (二)

四川高蜀 王导瀚

```
程序1
988A: INPUT "HH=";
H0: K=31465: K
9: 30884
9010: AP=PEEK (K+
256*PEEK (K+
1)
9020: HH=PEEK (K+2
)+256*PEEK (
K+3)
9030: IF AP>32767
THEN K=AP-65
536ELSE AP=
9040: IF HH=H0 THEN
PRINT "H1=";
K0: "H2="; A0:
STOP: GOTO 9
000
9050: K0=AP: K=A0:
GOTO 9010
```

```
程序2
9000: K=31465
9010: AP=PEEK (K+
256*PEEK (K+
1)
9020: HH=PEEK (K+2
)+256*PEEK (
K+3)
9030: IF AP>32767
THEN K=AP-65
536ELSE AP=
9040: K0=AP: IF HHK
9000 THEN 901
0
9050: PRINT "PROGR
AM"; K0-31465
;"B": END
```

9000，然后回答要寻找的程序行的行号。此程序就可以显示出它和它的后继程序行的首地址，并可以反复使用，把程序(2)加在你的程序后面，用RUN9000，结果程序输出你的程序占用内存的字节数(不包括这个小程序)。

应用(二) 程序的联接

LASER310的每程序行最多可占屏幕的两自然行，连行号在内每程序行不能超过64个字节。这给编制一些有效的程序带来很多不便。比如，IF语句的两个分支，我们总希望能直接在THEN和ELSE后面直接写出，而不要转到另一程序段去处理。这常需要较长的工作，也常要求有较长的程序行。如果我们能实现程序的联接，即延长程序行的有效空间，这类问题就可以圆满解决。

我们的实现方案一是：

(1) 把不能正常输入的长程序行，分为两相邻的程序行输入(为叙述方便，我们只讨论这种情况。若还长，可以再分，联接原理相同)，我们分别称它们为e1和e2。

(2) 按照前面介绍的程序占用的字节数的规则，删掉连接处的五个字节的内容。删除的原则是：要保证e2以某种语句定义符打头。这是为了避免系统产生关系运算符和字符混淆的错误。

(3) 利用命令行(e)也可利用应用(一)的程序(1)，找到e1和e2的首地址。设e2的首地址为AP2。

(4) 实行联接，具体作法分两步：(i) 把e1的指针改成e2的指针。(ii) 把步骤(2)中删除的五个字节内容写入从AP2-1开始的五个字节中。

联接就完成了，可以用LIST查看结果。实现方案二是：

整个程序调完后，进入中文状态执行110句即可打印出：

第六研究室全體人員名單(1985):

在大量输入汉字的程序中，这种方法会使编程速度大大提高。注意每个仓码后面一定要有个空格。

4. 以下语句

```
10 IF Y0 = "Y" THEN G0 = "
20 A = 999
30 B = .33
35 GOTO 150
40 REM .....
150 K = 1.25
160 C = 3
170 E = 5
```

在简化程序时，初学者最容易错写成：

```
10 I = Y0 = "Y" THEN G0 = "A =
999: B = .33: GOTO 150
40 REM .....
150 K = 1.25: C = 3: E = 5
```

这就会造成Y0="Y"时的执行错误。因为原来的意思是：Y0不等于"Y"都要赋值A=999和B=.33并转向150句，而现在Y0="Y"时，A,B都没有赋值，并进入了40句，所以必将导致运行结果的错误。

可这样写：

```
10 IF Y0 = "Y" THEN G0 = .
20 A = 999: B = .33: GOTO 150
40 REM .....
150 K = 1.25: C = 3: E = 5
```

5. 循环语句写成

```
100 FOR I = 0 TO 2000: NEXT I
10 FOR A = 1 TO 9
20 FOR B = 2 TO 4
90 NEXT B, A
```

的运行速度快。这是因为NEXT I每循环一次都要从程序开头往下找到与之对应的FOR语句才能执行，而无I的NEXT语句则勿需这种寻找即直接和本行的FOR构成循环。

这种不带变量的NEXT在用READ语句大量读入数据时，会明显提高运行速度。

另外，循环语句还允许写成：

可节省一个语句

(曾玉奇)

进行方案一的(1)、(3)、(4)(1) (第2步不作)，再利用POKE把32写入从AP2-1开始的五个字节，即可。

方案二手续较简便，但多占五个字节，在LIST时，可见在联接处有五个空格，不太好看。不过，这不影响程序的运行。

为了帮助理解以上作法，举一简例。编一计算一元二次方程的实根或虚根的程序。

```
10 INPUT A,B,C: P=B*B-4*A*C:D
=SQR (ABS(P)):
A=A*2: H=-B/A: L=D/A
20 IF P<0 THEN PRINT "X1="; H;
"+"; L; "I"; PRINT "X2="; H;
"-"; L; "I" ELSE PRINT "X1="; H+
L; "X2="; H-L
30 GOTO 10
```

为了计算位置方便，我们要求输入程序时，完全不留空格，这在LASER中是允许的。

上面的程序在20句的ELSE后就不能输入了。为了保证后半段以语句定义符打头，我们输入：21PRINT "X1="; H+L; "X2="; H-L而删除20句的最后，(1) "ELSE, 五个字节的内容(注意ELSE是两个字节)。

用命令串(31510)可看到20句的指针在31517和31518，内容是：73、123。换算得AP2 = 31561，这就是21句的首地址。

用命令串(31560)可看到21句的指针在31561和31562，内容是：98、123。

下面就可以联接了。

POKE31517,98 (改e1的指针为e2的指针)

POKE31560,34 POKE31561,73

POKE31562,34 POKE31563,58

POKE31564,149 (填写被删除的内容)

注意事项：

(1) 如果你用命令串看到的内存有差异，可能是输入程序时有空格，须把地址作相应调整。

(2) 经过联接的程序行不能利用全屏编辑功能修改。也不要再在修改其他程序行时，在这个程序行回车。(未完)

应用APPLE-II的几点体会

下面的几点经验体会大都未见经传，写出来与大家交流。

1. 每次修改REM或DATA语句，其内容都要向后退一格空位，如

```
10 REM Good night!
20 DATA 10,22,1.5,8,.75,.001,D
```

对10句修改3次，对90句修改1次后，

```
10 REM GOOD NIGHT !!!
20 DATA 11,22,3,.5,8,.75,.001,E
ND
```

这会使得LIST出的格式不整齐(虽然不影响执行结果)。可将REM或DATA移到和它们后面的内容紧接，再LIST即得标准格式(和修改前一样)。

2. 英文状态下CRT的输入是每行40个字符，但列出标准格式时每行却只有三十九个字符，故在修改PRINT引号中的内容后必将造成打印格式的混乱(REM和DATA语句也有这种情况)，如标准格式：

```
320 PRINT "Number Name Year:
Month:Day Where ARE from?
Where are going? NOTE"
```

修改后：

```
320 PRINT "Number Name Year:
Month:Day Where
e are From? Where
e are Going? NOTE"
```

要想修改引号中的内容而又不使格式混乱，可打PR*3进入汉字状态，修改完引号中内容后，按ctrl+reset回到英文状态即可。

当然您也可以重新输入这一句，但如果引号中的字符串较长、格式又好不易调整，且修改的PRINT语句又较多时，用上述方法则是可取的。

3. 汉字输入固然可在汉字状态下按Ctrl-D和Ctrl-L后进行，这样虽然直观，输入速度却有些缓慢。假如您对仓码比较熟悉，不妨在英文状态下输入汉字，输入速度一定会提高许多。方法是：先按左下角的小写键(一般是白色的)，再输入仓码，后跟一个空格即完成一个汉字输入。到印或要显示汉字时，再进入汉字状态(PR*3)即可。如

```
110 PRINT "hnh yc nmpt jcku jmi
g omg bbtwt a rbuc nkr rrwj
(1905): "
```

实现APPLESOFT BASIC程序并接的几种方法

各种不同应用程序，常有一些功能相同的程序段或子程序。这些一般只有单一功能的程序段或子程序，若以文件形式存于磁盘，应

用时，就可以取所需的文件，经过并接、补充、修改后，编辑成一个新的应用程序。这样，可以大大减少程序

编制的重复工作。那末，如何实现两个程序文件的并接呢?本文就并接APPLESOFT BASIC程序文件，介绍几种方法。

一、利用DOS3.3主程序系统中RENUMBER的程序，同时还可以用来合并两个程序。

设磁盘上有两个APPLESOFT BASIC程序文件：PROGRAM1和PROGRAM2。为了并接这两个程序，如下输入命令：

上面操作，为了方便起见，加入了LIST命令，当然，它可以省略。此外，当输入&H命令后，系统回应，PROGRAM ON HOLD, USE

"&H" TO RECOVER,说明程序已被保存，若用LOAD命令再装入程序，原有的不会被删除。

用这种方法并接时，两个程序中行号相同的语句，将按装入的先后顺序同时列出，但整个程序仍以行号从小到大排列。若要PROGRAM1并接于PROGRAM2之前或之后，程序行号必须经过适当的调整，重新编号。上述操作命令&F30,即对PROGRAM2重新编号，使得并接于PROGRAM1之后。(未完待续) (福建 李新)

中，有一个名为RENUMBER的程序，它可以用来重编程序的行号，同时还可以用来合并两个程序。

设磁盘上有两个APPLESOFT BASIC程序文件：PROGRAM1和PROGRAM2。为了并接这两个程序，如下输入命令：

上面操作，为了方便起见，加入了LIST命令，当然，它可以省略。此外，当输入&H命令后，系统回应，PROGRAM ON HOLD, USE

"&H" TO RECOVER,说明程序已被保存，若用LOAD命令再装入程序，原有的不会被删除。

用这种方法并接时，两个程序中行号相同的语句，将按装入的先后顺序同时列出，但整个程序仍以行号从小到大排列。若要PROGRAM1并接于PROGRAM2之前或之后，程序行号必须经过适当的调整，重新编号。上述操作命令&F30,即对PROGRAM2重新编号，使得并接于PROGRAM1之后。(未完待续) (福建 李新)

中，有一个名为RENUMBER的程序，它可以用来重编程序的行号，同时还可以用来合并两个程序。

设磁盘上有两个APPLESOFT BASIC程序文件：PROGRAM1和PROGRAM2。为了并接这两个程序，如下输入命令：

上面操作，为了方便起见，加入了LIST命令，当然，它可以省略。此外，当输入&H命令后，系统回应，PROGRAM ON HOLD, USE

"&H" TO RECOVER,说明程序已被保存，若用LOAD命令再装入程序，原有的不会被删除。

用这种方法并接时，两个程序中行号相同的语句，将按装入的先后顺序同时列出，但整个程序仍以行号从小到大排列。若要PROGRAM1并接于PROGRAM2之前或之后，程序行号必须经过适当的调整，重新编号。上述操作命令&F30,即对PROGRAM2重新编号，使得并接于PROGRAM1之后。(未完待续) (福建 李新)

中，有一个名为RENUMBER的程序，它可以用来重编程序的行号，同时还可以用来合并两个程序。

设磁盘上有两个APPLESOFT BASIC程序文件：PROGRAM1和PROGRAM2。为了并接这两个程序，如下输入命令：

上面操作，为了方便起见，加入了LIST命令，当然，它可以省略。此外，当输入&H命令后，系统回应，PROGRAM ON HOLD, USE

"&H" TO RECOVER,说明程序已被保存，若用LOAD命令再装入程序，原有的不会被删除。

用这种方法并接时，两个程序中行号相同的语句，将按装入的先后顺序同时列出，但整个程序仍以行号从小到大排列。若要PROGRAM1并接于PROGRAM2之前或之后，程序行号必须经过适当的调整，重新编号。上述操作命令&F30,即对PROGRAM2重新编号，使得并接于PROGRAM1之后。(未完待续) (福建 李新)

中，有一个名为RENUMBER的程序，它可以用来重编程序的行号，同时还可以用来合并两个程序。

设磁盘上有两个APPLESOFT BASIC程序文件：PROGRAM1和PROGRAM2。为了并接这两个程序，如下输入命令：

针对直线条测量中数据处理的繁琐,我们利用PC-1500的数据处理功能和绘图功能,编写了直线条测量数据处理程序。用于计算全长直线条、每米最大直线条、指定档之间直线条及绘制直线条曲线。

直线条数据处理采用常用的计算方法。即先求出代数平均值(15句及100句),然后求相对偏差,实测值减代数平均值(115句),最后求积累误差,相对偏差之和(120句)。积累误差最大与最小之差为直线条的误差。

直线条测量数据处理程序采用模块化的子程序嵌套。程序由主程序和四个子程序组成。主程序用于数据的输入和输出;子程序1(100~150句)作为数据处理程序,主要功能是求积累误差;子程序2(200~245句)为绘直线条曲线,用于绘制直线条曲线;子程序3(300~350句)为计算指定档之间直线条曲线,它通过嵌套子程序1和子程序2实现输出指定档之间直线条和直线条曲线;子程序4(400~460

直线条测量数据处理程序

```

句)为计算全长任意米直线条程序,它通过嵌套子程序1、子程序2和子程序3,实现全长每米直线条和直线条的打印。
程序运行后,首先根据显示屏提示"NO.?", "TT="
3: CLEAR
4: INPUT "NO.?" N
5: INPUT "TT=" TT
6: INPUT "TYPE?"
  A$
7: COLOR 1: LPRINT
  "-----"
  "LPRINT
  "-----"
  N$
  8: T1=I, T2=T1+T-1
  10: DIM A(T), B(T), C(T)
  12: FOR I=1 TO T
  14: INPUT "A(I)?" A(I)
  15: D=D+A(I)
  20: NEXT I
  25: GOSUB 100
  30: LPRINT "A"; A$;
  "I"; I; "Q=" Q; "U=" U
  35: GOSUB 200
  45: COLOR 3: LPRINT
  50: FOR I=1 TO T2
  55: LPRINT A(I);
  TAB 8; C(I); TAB
  14: I
  60: NEXT I
  65: INPUT "M or a
  n?"; B$
  66: IF B$="M" GOSUB
  400: GOTO 45
  67: IF B$="A" GOSUB
  10 REM MASTER PROGRAM
  20 CLEAR M00
  30 INPUT "N="; N
  40 DATA "NO.", "MATH", "CHAI", "PHYS", "TOTAL", "MEAN"
  50 INPUT "FOREMOST STUDENT NO.?" F
  60 GOSUB 100
  70 END
  100 REM SUB PROGRAM
  110 DIM A(N), B(N), C(N), A$(N), S(1)
  120 CLS: PRINT "PLEASE INPUT SCORE IN TURN"
  : PRINT
  130 FOR I=1 TO N
  140 A$(I)=STR$(G)+ " "
  150 PRINT A$(I);
  160 FOR J=1 TO 3: PRINT J; INPUT A(I, J); NEXT J;
  SOUND 20, 0
  170 INPUT "DO YOU CHANGE?(Y/N)"; Y$
  180 IF Y$(1) THEN GOTO 130
  190 INPUT "A(I, J)"; A(I, J)
  200 FOR J=1 TO 3: PRINT J; A(I, J); NEXT J; GOTO 170
  210 G=G+1: CLS
  220 NEXT I
  230 G=0
  240 FOR I=1 TO N: C(I)=0
  250 FOR I=1 TO 3: C(I)=C(I)+A(I, J); NEXT J
  260 B(I)=INT(C(I)/3*100+.5)/100: G=0: B(I)
  270 NEXT I: Q=INT(Q/N*100+.5)/100
  280 FOR I=1 TO 3: D(I)=0
  290 D(I)=INT(D(I)+B(I)*C(I)+.5)/100
  300 NEXT I
  310 NEXT I
  320 REM PRINT SCORE LIST
  410 LPRINT TAB(13); "SCORE LIST"
  420 LPRINT "LPRINT TAB(3); "*****"
  430 *****
  440 LPRINT
  450 READ F: C=INT(TAB(X) * I + N: XT X: LPRINT
  10 S=0: INPUT N
  20 FOR I=1 TO N: K1=INT(45:RND(0))/10+.50: K
  2=INT(45:RND(0))/10+.50
  30 K3=INT(45:RND(0))/10+.50: K=INT(CK1+K2
  +K3)/10+.50
  40 Q=INT(K1/3*100+.5)/10: S=S+K
  50 LPRINT TAB(0); I; TAB(5); K1; TAB(12); K2; T
  AB(19); K3;
  65 LPRINT TAB(24); K; TAB(32); Q
  66 LPRINT
  70 NEXT
  80 F=INT(S/3*N*10+.5)/10
  90 LPRINT TAB(0); N; TAB(24); S; TAB(32); T
  100 END
  1 59.9 73.3 53.3 185.5 61.8
  2 53.7 52.7 81 187.4 62.5
  3 71.3 83.1 63.1 212.5 72.5
  4 59.4 69.6
  
```

各档实测值和累积误差。第三,根据提示"m or any?"输入"M"或"A"。键入"M"则输出全长任意米直线条及曲线。第四,键入"A"是打印任意指定档之间的直线条及曲线,这时还必须根据提示"Ta="和"tb="分别输入你所指定的档数。(重庆刘明社)

CASIO PB-700的屏幕拷贝

PB-700有一个32x160点阵的液晶显示屏,可以在显示屏上画简单的图形,在游戏程序内加入适当语句,调用图也可以进行一些游戏。但是PB-700所配的打印机是绘图式打印机,虽然这种打印机有各种优点,如:有四种颜色,具有很强的作图功能等等,但无法直接把显示屏上显示出的内容拷贝到打印纸上。我设计了一个程序,

容就被拷贝到打印纸上。(50~60句),用同样方法可以在一些作图或游戏程序内加入适当语句,调用图贝子程序进行屏幕拷贝,当然,这种间接地拷贝速度很慢。(浙江王琳琳)

能间接地实现屏幕拷贝。把这个程序作为子程序存在某个程序区内,这里存在P6程序区, (程序见PROG6的清单),用POINT函数检查显示屏上各点,当数值为1即显示屏上该位置已画上了点时,在打印纸的相应位置上方下一个打0.6x0.6的正方形,并涂上颜色。下面举个例子来说明该程序的用途,在P5程序区内存一个程序。(见清单),其中10~40句在显示屏上显示一些信息,我们在键盘上规定一个键, (这里规定"C"键,当按下这个键,显示屏上内

```

PROG 5
LIST
10 PRINT " "; CHR$(232); CHR$(232); "CA
SIO PB-700"; CHR$(232); CHR$(232)
30 PRINT " HELLO"
40 PRINT " 1985"; CHR$(242); "12"; CH
RS(243); "25"; CHR$(244)
50 KS=INKEY$: IF KS="" THEN 50
60 IF KS="C" THEN GOSUB PROG 6
70 CLS : END

PROG 6
LIST
5 REM COPY
10 LPRINT CHR$(28); CHR$(37)
20 LPRINT "AB:0.96,-19.2"
30 FOR I=0 TO 31
40 FOR J=0 TO 159
50 IF POINT(I, J)=0 THEN 80
60 LPRINT "A"; I*0.6; " "; J*0.6;
: TAB 6; " "; "I"; I*0.6;
70 LPRINT "G1:0.6,-0.6:0.2"
80 NEXT J
90 NEXT I
100 LPRINT "H15"
110 LPRINT CHR$(28); CHR$(46)
120 RETURN

RIN
**CASIO PB-700**
HELLO
1985年12月25日
46P FOK=X:0T030:LPRINT " "; NEXT X:LPRINT
47P FOR I=1 TO N
48P LPRINT TAB(0); A$(I); X=B
49P FOR I=1 TO 3
50P LPRINT TAB(X); A(I, J); X=X+7; NEXT J
51P LPRINT TAB(X); I; TAB(34); B(I)
52P NEXT I
53P FOK=X:0T030:LPRINT " "; NEXT X:LPRINT
54P X=B
55P FOR J=1 TO 3
56P LPRINT TAB(X); J; X=X+7; NEXT J
57P LPRINT TAB(34); Q:LPRINT LPRINT
58P INPUT "DO YOU COPY AGAIN?(Y/N)"; Y$
59P IF Y$="Y" THEN RESTORE: GOTO 460
60P REM LPRINT FOR SCORE
61P CLS: FOR I=1 TO N: R=INT(C(I)/10)+1
62P SCR=S(SCR)+1: NEXT I
63P FOR I=1 TO N: IF FOR I=1 TO N
64P IF B(I); B(I); THEN Z0
65P T=B(I); B(I); B(I); B(I); T
66P H=B(I); A(I); A(I); A(I); H
67P NEXT I
68P NEXT I
69P LPRINT TAB(3); "LPRINT FOR SCORE"; LPR
INT
80P FOR I=1 TO N
90P LPRINT TAB(1); "C"; I; " "; TAB(10); A$(I)
: TAB(20); B(I)
100P NEXT I: LPRINT LPRINT
110P FOR I=1 TO N: IF I=10 THEN Z0
120P LPRINT I; 10; " "; I; 10; S(I+1); GOTO 75
74P LPRINT " "; I; 10; S(I+1)
75P NEXT I
76P INPUT "DO YOU COPY AGAIN?(Y/N)"; Y$
78P IF Y$="Y" THEN RESTORE
79P GOTO 695
  
```

LASER 310 统计学生成绩程序

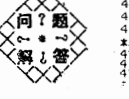
编者按:此文虽与标题略有不符(随意取舍考分互不相同),但实为教学管理软件,有实用价值,刊此供老师们参考。

这个程序已实际运用于教学管理,现根据85年12期上"问题征解"的要求加以修改。它具有以下几个特点:

1. 可以用于统计不同人数的各班成绩,打印出全班每名学生的学号,每门功课的分数、总分、均分及全班的总分。还可同时打印出每门功课的全班平均分。在打完成绩单后,按照每人平均分的由高到低排序,再打印一份按名次排列的学号、均分及各分数段人数的统计表供教师进行质量分析。所以程序的功能已超出"问题征解"的要求。
2. 每人的分数,均用INPUT语句键入,以方便各班随时调用。在某一学生的数据输入后有声响提示。若输入错误,可立即方便地进行修改。
3. 由于各班学生的学号一般是顺序排列的,所以使用前只需键入本班学生的第一个学号,其他学号机器能自动编号并显示,不必每次键入,提高了输入速度。
4. 主程序段内写入了科目名称的数据,可根据实际要求进行删改。(本例中给出了数学(MATH)、语文(CHAI)、物理(PHYS)三科名称)。

```

5. 在打出一份成绩单或名次表后均有提示,如需重复打印,可按提示键入相应的字符便能打印多份成绩单或名次表。
如按照"问题征解"的要求,若打印45人三门功课的成绩单,可参照下列步骤进行操作:
程序运行后,在"N="?的提示下,键入人数45。然后,在"FOREMST STUDENT NO."的提示下,键入本班学生的第一个学号,例如,键入50。当屏幕上出现"PLEASE INPUT SCORE IN TURN" (依次输入分数)时,便可在"50"的提示下,依次输入三分分数。输入完毕机器发出声响,并问你"DO YOU CHANGE?(Y/N)" (修改吗?),若输入有错误,例如将第二门课的5分误输成95分,则按下"Y"键并回车,屏幕上又出现"J, A(I, J) = ?"的字符,键入"4.85",数据便得到了修改。若不须修改时,仅须按下回车键,屏幕上便出现"51P",提醒你已可输入第二组数据。在45人的数据输入完后,打印机便自动打印出排列整齐,满足上述要求的成绩单。若想再打一份,当屏幕上显示"DO YOU COPY AGAIN?(Y/N)"时,按下"Y"键回车;若不打了,仅须回车,打印机又开始打印名次表及分数段统计表。用同样的方法,亦可多次打印这份资料。
由于学生的学号有"号",名次用方括号括住,在格式上排列整齐,所以成绩单及名次表等资料无论加任何说明,也能一目了然地看出每个人的总分、均分、每门均分及全班均分。(武汉叶平)
  
```



小学生解答问答题

编者按:常熟实验小学电脑小组的小同学们,都能开动脑筋解答问题,虽与题略有出入,但程序均能在机上通过,共同的特点是显示或打印格式上动脑较多,现选用其中一篇稍作修改刊于此,以资鼓励。

编辑叔叔、阿姨们:
 本月7日,我们收到了85年第12期《软件报》后,在第四版看到有问题征解,我们学校电脑小组同学就着手编写程序,现将二位同学在LASER 310上已通过的程序寄上,请叔叔、阿姨们提出宝贵意见。(江苏省常熟市实验小学电脑小组)

```

10 S=0: INPUT N
20 FOR I=1 TO N: K1=INT(45:RND(0))/10+.50: K
2=INT(45:RND(0))/10+.50
30 K3=INT(45:RND(0))/10+.50: K=INT(CK1+K2
+K3)/10+.50
40 Q=INT(K1/3*100+.5)/10: S=S+K
50 LPRINT TAB(0); I; TAB(5); K1; TAB(12); K2; T
AB(19); K3;
65 LPRINT TAB(24); K; TAB(32); Q
66 LPRINT
70 NEXT
80 F=INT(S/3*N*10+.5)/10
90 LPRINT TAB(0); N; TAB(24); S; TAB(32); T
100 END
  
```

改进

《软件报》86年第1期第4版上的"智查肇事车"程序,其循环次数可以减少三分之一。由题意可知,车牌号是一个四位数,其前两位有全零和非零两种情况。若为全零,后两位数就是10以下数的平方数。B是整数,我们熟知,自然数1~9的平方数,其个位与十位都是不相同的,故可排除前两位为全零的情况,即这个四位数应大于等于1100,而1100开平方结果大于33,所以此程序的20句应改成: 20, FOR B=34 TO 99 (成都孙美琴)

软件报

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订阅代号: 61-74



1986年
3月16日
第6期
总第23期

【本报讯】江苏省计算机应用展览会于1986年1月20至28

日在南京举行。本次展览会荟萃了江苏省17个系统150多个单位的260多项计算机应用实例。展品分为6类: 微机化机电产品; 管理与办公室自动化系统; 过程检测与控制系统; 计算机辅助设计、制造、测试系统; 微机应用软件。
江苏省计算机应用始于70年

【本报讯】由

电子工业部第十一设计研究院和北京计算机学院合作编制的土建工程施工图于微机化, 已于1986年6月在电子工业部第十一设计研究院编制成功, 经过半年的调试优化, 现已成熟投入使用。

【本报讯】由

电子工业部第十一设计研究院和北京计算机学院合作编制的土建工程施工图于微机化, 已于1986年6月在电子工业部第十一设计研究院编制成功, 经过半年的调试优化, 现已成熟投入使用。

集成软件—软件发展中一个值得注意的动向

长 城

集成软件是当前软件发展, 特别是微机发展中一个重要趋势。它在使计算机真正成为推动社会发展的有效工具方面跨进了一大步。

自计算机问世以来都必须配有程序员, 撰写他们自己的“特殊”应用软件。之后, 一批专业软件公司发展起来, 他们不但为使用单位编写专用程序, 而且出售那些在同行业或相同职能部门能推广应用的软件, 这就是软件商业化的开始。鉴于财务经营活动有较多的共性, 名目繁多的财会软件在北美及欧洲市场上不断推陈。这类软件如果完全适用, 一般来说使用方便、简单, 宜用于重复性任务, 但在输入数据、格式及

容量方面受到严格控制, 即缺乏灵活性。

1978年丹尼克(Daniel)开发了Visicalc, 在软件通用化方面起到了先驱的作用。Visicalc是一种能进行电子运算, 有一定函数及决策功能的电子运算表, 它在应用领域及功能方面给用户提供了极大的灵活性, 尽管它不如今天的Lotus 1-2-3或Symphony完善, 但它在软件通用化方面起到了抛砖引玉的作用。

软件工程师们不仅着眼于从行业及任务的共同性去开发商用软件, 而且进一步从解析机器完成任务的功能去探索通用的可能性。事实上, 计算机也不外乎执行着: 文字处理, 数据运算, 数据库存, 作图等几大类功能, 几年来, 通讯及联网在国外成为日趋重要的功能之一。

在通用软件开发的基础上, 集成软件的名词已屡见不鲜了, 但集成软件的定义, 至今还各说不一, 也许至少有以下几个方面的含义:

集成多种软件: 通常包括文字处理, 电子运算表或数据库等。
使用统一的指令及功能键: 同一个集成软件内的一张盘及几张盘间使用统一的指令, 它不会带来使用者在用不同软件时需记住不同的语句, 同一功能用不同功能键的麻烦。

能分享数据及信息: 一个设计优良的软件, 能允许数据及文件在不同程序间交换。例如可将数据库的数据取出运算或进行文字处理等。

集成软件的形式是多样的, 主要有:

第一类, 用一个程序将几种功能集合在一起, 运行时, 将存于一个盘上的全部程序送入RAM, 目前较典型, 也是销售量较大的是由Lotus Development公司开发的Lotus 1-2-3及

Symphony由Astoria Talc开发的FrameWork。第二类, 积木式的集成软件。该类软件由专门设计的一系列程序组成, 每一分立程序执行一种功能, 它们之间用一个管理文件有机地组合起来, 并能分享数据与信息。Visicalc公司开发的Vision及Innovative公司的Smart Series便属此类。

第三类, 用机器系统的, 而不是专门设计的管理文件去管理和协调各具有独立功能的软件。也就是将集成软件功能设置于硬件内部的特殊系统, 苹果公司的Macintosh是这类系统的成功范例。

集成软件无疑是一个重要趋势, 目前在美国大约有20多家软件公司从事研究与开发(其中加有九家), 据统计1984年美国已销售二十一万四千套集成软件(I)。但是在这些不同类型的集成软件中, 哪些更具有美好的前景呢? 还有待于拭目以待。

1984年美国集成软件的销售量中82%为第一类的集成软件, 即在一个程序中能处理几种功能如FrameWork及Symphony, 其余为积木式集成软件。1983年第一类集成软件销售额为三千九百万美元, 积木式为一千一百万。但自83年以来, 第一类软件年增长率为74%而积木式集成软件年增长率为171%。预计1988年积木式软件销售额将超过16亿美元, 届时约为第一类集成软件销售额的3倍。

在一个程序中能处理各种功能的集成软件对于不少方面的应用确实带来方便, 但是为把各种功能扭在一起, 必然牺牲了每个单独功能的完善性。另一问题是, 运行中必须将全部程序首先调入RAM, 通常占用了较大的内存量, 因此对于使用Symphony至少必须具备320KRAM, 积木式软件, 不仅可以使单个功能的程序精心设计得尽善尽美, 而且运行时, 不需要的功能无需一次调入。

另一个值得注意的动向是IBM在集成软件方面的动态, 尽管有些专业计算机人员取笑苹果公司的Macintosh于其说是电脑不如说是电子游戏玩具, 但这种由硬件系统参与的集成无疑是具有生命力的, IBM已宣称将推出新功能PC-AT使其具备与Macintosh相似的功能。

该软件采用dBASE III关系数据库命令程序编制, 在IBM-PC/XT机上实现。初始数据用菜单方式, 屏幕提示, 从键盘录入, 修改方便。程序编制, 增删, 输出方便。定额项数、单位工程总项数、分部工程量项数、材料种类、分部内材料种数, 均不受限制。不同地区只要放入该地区的定额本和取费规定, 程序基本不变。适用于IBM-PC/XT机和兼容机。比人工工作效率提高2-3倍, 工料分析提高20倍以上。

南光机器厂研制成功人事资料管理软件

【本报讯】电子工业部南光机器厂, 最近研制成功人事资料管理软件, 该软件是采用汉字关系数据库管理系统编制而成的。可以对万人左右人数的各种信息数据进行全自动处理, 内容包括: 编号、姓名、性别、出生年月、民族、工作时间、文化程度、学历、半年时间、工种职务、工资级别、政治状况等四十多个项目进行查询、统计、用拼音输入法打印出简体汉字输出, 随时可以修改和加入退出。它处理人事数据的速度比传统的人工方式提高工效一百倍, 而且数据比人工的更准确、更清楚, 并自动生成报表格式, 使用起来非常方便, 具有较强的通用性, 可以在各行各业中广泛推广应用。

该软件已经过近半年多的实际使用, 证明效果显著, 现已通过厂级技术鉴定。
(方福良、唐序平报道)

【本报讯】四川石油管理局地质勘探开发研究院微机维修中心采用半双驱动器, 成功地将在IBM-PC/XT微机的单软盘驱动器改为双驱动器, 经试用效果令人满意。普遍认为改为双驱动器后, 使软磁盘之间的拷贝变得简单易行、灵活可靠; 不管是维修、维修者带来了很大方便, 不管是否硬盘还是一个软盘出现故障都不会使整机瘫痪, 对一些软件如Lotus dBASE III等使用双软盘显得更为灵活。改装一台IBM-PC/XT机为双驱动器, 所需费用仅2200元。

乙型肝炎电脑专家系统通过鉴定

一九八六年元月七日, 泸州市科委对泸州医学院研究的《乙型肝炎中医电脑诊疗程序》正式进行了鉴定。
乙型肝炎是卫生部攻关项目之一, 它的治疗至今尚无理想药物。该电脑程序是该院付院长孙同郊教授及其乙型肝炎研究小组多年研究的结果。它获得1例乙型肝炎7天, 就获得了阴转13例, 好转46例的显著疗效, 电脑与孙付教授符合率达98%。
该电脑程序除能自动打印标准汉字处方外, 还能给初诊病人建立病历档案; “回忆”应用过去的门诊信息; 根据药房的通知而随时修改物价; 对门诊病人的临床信息(包括性别、年龄)、诊断结果、所用药物等进行必要的统计, 以供科研人员随时检查和打印。
目前, 该软件已有PIBP PIPER和IBM PC机上的两个版本, 显示和打印全部汉化。
(李良平)

江苏应用微电脑技术促进农业增产

象、水利等方面产生了显著的经济效益。如省农业、气象、水利等部门应用微电脑技术已在江苏农业生产中开花结果, 产生了显著的经济效益, 有力地促进了农业现代化建设。
目前, 微电脑技术在江苏农业、林业、气

林厅的猪瘦肉率简便测定软件, 快速准确, 误差率仅为百分之二。
三、对发展改良瘦肉猪起了积极作用。南京农业大学畜牧兽医学部饲料配方软件, 能在四至八种饲料内算出最经济的饲料营养配合。使肉猪增重率提高百分之二十

自己动手掌握连接技术

(编号: 860303) 单板机的总线驱动与隔离电路(刊)于《电子技术应用》1985.12, 共3页。本文以TP-801单板机为靶机, 讨论单板机总线驱动、隔离的方法, 同时给出TP-801单板机各总线具体的驱动、隔离电路。值得提出的是, 本文在对TP-801单板机进行讨论时采用的方法同样适合于其它类型的单板机。
(编号: 860304) 微机上数据库系统分析、评价和评价《计算机应用》顾君忠、陈大狗(华东计算机)1985.3, 71-81(共11页) 装备在微机上数据库管理系统种类繁多, 有必要对微机上的数据库管理系统进行综合分析, 为用户选择提供依据和为开发新的数据库系统提供新的方向。

请邮购

LASER310微机BASIC语言扩充程序

由大连铁道学院计算机中心俞福万研制的LASER310微机BASIC语言扩充程序, 在保留系统现有的语句和功能的前提下, 为LASER310微机扩充了30多条语句和命令, 有了该程序, 用户可以在LASER310系列机上使用AUTO, DEL, TRON, TROFF, ON... GOTO/GOSUB等常用命令和语句; 也可进行高精度数运算(输出16位十进制数), 使该机可用于财务管理科学计算等多位有效数字的应用领域, 扩充后的系统有一套完整的出错处理用的语句, 有灵活的程序合并和重排行号功能, 为程序处理提供了方便条件。本程序所占内存不多(不到2K字节), 使用安全可靠, 适用于各种不同存储配置系统, 本程序为广东LASER 300/310/200用户进一步掌握和使用更丰富的BASIC语言创造了条件。同时为该机在更广泛的实际应用中发挥更大的作用创造了有利条件。
本程序带有说明书, 文中除了包括所有扩充语句功能及其使用方法外, 还有几个附录, 附录中介绍了本机错误代码, 变量存储形式等代码

码, 系统参数区分析及几个应用程序文本, 其中很多内容为进一步分析系统提供了有用的信息。程序介质的除了按用户要求转录上磁程序外, 还有几个应用程序以及几个二进制的程序, 用户利用这些程序可以在录音带上谈, 写二进制的程序, 也可把录音带上的二进制的程序转录到软盘上。

邮购办法

磁带有BASIC语言扩充程序与重排行号程序, 加上说明书(说明书不另售)每盒价20元, 另可加录以下便条件, 本程序所占内存不多(不到2K字节), 使用安全可靠, 适用于各种不同存储配置系统, 本程序为广东LASER 300/310/200用户进一步掌握和使用更丰富的BASIC语言创造了条件。同时为该机在更广泛的实际应用中发挥更大的作用创造了有利条件。
本程序带有说明书, 文中除了包括所有扩充语句功能及其使用方法外, 还有几个附录, 附录中介绍了本机错误代码, 变量存储形式等代码

电 脑 文 献 索 引

软磁盘的保护及使用环境

软磁盘作为微机的存储介质，是必不可少的，其性能与工作环境直接关系到系统运行的好坏。不合理的环境因素和使用方法会慢慢积累成为故障，所以每个使用微机的人都应该创造和保持良好的工作环境，学会严格的操作方式和维护方法。为了保证软磁盘的正常工作，应从以下几个方面着手。

一、保持机房环境：微机机房环境的好坏，对软磁盘的工作寿命影响很大，此环境主要指温度、湿度和洁净度。

1. 温度。允许的操作温度为10℃~42℃，温度梯度(变化率)应小于11℃/小时。如温度变化太快，不均匀的膨胀会引起软磁盘读数误差，应均匀调温，并且待温度稳定半小时后再开机。建议控制室温度为16℃~20℃，这个温度范围对人体最适宜。

2. 湿度。微机机房的湿度范围应控制在20%~80%，当湿度低于20%时，容易产生静电，空气中的尘埃在静电作用下容易吸附在软磁盘和磁头表面，引起软磁盘读写错误，并有可能刮坏磁层。

3. 洁净度。微机机房内的尘埃下降量，每天每平方米不得超过5毫克，空气中尘埃量不得超过30万颗，尘埃的粒径不得大于0.5微米。软磁盘转速高达3600转/分，磁盘面和磁头的间隙仅1微米，因而如果粒径较大的尘埃落到磁盘面上，或者由于温度梯度太大引起软磁盘驱动器机械零件不均匀膨胀，都容易划伤磁头，刮破盘面的磁性涂层。

微机机房内应做到：1. 安装空调机，达到调温、排湿和净化空气的作用。

2. 地板不要打蜡，以免产生静电。

3. 控制进入机房的人数。走动的人多，增加机房的尘埃和静电，还干扰别人的正常工作。

4. 开机前洗手，有条件的应更衣、换鞋、戴口罩。机房内禁止吸烟、吃食物和喝饮料。因为每粒数据都只占盘面很小的部分，即使灰尘、食物渣、烟灰或轻微的划伤也会使数据丢失。

二、维护好软磁盘驱动器。软磁盘驱动器由于工作环境差和使用不当而故障较多，故应注意维护。除应定期按技术说明书的要求校准磁头径向误差和驱动器的电机速度及润滑油丝外，还应该

定期清洗磁头。除去污物和沾在磁头上的盘片磁粉。可用磁头清洗盒来清洗磁头，也可用无纺布少许异丙醇擦洗磁头。一般每天都工作的软磁盘驱动器，每隔三个月就应擦洗磁头。

三、小心使用软磁盘。禁止清洗或用手触摸磁盘的读写口。手上的油脂会损坏盘面的磁层。

2. 禁止用穴子和橡皮筋等夹插磁盘，禁止弯折磁盘，不要让重物压在磁盘上，以免封套变形。进行读写操作时，磁盘在封套里面转动，封套变形会造成磁头和磁盘接触不良，丢失数据。

3. 禁止在磁盘上放置金属物品，禁止将磁盘移近磁铁、变压器等产生磁场的物体附近，以免盘上数据受磁场干扰而丢失。还要注意防止屏蔽显示器和电视机显像管对磁盘的辐射。

4. 将磁盘标签朝上，抓住盘片一角小心放入磁盘驱动器，防止碰歪磁头。不要将磁盘频繁取出和插入磁盘驱动器。在磁盘读写过程中，不要作硬盘操作，以免强制暂停读写操作导致磁头划坏磁盘。

5. 磁盘要轻拿轻放，用完后立即放回纸袋里，以免磁盘沾上灰尘。磁盘不用时要放置于阴凉干燥处。磁盘适宜的贮存温度为10℃~52℃，禁止阳光直射，以免封套变形。将磁盘从温度湿度与机房环境相差较大的地点拿进机房时，应放置一小时以上再用。

6. 标签写好后贴到磁盘上。如需更改标签内容，不要用橡皮擦抹，防止碎屑落到磁盘上，不要用圆珠笔或硬铅笔写，以免产生划痕，损坏磁层。可用签字笔或毛笔写。当磁盘装在纸袋里时，不要在纸袋上写字。

7. 不得在单面磁盘封套上开读写口作双面磁盘用。一则打下来的封套碎片会刮坏磁盘，二则另一方面可能未涂磁层或有缺陷，不能使用。

8. 有缺陷的磁盘应及时报废，不得凑合使用，不得胡乱修复。

9. 牢记新磁盘先格式化后再进行读写操作，免得从磁盘输入内存的数据写不进磁盘。系统软件和大程序应备份磁盘，并用胶布封住读写接口(指5.25英寸磁盘)后再使用，以防误操作冲掉盘上内容。

10. 建议定期整理盘片内容，制好目录表，以备查阅。

实践证明，采取以上措施，可以使软磁盘经常保持良好工作状态，从而大大延长软磁盘的工作寿命，减少故障。(王杰民)

月十第

初涉计算机磁盘文件管理的人，常有为什么要用OPEN打开文件?使用结束后又为什么要用CLOSE将它关闭的问题?解决这个问题要从计算机对磁盘文件的管理机制谈起。

为了解决高速的CPU与低速的磁盘驱动器之间的匹配，更好地利用CPU。计算机对磁盘的输入、输出都不是直接进行的，而是通过一个媒介，缓冲区，来实现。

例如，向磁盘输出一个文件。CPU是先先把数据送到缓冲区寄存，等到缓冲区不能再装了，磁盘驱动器又完成了上一次的数据写盘。才一次把缓冲区的数据送往磁盘。从磁盘输入文件也要设立相应的输入缓冲区。而且，计算机的缓冲区的大小总安排得与磁盘的扇面大小相匹配，从而得到尽可能高效率。

所以，计算机系统要求用户程序在使用磁盘文件以前，要“预约”。使CPU知道要给你的文件留一个缓冲区。这就是文件的OPEN。为了使各个文件的缓冲区不混淆，系统要求用户为OPEN的文件提供正确的文件名。

谈谈CLOSE的必须

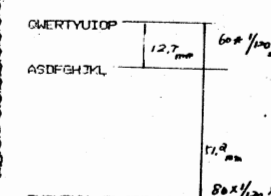
这样，我们可以把缓冲区看成CPU与磁盘上的这个指定文件之间的交换信息的窗口。当我们用CLOSE命令关闭这个文件时，系统首先处理完缓冲区中的数据。然后，收回这个缓冲区。于是，这个窗口就关闭了。

综上所述，可以看到CLOSE的三个作用。(1)关闭通过这个文件窗口，对文件起保护作用的作用，以防意外的误写。

(2)回收缓冲区，还给系统，可供其他文件或磁盘命令使用。

(3)最重要的一点，保证了数据传送的完整。因为，一般缓冲区的数据不到不能再装的程度是不往外送的。那末，我们的最后一次操作之后，缓冲区里总是若有未传送的数据，如果我们结束程序运行，这些数据就丢掉了。如果在结束磁盘操作时，用CLOSE关闭了文件，这样的事就不会发生了。(高晋 王寻涛)

```
10 D# = CHR$(4):PRINT D#;"OPEN
FILE1";PRINT D#;"OPEN FILE
2":PRINT D#;"OPEN FILE3"
20 PRINT D#;"WRITE FILE1";PRINT
"WANG"
30 PRINT D#;"WRITE FILE2";PRINT
"ZOU"
40 PRINT D#;"WRITE FILE3";PRINT
"ZHANG"
50 PRINT D#
10 OPEN "LPT1:" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(13)
30 PRINT #1,"QWERTYUIOP"
40 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
50 PRINT #1,CHR$(27);"J";CHR$(60);
60 PRINT #1,"ASDFGHJKL"
70 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
80 PRINT #1,CHR$(27);"J";CHR$(60);
90 PRINT #1,"ZXCVBNM"
100 END
```



```
10 OPEN "LPT1:" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(13)
30 PRINT #1,CHR$(27);"4";CHR$(2);CHR$(8);
40 FOR I=1 TO 520
50 PRINT #1,CHR$(1);CHR$(1);CHR$(1);CHR$(1);
60 NEXT I
70 PRINT #1,CHR$(10);CHR$(13);
80 END
```

```
32 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
34 PRINT #1,CHR$(27);"J";CHR$(60);
36 PRINT #1,"ASDFGHJKL"
37 END
```

```
10 OPEN "LPT1:" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
30 PRINT #1,"QWERTYUIOP"
32 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
34 PRINT #1,CHR$(27);"J";CHR$(60);
36 PRINT #1,"ASDFGHJKL"
37 END
```

Table with 4 columns: 5024, 2024, 2100, 3070. Rows include '针距', '每行', '每页', '每卷', '每箱' with corresponding values.

是说，这是用软件的方式改变了打印机的走纸距。如果要恢复走纸距为1/60，就要运行LNT.Lba3程序。该程序将参数定为(60)，即1/60，则走纸距=1/6 * 25.4 = 4.2mm，这样恢复了1/6行距，这是再次打印LNT.Lba3程序的情况。附：打印机参数综合参考表。(长城钢厂沈云文)

关于2024打印机的控制命令，请阅读技术说明书中“Control Commands”部分。本文不在此作翻译，是想通过IBM-PC/XT机子上已通过的实例，对该打印机的主要控制命令做一简要介绍。这样更易于理解和掌握。以下介绍的程序是用BASIC语言，供参考。

(1)指令格式：CHR\$(27);“4”，CHR\$(n1)，CHR\$(n2)。

功能：进入图象方式，n1与n2为参数，说明要打印n1 * 256 + n2行，每一行为24点垂直针。

```
10 OPEN "LPT1:" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(13)
30 PRINT #1,CHR$(27);"4";CHR$(2);CHR$(8);
40 FOR I=1 TO 520
50 PRINT #1,CHR$(1);CHR$(1);CHR$(1);CHR$(1);
60 NEXT I
70 PRINT #1,CHR$(10);CHR$(13);
80 END
```

(2)指令格式：CHR\$(n1)，CHR\$(n2)，CHR\$(n3)。

功能：24分为3个组，每字节驱动8根针，a1n2和n3代表该三个字节。

说明：a参数的规定如下：8根针的第1根针为128，第2根为64，如下排列为32、16、8、4、2、1。n=0，说明一根针也不打；n=1，说明第8根针即一根针打；n=256，说明8根针全部打印。

实例：要求打印线的长度为520点，共3根线，每线为1点。线的实际长度=520 * 0.16 = 83.2mm。(0.16为打印的点的横向点距)。

(3)指令格式：CHR\$(27);“6”，CHR\$(a)，CHR\$(n2)。

功能：打印头水平从左向右移动，移动距离由n1与n2决定。2024打印机(还有5024、2100)一行最多能打印的点数

```
10 OPEN "LPT1:" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(10);CHR$(13)
30 PRINT #1,CHR$(27);"6";CHR$(0);CHR$(100);
32 PRINT #1,CHR$(27);"4";CHR$(1);CHR$(4);
34 FOR I=1 TO 250
36 PRINT #1,CHR$(0);CHR$(7);CHR$(0);
37 NEXT I
38 PRINT #1,CHR$(10);CHR$(13);
40 END
```

2024打印机控制命令简介

2176点，2024打印机将2176点分成544单元，每个单元为4点。所以，打印头实际移动距离=(n1 * 256 + n2) * 4 (点数)。要换算成mm则要乘0.16。

说明：该例先要求打印头右移400点，即64mm。接着打印直针，长度为260点，即41.6mm。打印的是中间8根针的第6、7、8根针，即这条线的宽度为3根针的宽度。

(4)指令格式：CHR\$(13)，CHR\$(10)。

说明：CR即Carriage Return，接到该命令后即打印缓冲区的内容，然后打印头停止，其码为(0D)H，LF即

```
10 OPEN "LPT1:" AS #1
20 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
30 PRINT #1,CHR$(27);"6";CHR$(0);CHR$(100);
32 PRINT #1,CHR$(27);"4";CHR$(1);CHR$(4);
34 FOR I=1 TO 250
36 PRINT #1,CHR$(0);CHR$(7);CHR$(0);
37 NEXT I
38 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
40 PRINT #1,CHR$(27);"4";CHR$(0);CHR$(255);
50 FOR I=1 TO 255
55 PRINT #1,CHR$(255);CHR$(255);CHR$(255);
60 NEXT I
70 PRINT #1,CHR$(13);CHR$(10);
80 END
```

Line Feed，打印后按照选定的行距换行。其码为(0A)H。功能：打印机有1行内容的缓冲区，打印该区的内容，然后是CR，再LF。

实例：打印头右移400点，打印1根直针，返回，走纸打印255点长的24针宽的长方形。

(5)指令格式：CHR\$(27);“J”，CHR\$(n)。

功能：纸垂直向前进，间距=n * 1/120时，1 ≤ n ≤ 255，当n=0时为1/60。

实例：先打印“QW”再走纸(60)，再打印“AS...”，再走纸(80)，打印“ZX...”。在一个程序中，如果出现第2条行距命令，计算方式有变化，这是笔者在实际中体会出来的，仅供参考。其中12.7与4.2分别为第1条指令执行“后”与“前”的行距。

该程序执行后，再打印程序时，是用(80)参数的行距走纸，这时打印的情况，80 * 1/120 * 25.4 = 16.9mm。也就

BASIC 教程 LASER3.10 的修改分析 (三)

应用(三) 恢复被NEW掉的程序

一般 BASIC 手册对 NEW 的叙述是: 抹去内存的程序。实际不全对。因为, NEW 的执行结果只是把 31466 和 31466 两个字节写成 0。

如果记得原来程序的第一句或第一句有硬拷贝, 就可以计算它所占的内存, 从而推算出第二句的首地址, 经过换算后写入 31465、31466 两个字节, 第一句的指针就恢复了。

遗憾的是, 这是一个不能正常运行的程序。因为, 经过 NEW 后, 系统还把变量区移到以 31467 为首地址的一段来了。

不过, 更多的情况我们得用命令 (c) 在内存的 31482 以后去找第二句的首地址, 通过换算得到第一句的指针。

我们下面叙述的方案解决这一困难, 它可以恢复除第一句外的全部程序 (因为第一句已被变量区冲了)。

二、利用源程序区的首末地址的指针。

利用源程序区的首末地址的指针, 将保存或恢复程序, 从而实现并接。其操作命令如下 (以下设 PROGRAM2 是已被重编号后的程序)。

```
ILOAD PROGRAM1
ILIST
10 A = 3: B = 5
20 PRINT A + B
IPOKE103, (PEEK(105)-3):POKE104,PEEK(106)
ILOAD PROGRAM2
ILIST
30 C = 2
40 PRINT (A + B) / C
50 PRINT (A + B) / C
IPOKE103,1:POKE104,0
ILIST
10 A = 3: B = 5
20 PRINT A + B
30 C = 2
40 PRINT (A + B) / C
50 PRINT (A + B) / C
```

用这种方法的方便是, 可以不必动用到 RENUMBER 程序。但必须注意, 并接的两个程序, 无论其行号怎样, 后装入的程序 (PROGRAM1-AM2) 总是紧接于前面程序 (PROGRAM1) 的最大行号之后, 且仍保留原来的编号。

三、利用 DOS 命令 EXEC。

```
0 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN L1":PRINT D$:"DELETE L1":PRINT D$:"OPEN L1":PRINT D$:"WRITE E L1":POKE 33,30:LIST 1,1:PRINT D$:"CLOSE L1":END
1 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN L2":PRINT D$:"DELETE L2":PRINT D$:"OPEN L2":PRINT D$:"WRITE E L2":POKE 33,30:LIST 10,6:PRINT D$:"CLOSE L2":END
190 END
```

教学质量分析软件

成都九中 郭平安

教学质量分析软件在 APPLE II 微机运行, 并采用价廉适用的 STC 汉字系统 (系统盘和字库盘共 46 元) 以支持汉字。该软件运行中全部给出中文提示, 即使不懂计算机的用户也能根据提示操作而掌握使用。

教学质量分析软件用 BASIC 语言写成, 包括引导程序、菜单程序、数据文件的建立、调用、检索修改程序以及统计分析打印程序。这些程序全都由菜单程序联系, 通过选择菜单, 可十分方便地对数据文件进行建立、调用、检索修改 (包括增加、删除记录) 等操作。

统计分析中所用到的主要数学模型有: 标准分数 = (班平均) - (年级平均) / (年级标准差)

班标准差 = 班平均 / 优生率比

优生率比 = 班优生数 / 年级优生数

及格率比 = 班及格数 / 年级及格数

60 分为平均, 60 分为及格, 高于 85 分为优生

其中, 平均成绩 = (ΣXi) / N

班标准差 = (Σ(Xi - X̄)²) / N

由标准方差 S² 简化运算后开平方得到, 它反映数据的离散程度 (波动大小), 简化过程为:

可见, 班标准差反映该班学生成绩的波动大小, 标准偏差即反映该班学生的分化程度。

如果该班该科的分化程度小, 即说明该班该科学生的分化程度小。

年级的标准差反映该年级学生成绩的波动大小, 该班、该科的标准分数即反映该班该科学生在年级中的相对位置。

若该班该科出口成绩的标准分数比入口的增量为正, 即说明该班该科学生在年级中的位置比入口时上升了。

优生率比和及格率比的意义不言而喻, 因为是在自己的基础上有所提高, 所以比只看重平均数前进了一大步, 更能激励教师、学生为提高教学质量而努力。

该软件中学生成绩均使用规范数据, 即每科成绩按三个等级 (成绩低于 100 分时, 第一字为 0, 第二、三字为成绩的整数, 成绩高于或等于 100 分, 第一字为 1, 这样作减少了预留字节, 从而节约了存储空间, 同时使数据的分析处理程序更为简单, 而且有利于输入数据时由计算机自动识别数据位数的错误。

运行该软件时, 往第一驱动器中插入 STC 系统盘, 开机调入 STC 系统, 然后取出 STC 系统盘, 插入程序盘, 运行该软件引导程序即进入 RUN START, 以后即根据提示信息操作, 如往第二驱动器中插入数据盘或已格式化的空白盘等。

注意: 若需修改软件中的汉字时, 必须取出数据盘, 插入 STC 库盘, 并键入 POKE 2955, 2 / 否则计算机将会找不到所需要的中文信息而出错 (按: 程序保留编辑器, 需者汇款柒元至编辑部索取)

教学质量分析软件

成都九中 郭平安

教学质量分析软件在 APPLE II 微机运行, 并采用价廉适用的 STC 汉字系统 (系统盘和字库盘共 46 元) 以支持汉字。

教学质量分析软件用 BASIC 语言写成, 包括引导程序、菜单程序、数据文件的建立、调用、检索修改程序以及统计分析打印程序。这些程序全都由菜单程序联系, 通过选择菜单, 可十分方便地对数据文件进行建立、调用、检索修改 (包括增加、删除记录) 等操作。

统计分析中所用到的主要数学模型有: 标准分数 = (班平均) - (年级平均) / (年级标准差)

班标准差 = 班平均 / 优生率比

优生率比 = 班优生数 / 年级优生数

及格率比 = 班及格数 / 年级及格数

60 分为平均, 60 分为及格, 高于 85 分为优生

其中, 平均成绩 = (ΣXi) / N

班标准差 = (Σ(Xi - X̄)²) / N

由标准方差 S² 简化运算后开平方得到, 它反映数据的离散程度 (波动大小), 简化过程为:

可见, 班标准差反映该班学生成绩的波动大小, 标准偏差即反映该班学生的分化程度。

如果该班该科的分化程度小, 即说明该班该科学生的分化程度小。

年级的标准差反映该年级学生成绩的波动大小, 该班、该科的标准分数即反映该班该科学生在年级中的相对位置。

若该班该科出口成绩的标准分数比入口的增量为正, 即说明该班该科学生在年级中的位置比入口时上升了。

优生率比和及格率比的意义不言而喻, 因为是在自己的基础上有所提高, 所以比只看重平均数前进了一大步, 更能激励教师、学生为提高教学质量而努力。

该软件中学生成绩均使用规范数据, 即每科成绩按三个等级 (成绩低于 100 分时, 第一字为 0, 第二、三字为成绩的整数, 成绩高于或等于 100 分, 第一字为 1, 这样作减少了预留字节, 从而节约了存储空间, 同时使数据的分析处理程序更为简单, 而且有利于输入数据时由计算机自动识别数据位数的错误。

运行该软件时, 往第一驱动器中插入 STC 系统盘, 开机调入 STC 系统, 然后取出 STC 系统盘, 插入程序盘, 运行该软件引导程序即进入 RUN START, 以后即根据提示信息操作, 如往第二驱动器中插入数据盘或已格式化的空白盘等。

注意: 若需修改软件中的汉字时, 必须取出数据盘, 插入 STC 库盘, 并键入 POKE 2955, 2 / 否则计算机将会找不到所需要的中文信息而出错 (按: 程序保留编辑器, 需者汇款柒元至编辑部索取)

运行该软件时, 往第一驱动器中插入 STC 系统盘, 开机调入 STC 系统, 然后取出 STC 系统盘, 插入程序盘, 运行该软件引导程序即进入 RUN START, 以后即根据提示信息操作, 如往第二驱动器中插入数据盘或已格式化的空白盘等。

注意: 若需修改软件中的汉字时, 必须取出数据盘, 插入 STC 库盘, 并键入 POKE 2955, 2 / 否则计算机将会找不到所需要的中文信息而出错 (按: 程序保留编辑器, 需者汇款柒元至编辑部索取)

运行该软件时, 往第一驱动器中插入 STC 系统盘, 开机调入 STC 系统, 然后取出 STC 系统盘, 插入程序盘, 运行该软件引导程序即进入 RUN START, 以后即根据提示信息操作, 如往第二驱动器中插入数据盘或已格式化的空白盘等。

注意: 若需修改软件中的汉字时, 必须取出数据盘, 插入 STC 库盘, 并键入 POKE 2955, 2 / 否则计算机将会找不到所需要的中文信息而出错 (按: 程序保留编辑器, 需者汇款柒元至编辑部索取)

实现 APPLESOFT BASIC 程序并接的几种方法

(续) (编建 李新)

EXEC 是执行 DOS 命令的指令, 这里命令集是由建立资料文件命令生成的顺序型文件。首先, 输入下面程序, 并执行之。

```
ILOAD PROGRAM1
IEXEC L1
ILOAD PROGRAM2
IEXEC L2
10 MORE
20 INPUT "MERGE" DRIVER:"M
30 INPUT "FIRST FILENAME:"F1$
40 INPUT "DRIVER:"D1$
50 INPUT "SECOND FILENAME:"F2$
60 INPUT "DRIVER:"D2$
70 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E1":PRINT D$:"DELETE E1":PRINT D$:"WRITE E1"
80 PRINT "LOAD:"F1$,"D:"D1$
90 PRINT "EXEC L1,D:"D1$
100 PRINT D$:"CLOSE E1"
110 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E2":PRINT D$:"DELETE E2":PRINT D$:"WRITE E2"
120 PRINT "RUN"
130 PRINT "LOAD:"F2$,"D:"D2$
140 PRINT "EXEC L2,D:"D2$
150 PRINT D$:"CLOSE E2"
160 PRINT "MERGE"
170 PRINT "TO CONTINUE ENTER:EXE C E1"
180 PRINT
190 PRINT
190 END
```

运行行 (注意) 行 1 的幕后是 END, 显然 PROGRAM1 便被生成顺序型文件 L1, 而且当装入 PROGRAM2 后, 用 EXEC 命令执行之, 它便并接于 PROGRAM2。这时, 若 LIST, 就能看到并接后的程序。

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

```
10 MORE
20 INPUT "MERGE" DRIVER:"M
30 INPUT "FIRST FILENAME:"F1$
40 INPUT "DRIVER:"D1$
50 INPUT "SECOND FILENAME:"F2$
60 INPUT "DRIVER:"D2$
70 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E1":PRINT D$:"DELETE E1":PRINT D$:"WRITE E1"
80 PRINT "LOAD:"F1$,"D:"D1$
90 PRINT "EXEC L1,D:"D1$
100 PRINT D$:"CLOSE E1"
110 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E2":PRINT D$:"DELETE E2":PRINT D$:"WRITE E2"
120 PRINT "RUN"
130 PRINT "LOAD:"F2$,"D:"D2$
140 PRINT "EXEC L2,D:"D2$
150 PRINT D$:"CLOSE E2"
160 PRINT "MERGE"
170 PRINT "TO CONTINUE ENTER:EXE C E1"
180 PRINT
190 PRINT
190 END
```

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

使用时, 只要输入如下命令: TO CONTINUE ENTER:EXEC E1 EXEC E2

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

```
10 MORE
20 INPUT "MERGE" DRIVER:"M
30 INPUT "FIRST FILENAME:"F1$
40 INPUT "DRIVER:"D1$
50 INPUT "SECOND FILENAME:"F2$
60 INPUT "DRIVER:"D2$
70 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E1":PRINT D$:"DELETE E1":PRINT D$:"WRITE E1"
80 PRINT "LOAD:"F1$,"D:"D1$
90 PRINT "EXEC L1,D:"D1$
100 PRINT D$:"CLOSE E1"
110 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E2":PRINT D$:"DELETE E2":PRINT D$:"WRITE E2"
120 PRINT "RUN"
130 PRINT "LOAD:"F2$,"D:"D2$
140 PRINT "EXEC L2,D:"D2$
150 PRINT D$:"CLOSE E2"
160 PRINT "MERGE"
170 PRINT "TO CONTINUE ENTER:EXE C E1"
180 PRINT
190 PRINT
190 END
```

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

使用时, 只要输入如下命令: TO CONTINUE ENTER:EXEC E1 EXEC E2

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

```
10 MORE
20 INPUT "MERGE" DRIVER:"M
30 INPUT "FIRST FILENAME:"F1$
40 INPUT "DRIVER:"D1$
50 INPUT "SECOND FILENAME:"F2$
60 INPUT "DRIVER:"D2$
70 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E1":PRINT D$:"DELETE E1":PRINT D$:"WRITE E1"
80 PRINT "LOAD:"F1$,"D:"D1$
90 PRINT "EXEC L1,D:"D1$
100 PRINT D$:"CLOSE E1"
110 D = CHR$(4):PRINT D$:"OPEN E2":PRINT D$:"DELETE E2":PRINT D$:"WRITE E2"
120 PRINT "RUN"
130 PRINT "LOAD:"F2$,"D:"D2$
140 PRINT "EXEC L2,D:"D2$
150 PRINT D$:"CLOSE E2"
160 PRINT "MERGE"
170 PRINT "TO CONTINUE ENTER:EXE C E1"
180 PRINT
190 PRINT
190 END
```

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

使用时, 只要输入如下命令: TO CONTINUE ENTER:EXEC E1 EXEC E2

当然, 更进一步可以将上述操作命令作成顺序型文件, 再用 EXEC 命令执行。为此, 设计下面程序, 输入后并以 MERGE 名存盘。

使用时, 只要输入如下命令: TO CONTINUE ENTER:EXEC E1 EXEC E2

PC-1500 机三维绘图程序

用计算机绘制三维图形,一般都要通过三维矩阵运算来确定图形的空间位置坐标...

本人依据解析几何中矢量分解和迭加的原理及作图法则,通过简单的三角函数公式进行坐标变换,编写了一个“简易三维绘图程序”...

程序分为三部分:第一部分(10~80句)是绘制三维坐标轴;第二部分(90~260句)是绘制三维图形的主程序...

操作步骤: (1)程序运行之前,需在“PRO”状态下,把三维图形函数表达式以Z=f(X,Y)的形式输入850句和270句...

其它无须改动。

(2)转入“RUN”状态,按“DEF”“A”,绘制坐标轴。

(3)按“DEF”“S”绘三维图。

几点说明: (1)如果减少一重循环,删去110,140,160,190及230句中的“NEXT T”,则可绘出完全平行于Y=0平面的曲线组成的三维图形。

(2)如果改变100句中K值,则可对图形放大或缩小。

(3)120和180循环语句的步长如果减少,绘图精度可高一点,但绘制时间也稍长一点;步长

改善LASER310的发声效果

LASER310机有SOUND功能,乐曲通过编程可以演奏,但发音微弱,不能令人满意。

查其原因是机器的发音器仅仅是一直径约30mm的压电陶瓷片。如果改用扬声器发音是否可以呢?经实验,效果非常满意。

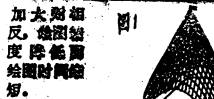
首先要小心拆开主机,其次将位于下面机壳上的四颗固定印制板的螺钉,此时轻轻掀起印制板,就可见到紧贴在机壳左上角的陶瓷片。

用烙铁小心迅速地在瓷片原焊点处焊上两根细软线,将软线从底壳通风孔中穿出机外。

使用时把引出的两根软线接上φ3.5插头,采用一般的扩音设备即可。如用扩音机、有拾音插孔的收音机、收音机,甚至将3.5插头插入收音机的MIC插孔,按下录音机的PLAY键(此时带仓应是空着的),用录音机也可以。

经过这样简单的处理使机器的发声效果明显改善。为了使用方便也可以在机壳的适当位置装上φ3.5插孔,将引线直接与插孔焊接。使用时可利用插头线将计算机与扩音机连接。还可以自己设计微型功放板。采用超微型扬声器发音,直接接入机内电源,将功放板和扬声器都装在机壳内。这种方法可省去向外引线或接插孔。由于该电路有电余量,不会影响机器的正常使用。

需要注意的是整个操作过程应该在室内,完成之后要及时将机器恢复原状。此外还应注意室内空气的清洁。(天津 范弘山)



加大矩形刚度,降低圆度误差,缩短检测时间。

(南京 郑立平)

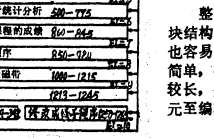
```
10: "A" CLEAR :
GRAPH, IROTATE
I: SIZE 1:
20: IPRINT "M":
GLCURSOR (0, -5)
30: ILINE (0, 0) - (0, -4) - (0, -5) - (0, -4) - (0, -5)
40: GLCURSOR (105, -105) : SORGN
50: ILINE (0, 0) - (10, 0) - (100, 1) - (100, -1) - (100, 0) : GLCURSOR (10, 0) - (4) : IPRINT "Z"
60: ILINE (0, 0) - (0, -200) - (1, -192) - (-1, -192) - (0, -200) : IPRINT "Y"
70: GLCURSOR (0, 0) : END
80: END
90: "S" CLEAR :
GLCURSOR (0, 0) : SORGN
100: K:=COLOR 0
110: FOR T=1 TO 2
120: FOR J=50 TO 50 STEP -5
130: X=1/50, Y=-1
140: IF T=2 LET Y=X, X=-Y
150: GOSUB 270
160: IF T=2BGLCURSOR (U, W) : GOTO 180
170: GLCURSOR (U, B+K)
180: FOR J=-50 TO 50 STEP 5
190: IF T=2 LET X=J/50, Y=J/50
200: Y=J/50
210: GOSUB 270
220: LINE -(U, W)
230: NEXT J : NEXT I : NEXT T
240: GLCURSOR (-80, -50)
250: IPRINT "Z=Y+2-M*2+1"
260: END
270: Y=XY+X*X+1
280: B=M+2*NSIN 45*K
290: U=INT (2*K+0.5) : W=INT (0-Y+0.5)
300: RETURN
```

PC-1500 专栏

PC-1500机的学生成绩管理程序

成都 赵大林

根据教学管理工作的需要,特编写了“学生成绩管理程序”,已在PC-1500计算机上运行通过。作为该程序的一部分内容“打印学生成绩分布曲线”已在《软件报》86年第一期上发表。



APPLE BASIC 源程序的简易解密。当我们用BASIC语言在APPLE II上编制了一程序之后,有时希望对此程序里介绍一解密,这里介绍一种小技巧。我们只需在存有该程序软盘的HELLO文件中加入一条POKE 214,255语句,那么,APPLE II在之后执行了这条语句后,“LOAD”果。

平面度误差的计算程序

JB2670-82《金属切削机床精度检验通则》规定,用“三点法”来评定机床平面度的误差。

在这段里安排了二次停机,每输入数据后打印出来后就暂停。检查输入数据是否有错误,以便及时修改。如无错误按CONT,计算机继续运行。70~80行将输入数据的格值换算成线性值。

某矩形工作台尺寸为: B x L = 950 x 1200mm, 求该工作台的平面度误差。采用0.02/1000的水平仪(跨距d=200, 250mm)。按下图网格布点进行测量。

计算平面度误差框图见图2。程序说明: 10-18行为输入原始数据。L1-1横向往板板度; L2-纵

```
1: CLEAR
5: COLOR 1
10: INPUT "L1"; L1
" L2"; L2, "N1"; N1
" N2"; N2, "C1"; C1
11: IPRINT "L1="; L1
12: IPRINT "L2="; L2
13: IPRINT "N1="; N1
14: IPRINT "N2="; N2
15: IPRINT "C1="; C1
16: STOP
20: DIM A(N2, N1), B(N2, N1), C(N2, N1), D(M+1) * (N+1)
30: M1=1000/C1*L1
M2=1000/C1*L2
35: WAIT 54
40: FOR J=0 TO N2
FOR I=0 TO N1
50: PRINT "A"; J; I
60: INPUT A(J, I)
61: NEXT I : NEXT J
62: L1=L1+1
63: CSIZE 2: IPRINT "A"; J; I : CSIZE 1
64: FOR J=0 TO N2
LF 1
65: FOR I=0 TO N1
66: TAB 0: IPRINT (3
67: A(J, I); "
68: NEXT I : NEXT J
69: STOP
70: IF I=OLEY A(J, I) * (M+1) * (N+1) : GOTO 50
```

```
88: A(J, I)=A(J, I) * M1
96: NEXT I : NEXT J
95: LF 2: TAB 0
108: A=0
170: FOR J=0 TO M2
180: A=A+(J, 0) * B(J, 0) * A
190: NEXT J
190: NEXT J
200: FOR J=0 TO M2
B(J, 0) : FOR I=1 TO N1
210: A=A+(A(J, I)
220: B(J, I) : A
230: NEXT I : NEXT J
300: FOR J=0 TO N2
305: FOR I=0 TO N1
310: C(J, I)=B(J, I) * J * (N2 - 0) * N2
315: NEXT I
320: NEXT J
330: FOR J=0 TO N2
FOR I=0 TO N1
340: C(J, I)=C(J, I) - I * (B(J, N1) * N1
350: NEXT I : NEXT J
355: COLOR 1: LF 2: TAB 0
360: CSIZE 2: IPRINT "FOR I=0 TO N2: CSIZE 1"
370: FOR J=0 TO N2: LF 1
380: FOR I=0 TO N1
390: TAB 0: IPRINT (3
400: C(J, I); "
410: NEXT I : NEXT J
420: COLOR 1: LF 2: TAB 0
430: IPRINT "MC"; J; C; "UM"
450: END
```

向板板度; N1-横向往分致数; N2-纵向往分致数; C1-水平仪精度0.02/1000。

在这段里安排了二次停机,每输入数据后打印出来后就暂停。检查输入数据是否有错误,以便及时修改。如无错误按CONT,计算机继续运行。70~80行将输入数据的格值换算成线性值。

被检面上的各测点相对于基准平面的坐标值,即为各测点相对于基准平面的偏差。各测点偏差的最大代数差,即为该平面的平面度误差。笔者在PC-1500机上实现了这一运算,举例说明。

某矩形工作台尺寸为: B x L = 950 x 1200mm, 求该工作台的平面度误差。采用0.02/1000的水平仪(跨距d=200, 250mm)。按下图网格布点进行测量。

计算平面度误差框图见图2。程序说明: 10-18行为输入原始数据。L1-1横向往板板度; L2-纵

向板板度; N1-横向往分致数; N2-纵向往分致数; C1-水平仪精度0.02/1000。

在这段里安排了二次停机,每输入数据后打印出来后就暂停。检查输入数据是否有错误,以便及时修改。如无错误按CONT,计算机继续运行。70~80行将输入数据的格值换算成线性值。

被检面上的各测点相对于基准平面的坐标值,即为各测点相对于基准平面的偏差。各测点偏差的最大代数差,即为该平面的平面度误差。笔者在PC-1500机上实现了这一运算,举例说明。

某矩形工作台尺寸为: B x L = 950 x 1200mm, 求该工作台的平面度误差。采用0.02/1000的水平仪(跨距d=200, 250mm)。按下图网格布点进行测量。计算平面度误差框图见图2。程序说明: 10-18行为输入原始数据。L1-1横向往板板度; L2-纵

APPLE I 机进行英文打字

APPLE I 机键盘上没有小写英文字母,因而不能用来进行一般的英文打字。

但小写字母的ASCII码比相应的大写字母大32,我们可以运行下面的程序,当我们键入字母时就打印出小写字母;而真正要打印大写字母时,可先键入“/”,接着再键入字母。每输入一行(40个字符左右),按回车键,打印机即自动打印出该行。连续输入两个“/”字符,程序结束。下面是程序和运行该程序时打印的几句英文。如果把打印纸用打字腊纸代替,打好的腊纸即可用油印机印刷,使用十分方便。(徐礼维)

5: GET#0
10: IF #0 < 0 THEN 25
15: GET#0: IF #0 = "/ " THEN END
20: GOTO 30
25: A=ASC (#0) : IF A < 65 AND A > 64 THEN B=CHR\$(A-32) : PRINT B;
35: GOTO 5
35: GOTO 5

图2 框图

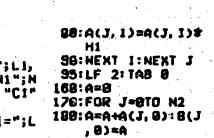


图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

图2 框图

检验工作台平面示意图

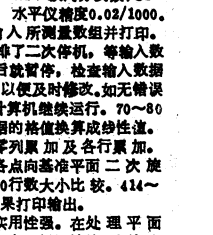


图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

图1 检验工作台平面示意图

软件报

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订闻代号：61—74



1986年
4月2日
第7期
总第24期

【本报讯】云南电子设备厂和成都电讯工程学院微型机研究所合作，从2月24日开始在成应电举办B20系列微机展示会，为期一周。

该系列机是由云南电子设备厂引进美国宝来公司的高档微机产品。B20系列微型机采用分布智能体系结构，

成都举办B20系列微机展示会

硬件和软件高度模块化，具有较强的网络功能和与异种机通讯的能力；操作系统功能较其它16位微机的操作系统的功能强，具有强有力的应用开发工具；汉字系统有一定的水平，向

上兼容的后继机种B25为用户将来的性能升级和系统扩充提供了保证。

有关负责同志表示，除了通过展示会向广大的计算机用户介绍该系列产品的优异性能之外，还希望得到有单

产品进一步的开发，从而更好满足我国各行各业的需要。据称目前全国已有50余个科研、教学单位参加这一联合开发组织，并已在银行、企业、除通过展示会向广大的计算机用户介绍该系列产品的优异性能之外，还希望得到有单

(本埠)

自本报今年元月开始通过邮局发行以来，读者和订户日益增加，出现一派欣欣向荣的景象。近来编辑部收到了许多读者来信，对本报的办报方针与取得的成绩表示热情鼓励与支持；此外，还对如何办好本报提出了许多宝贵的意见和建议。他们之中，有十来岁的中学生和六十多岁的退休老干部，有初学软件者和有经验的职业软件人员，有工人、科技工作者、解放军干部战士、教师、有的来自边远的新疆、延边、舟山、海南岛……这里，我们除对这些读者热情洋溢的来信表示深切的谢意之外，对当前大家关心的某些问题谈一下我们的看法。

1. 由于计算机在全国的日益普及，关心软件的人日多。当前本报有着各种行业，各种水平的读者。因此在版面的安排上我们力求尽量照顾各方面读者的需要，优选符合本报“普及软件知识，交流软件经验，开发软件资源，培养软件人才”办报方针的文章。既要普及，又要提高，在普及的基础上提高，力争办出本报不同于国内其它兄弟报刊的特色。本报有许多资深的专家、学者作为编辑和顾问，他们正在为此目标而积极工作。我们也希望广大读者在选题、版面、专栏、文章水平等方面经常提出宝贵意见，踊跃来稿。

2. 在来稿方面，我们特别欢迎短小精干，通俗实用，深入浅出的文章。在选题、体裁方面，只要围绕本报办报方针，读者可以参照本报过去刊登过的征稿启事灵活掌握。总之要使本报既利于初学者入门，“平路出家”者提高，也利于各行各业搞软件的人交流经验、体会。我们希望本报的读者，既是读者又是本报文章的作者。我们也欢迎热心于普及软件知识的专家继续提供各类简言意赅、通俗实用的好文章。

3. 最近少数读者来信说偶有丢失报纸的情况。对此本报将代向邮局发行部门反映；此外，为了保证读者的利益，请未收到某期报纸的读者及时给成都邮局发行科写信，将为您补寄，并免收报费。

4. 关于印刷质量，本报将在现有基础上逐步改进。有少数同志来信说希望字号加大以利阅读。经编辑部反复考虑决定目前仍维持原号，主要是本报目前每期只出一张，若字号增大则信息量必然会相应减少。部分同志建议本报增加版面（编辑部也曾有类似的想法），但目前条件尚不成熟，请读者见谅。

5. 读者可能早已发现本报刊登的许多程序中常有不“恰当”的提法，这主要是由于充分利用版面所致。本报也希望读者来稿时程序部分作类似的处理以节省版面，这样也可避免编辑部处理时可能出现的不必要的差错。程序请尽可能用黑色和红色（勿用蓝色和绿色）打印好以利直接照相制版，并须说明所用的机型，上机通过与否，打印时附运行结果。显然，程序处理得较好的稿件在选用时将具有较高的优先权。

6. 由于编辑部人力有限，本报常以不能与来信的读者一一回信而引为憾事，今后将尽力加强这一方面的价值。至于因版面有限而不能刊登的来稿，对其中颇有价值的我们拟在今后出一些专集时选用或推荐给兄弟报刊。

7. 读者的关心支持是办好《软件报》的一个重要前提。这里我们谨向热心的读者们表示衷心的感谢，且殷切希望广大读者经常与编辑部保持联系，反映自己的愿望与要求，关心和支特《软件报》的发展，使本报为我国四化建设作出更大的贡献。

致 读 者

——本报编辑部——

日本通产省为在儿童中普及计算机，决意在中小学中开设计算机课程，并与日本文部省进行了谈判。另外正在寻求计算机机的支持，例如：①开发教育用微型机；②向试点学校提供机器；③辅导学校任课教师。

日本中小学的计算机普及教育较落后，据日本文部省83年统计，小学普及率为0.1%，中学1.6%，美国小学普及率62.4%，中学80.5%，新加坡中小学普及率100%；南朝鲜小学普及率20%，中学35%。

国外中小学微型机教育

上海开发加密系统软件

【本报讯】上海中华实用新技术开发公司研制C-4BASE IV.2.41-S（加密）系统软件，由C-4BASE IV.2.41-S和LOCK加密软件两部分组成，分别具有运行经加密处理命令文件和对C-4BASE IV命令文件进行一次性加密处理的功能。经加密的命令文件，不能恢复原样，可由C-4BASE IV.2.41-S解释执行，当对加密命令文件使用MODIFY COMMAND命令时，在CRT上显示的是经加密的代码，无法读值和修改。在DOS状态及EDLIN状态下，加密命令文件也无法被正常打印或显示，因此，也就不可修改。为强行修改，则该命令文件即失去正确性。

(浦讯)

【本报讯】广东省计算机中心研制的“广州针织厂计算机管理信息系统”是广东省委下达的重点科研项目。在广州针织厂的配合协助下，于一九八五年年底完成，并已投入使用，效果良好。该系统是在美国CROMEMCO公司D系列微机实现的汉字多用户微机管理信息系统，并于一九八五年十二月由广东省委组织部组内外专家对这一科研成果进行了鉴定。鉴定大会认为：“该系统达到了我国针织行业计算机管理信息系统的先进水平”。

广州针织厂管理信息系统由四个子系统组成。源程序为3.1M字节，目标程序为1.6M字节，系统用COBOL语言实现。系统具有以下主要功能：1.合同管理，2.计划管理，3.生产进度管理，4.成品库管理。

(周小波)

《YXYT—医学诊疗通用智能模拟系统》通过鉴定

【本报讯】云南省电子研究所和昆明市第一人民医院相互协作，开发成功该省第一个具有特色的、中西医通用的诊疗智能模拟系统，它可将各医学专家、名老医生的宝贵知识和经验直接输入电子计算机，便可建立起多个中医、西医或中西医结合的医学诊疗专家系统，提供临床诊疗、科研、教学使用。这种输入操作，医务人员即使不懂任何计算机语法、语言、指令，也能很方便地完成。比一般根据医理，编程序建立专家系统的方法，速度快了数十倍，大大缩短研制周期，降低开发成本。

该系统于一九八六年四月四日由省科委微机办公室、中医界、西药界、计算机界专家对该系统进行了鉴定，一致通过鉴定并建议推广应用。

软件产品公报摘要

《软件产业》杂志从85年开始，以增刊形式发布在全国各地软件登记站已登记了的软件产品公报。为了促进软件业的交流，本报特开辟“软件产品公报摘要”栏目，摘要发表公报的内容。

登记号	软件名称	开发单位	源程序语言	硬件运行环境
4500200590215	KW-微型机医疗管理系统	湖南省电子研究所 国防科工委卫生部	中西文 BASIC- II	ZXJK或中文IBM/PC
590201590215	中西文高级BASIC	湖南省电子研究所	8088汇编	IBM/PC或IBM/PC/XT
590201590215	BGSW汉字通用办公事务处理系统	武汉大学计算机科系	BASIC	Victor-9000
590201590215	计算机模拟仪	武汉测绘学院 光仪系	BASIC	PC-1500

小知识

计算机系统的各种总线比较

总线	地址总线	数据总线	地址/数据总线	最大传送速度	连接器	其他(采用厂家)
S-100	16M字节	8单位双向/16位双向	隔离	12M字节/秒	直插板(200脚)	IMSAI等美国多采用
多总线	16M字节	8位/16位双向	隔离	10M字节/秒	直插板(86脚/60脚)	英特尔三电电机INS电产等
VERSA总线	4G字节	8位/16位/32位双向	隔离	20M字节/秒	直插板140脚/120脚	莫托洛拉
VME总线	4G字节	8位/16位/32位双向	隔离	20M字节/秒	DIN146 12(96脚×2)	莫托洛拉立石电机等
下二代总线	4G字节	16位/32位双向	多路	32M字节/秒	DIN 41612 (脚96)	IBEE正在审议中
多总线II	4G字节	8位/16位/32位双向	多路	40M字节/秒	DIN 41612 (96脚)	英特尔等

通知

《软件报》1984年—1985合订本，三月底前装订完毕，四月初开始向预订的读者寄发。原定一季度出版，由于附录的编辑延误，使出版时间延后，向读者致以歉意。

(编号：860401) 键盘常见故障分析与检测方法(刊) 李亚文(吉林省计委计算机中心)《计算机应用通讯》1984(1)23-29。键盘作为计算机CRT显示终端或微、单极机的一个独立输入部件。担负着人机对话的任务，如键卡阻将造成整个显示终端不能正常工作以至停机。笔者就几年来对显示终端维护的经验，介绍了键盘故障分析与检测的一些方法和手段。

(编号：860402) 示波器用作单板机图形显示的简单方法(刊) 一张开元《微机计算机应用》1983(3)53-54 27。单板机结构简单，所配外设较少，一般都没有CRT显示。本文介绍了可用一般的示波器用作单板机的图形显示设备的有关的简单接口及其程序。

(编号：860403) 用四位微型机控制内燃机部件的可靠性耐久性试验——吴伟(温州冶金机械厂)《机械工业自动化》1984

电脑文献索引

(4) 51-54(共4页)。本文简要介绍了“机油泵耐久试验的微机控制系统”的工作原理及运行情况，系统主要功能如下：①自动控制制油量；②参数自动控制；③运行监控；④系统自校。主要效益如下：①能更真实地暴露机油泵实际运行中可能发生的故障及设计缺陷，薄弱环节；②改善了操作条件；③节约了电能和时间；④安全可靠；⑤程序变荷准确且更改方便，参数自动检测精确，重复性好；⑥记录了故障瞬时参数，这对耐久试验尤为重要。

该系统适用于和机油泵运行工况相似的其他机械部件作耐久试验或者其它性能试验。

说明

由于编排欠妥，使有的读者见了《软件报》86第1期第一版的电脑索引后，误认为《计算机时代》杂志为华中师范学院物理系刊物，实为《计算机动态信息网》与浙江省技术研究所出版，编辑部地址为：杭州环城西路新5号。

如何提高建立DBASE-1数据库的速度

建立DBASE-1数据库通常采用逐条记录、逐条字段键入的方法...

该数据库部分记录如下表1。从记录中可以看出，JLH和DEH字段每次增1；MC字段多数汉字相同...

又比如数据库GGLK.DBF，结构如结构二所示。

该数据库部分记录如表2。从记录中可以看出，相似的记录、相同字段周期性的出现...

第二步建立若干空记录（见程序一）。

第三步修改UL字段。

只要能找到数据库中数据间的规律，用程序输入，建库速度就可以大大提高。

Table with columns for field names (JLH, DEH, MC, DW, GLGS, ZZF, UL) and their values across multiple records.

程序一

程序二

```
C)TYPE J3.PRG
SET TALK OFF
USE C:GFKX
APPEND BLANK
STORE 1 TO I
DO WHILE IK=999
GO I
APPEND BLANK
STORE I+1 TO I
ENDDO
```

```
TYPE JK PRG
SET TALK OFF
USE C:GGLK
STORE 1890 JO I
STORE 1 TO X
DO WHILE X<=4
GO I
REPL MYC WITH 1.GE WITH 0.DJW WITH "工日".UL WITH 8.21
GO I+1
REPL MYC WITH 71.GE WITH 524*X.DJW WITH "米".UL WITH 102
GO I+2
REPL MYC WITH 20.GE WITH 0.DJW WITH "公分".UL WITH 59.5
GO I+3
REPL MYC WITH 13.GE WITH 0 .DJW WITH "立为米".UL WITH 0.12
STORE I+4 TO I
LOOP
GO I+4
REPL MYC WITH 0 .GE WITH 0 .DJW WITH " ".UL WITH 0
GO I+5
REPL MYC WITH 0 .GE WITH 0 .DJW WITH " ".UL WITH 0
GO I+6
REPL MYC WITH 0 .GE WITH 0 .DJW WITH " ".UL WITH 0
GO I+7
REPL MYC WITH 0 .GE WITH 0 .DJW WITH " ".UL WITH 0
GO I+8
REPL MYC WITH 0 .GE WITH 0 .DJW WITH " ".UL WITH 0
GO I+9
REPL MYC WITH 0 .GE WITH 0 .DJW WITH " ".UL WITH 0
STORE I+10 TO I
STORE X+1 JO X
ENDDO
```

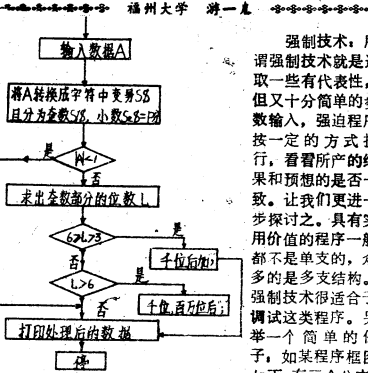
```
use gsk
LIST STRU
文件结构: C:GGLK.DBF
记录号: 09767
上次修改日期: 04/06/85
主区使用的数据库
字段名 类型 长度 小数
001 MYC N 003
002 GE N 003
003 DJW C 006
004 UL N 008
** 总计 ** 00021
```

问题征解

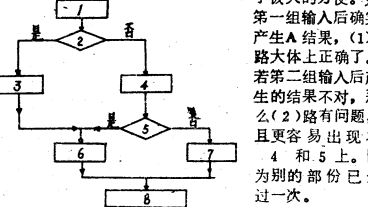
问题一：我们现有的C-DBASE II，在内存足够的情况下，RUN命令也无法使用，征求解决办法...

问题二：在使用汉字C-DBASE II时，对使TOTAL命令应注意些什么？为什么有时求和出现与实际求和不同的情况...

调试技术在管理软件中的应用



因此程序有三种执行路径：(1) 1-2-3-6-8; (2) 1-2-4-5-6-8; (3) 1-2-4-5-7-8。为了验证程序能否正常执行，选取三组数据...



综上所述，采用强制技术的关键在于对软件的分支要有足够的了解，选择出有代表性且又简单的号数进行调试...

例子，在财务部门中，对报表的数据格式有一定的要求。例如：千位，百万位后面要加“，”，即：70384210.1写成7,038,421.10等等...

采用强制技术，选择输入的参数是100.11; 1000000.11产生结果100.11; 1,000,000.11通过了，但输入-100.11其结果为④，1,00.11出了差错...

根据程序结构，综合地应用调试技术能更快地调试好软件。如采用目前流行的“自顶而下”程序设计技术，配以本文介绍的二种调试技术和模块技术等...

更正：第3期第四版《COMX-35机也能演奏优美乐曲》一文中的表排错，正确的如下：

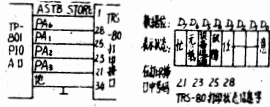
软件编制是一项复杂的脑力劳动。众所周知，目前的计算机尚不具备独立思维和推理能力，它的一切均受人的控制。因此，要得到预期的结果，就必须对问题的各种因素作全面的分析...

对程序的功能有全面的了解，要改的范围也只能是极小的一部份。若涉及的面较宽，则要程序作全面的分析，切不可东插一句，西插一句，以免带来新的问题...

用软件实现由TP-801回TRS-80输出信息

本程序适用于将TP-801单板机上已固化的程序或采集到的大量数据送入TRS-80微型机进行汇编或进行较复杂的数据处理。其特点是仅利用TP-801 PIO的A口及TRS-80的打印机接口，不需要增加任何硬件，编程简单，容易实现。

首先将TP-801 PIO A口与TRS-80的打印插口做如下连接：



TP-801工作于中断方式2状态下，其工作主程序为显示字符“H”，待发数据事先存于缓冲区2200-22FF（可自行设置）。TRS-80打印接口地址为37E8H（14312）。TRS-80在接收数据之前，由语句“POKE14312,0”通过打印机接口发出选通信号，作为TP-801 PIOA口的中断请求信号，一旦TP-801的CPU接收到此信号即转入中断服务程序，实现从缓冲区取数、处理数据、每次向PIOA口发出低四位有效数据的操作。TRS-80接着从打印接口把TP-801 PIOA口已锁存的数据作为其打印机的状态信息（状态信息输入图1），通过语句“A=PEEK(14312)”读入，所以TRS-80每次输入的是高四位有效数据。这样，上述过程进行两次再经处理后（拼装为一完整字节），TRS-80即可输入一个字节的数据。接着，TRS-80微机的接收数据存于A数据组及7000H元元以后的数据缓冲区，供以后分析处理用。如此循环反复直到设定的全部数据输出完毕。

这种方法也可以不断开TRS-80的打印机，而将连接线从打印插口并联出来再连接到TP-801

PIO A口，数据输入完毕，按一下TP-801的复位键，在TRS-80端的程序后附加一段打印程序，就可以把这些数据通过宽行打印机打印出来。

如想加快传送过程的速度，可在TRS-80端使用USR函数调用机器语言来实现。

TP-801发送程序和TRS-80接收程序附后。

```
2000          00100      ORG
2000 113320    00110  START: LD
2003 7A       20037  LD
2004 ED47     00130  LD
2005 78       00140  LD
2007 D382    00150  OUT
2009 3E0F    00160  LD
200B D382    00170  OUT
200D 3E63    00180  LD
200F D382    00190  OUT
2011 ED5E    00200  LD
2013 FB      00210  EI
2014 110022  00220  LD
2017 0E00    00225  LD
2019 3E89    00230  DIS: LD
201B D388    00240  OUT
201D 3E01    00242  LD
201F D38C    00250  OUT
2021 210023  00260  LD
2024 ED52    00270  SBC
2026 207F    00280  JR
2028 F3      00290  DIS1: DI
2029 3E9E    00300  LD
202B D388    00310  OUT
202D 3E01    00320  LD
202F D38C    00330  OUT
2031 18F5    00340  JR
2033 3520    00350  PRO: DEFN
2035 AF       00360  EQU
2037 D38C    00370  LD
2039 FE01    00380  EQU
203B 2806    00390  BEG1: EQU
203D 1A      00400  ISUBROUTINE
203F D38C    00410  RLP0: XOR
2041 1B      00420  OUT
2043 FE01    00430  LD
2045 1A      00440  CP
2047 0F      00450  JR
2049 0F      00460  LD
204B 13      00470  OUT
204D 0E01    00480  LD
204F FB      00490  EI
2051 ED4D    00500  RETI
2053 1A      00510  DEL: A, (DE)
2055 0F      00520  RRC
2057 0F      00530  RRC
2059 0F      00540  RRC
205B 0F      00550  RRC
205D D380    00560  LD
205F 1B      00570  INC
2061 FB      00580  EI
2063 ED4D    00590  RETI
2065 0000    00600  TOTAL ERRORS
2067 DEL      2845
2069 RLP0     2835
206B DIS1    2028
206D BEG2    2300
206F DIS     2019
2071 BEG1    2200
2073 PRO     2033
2075 START    2000
```

TRS-80 微机端接收程序

```
10 DIM C(255):A$=""
20 INPUT "N=":N
30 FOR I=0 TO N
40 POKE (14312),0
50 A=PEEK(14312)
55 POKE (14312),A
60 B=PEEK(14312)
70 GOSUB 250
80 A(1)=C+POKE(28671+1),C
85 PRINT C$;
90 NEXT I
100 END
250 D=(A AND 240)/16:E=B AND 240
260 C=E+D
270 C$=MID$(A$,E/16+1,1)+MID$(A$,D+1,1)
280 RETURN
```

由中文系统自动转回英文 TEXT 方式

国内不少微机上的应用性程序，都是在中文系统下运行的。APPLE II 微机进入中文系统采用的自启动程序，不少有关书籍都有介绍。但在某些情况下，也希望微机能由中文系统回到英文状态。比如用行打印机打印表格，如果用中文打印完表头或有关汉字说明后，用英文的TEXT方式打印数据，那效率就将提高三倍以上。如何用程序使微机自动转回TEXT方式？目前一些书所提及的方法并不理想，主要有三个问题未得到解决：一是TEXT方式的信息输出不能在显示器上实现；二是不能恢复正常的人机对话；三是行打印机输出时走纸不正常。

下面的程序，可以使APPLE II微机自动地由中文系统转回英文TEXT方式，而且完全解决了上述三个问题。（程序附后）

行号110-140，是世能用键盘进行正常的人机对话与屏幕编辑。行号150-180可放在使用行打印机输出时的程序段中。它的作用是使行打印机恢复TEXT方式打印时的通常的走纸速度与行距。如还未使用行打印机或转回TEXT方式后不再使用行打印机，则可省去。执行170行时，会输出一个空行，如要避免，可不用此行而把CHR\$(27);CHR\$(50)放在PRINT语句的第一个打印项目之前。

```
100 TEXT
110 POKE 43603,240
120 POKE 43604,253
130 POKE 43605,27
140 POKE 43606,253
150 PRINT CHR$(4);"PR#1"
160 PRINT CHR$(27);CHR$(79)
170 PRINT CHR$(27);CHR$(50)
180 PRINT CHR$(4);"PR#0"
(广州市第十二中学 地修祥)
```

APPLE II 机中FRE函数的使用

在使用循环语句时，同一个字符串往往多次使用，许多老的字符就从最高内存地址向上慢慢填入直到数组空间顶部。这时程序就无法正常运行。

我们在运行我厂自己编制的计量器具应用软件时，就曾遇过这种情况，运行到一定时候输出全是空字符。后来我们在程序中加了FRE(im & def)函数后，运行正常。程序清单（部分）见右。（成都 田维和）

```
POKE 408
11555678
99 POKE 0,0:PRINT "正在工作,请稍候!"
100 FOR I=0 TO 8
101 POKE 0,0:PRINT I
102 FOR J=1 TO 10
103 PRINT I;:PRINT J
104 PRINT I;:PRINT J
105 FOR K=0 TO 9
106 FOR L=0 TO 9
107 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
108 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
109 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
110 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
111 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
112 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
113 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
114 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
115 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
116 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
117 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
118 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
119 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
120 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
121 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
122 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
123 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
124 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
125 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
126 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
127 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
128 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
129 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
130 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
131 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
132 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
133 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
134 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
135 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
136 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
137 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
138 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
139 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
140 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
141 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
142 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
143 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
144 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
145 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
146 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
147 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
148 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
149 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
150 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
151 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
152 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
153 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
154 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
155 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
156 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
157 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
158 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
159 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
160 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
161 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
162 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
163 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
164 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
165 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
166 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
167 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
168 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
169 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
170 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
171 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
172 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
173 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
174 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
175 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
176 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
177 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
178 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
179 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
180 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
181 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
182 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
183 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
184 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
185 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
186 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
187 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
188 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
189 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
190 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
191 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
192 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
193 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
194 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
195 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
196 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
197 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
198 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
199 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
200 PRINT I;:PRINT J;:PRINT K;:PRINT L
```

PC-1500 袖珍计算机的一种“扩容”方法

徐州 刘建华

制、一旦脱离了与人类最常用的十进制数的联系，就失却了该进制的计数意义。任意(A)进制数(X)A与十进制数之间可向下式进行换算 (X)A=a_nA^n+a_{n-1}A^{n-1}+...+a_1A^1+a_0A^0+a_{-1}A^{-1}+...+a_{-m}A^{-m} 其中a_i=0, 1, 2, ..., A-1 (共A个) 中的一个; A是≥2的整数; (X)A中的整数最低位记为a_n, 左右各一位分别记为a_i和a_{i-1}...

二、八十进制计数系列 大进制计数可以把数据“浓缩”那么是否就越大越好呢？这必须考虑新进制的基数，我们可以提供多少个不同的数字符号。配备窄行打印机的PC-1500袖珍机，可以打印的键盘符号共计87个，其一一对应有十进制的ASCII码，它们之间可以由机内函数ASC和CHR\$互化，为我们制用这些键盘符号作为新进制中的数字符号创造了必备的条件。87个符号及其

Table with 10 columns: 0-9 and 说明 (Notes). It lists various keyboard symbols like numbers, letters, and special characters, along with their corresponding ASCII codes and hex values.

码”和“解码”程序。将它们置于应用软件之中，两种进制之间的数便转化自如了，不会给人的实际操作带来任何繁琐和不便。下表即八十进制中的数字符号与其所表示的数(0-79)之间的关系。其中，第I栏系八十进制系列的数字符号；第II栏为以上符号所表示的数(0-79，人为规定)；第III栏是数字符号的十进制ASCII码与其所表示的数之间的差值。

八十进制计数系列数码表. Table with 3 columns: I (Symbol), II (Value), III (ASCII - Value). It lists 80 symbols and their corresponding values and ASCII differences.

根据上述内容可知，十进制数511999用八十进制数表示为(yyy)80，它们的关系是这样计算的：(yyy)80 = 79 × 80^2 + 79 × 80 + 79 × 80^0 = 505600 + 6320 + 79 = (511999)80 (完)

编者按：汉字输出是我国广大计算机工作者关心的问题之一。本报曾发表过几篇汉字输出的文章，这些文章对汉字输出问题作了有益的探讨，特别是速度快、输出精度高、为汉字输入提供了方便；不足之处在于不能直接显示，不能打印输出。有兴趣者，可作进一步的改善。作者提出的造字方法将另文介绍。

读了《软件报》八五年七期和十一期刊登的两篇关于LASER310汉字输出的文章，颇有启发，但是也感到有一些不足，一是显示速度慢，二是造字不便，三是占内存较多。笔者也编制过一套在LASER310上输出汉字的程序，并在本单位使用的软件中实际应用，效果较好，现介绍如下：

这套汉字输出程序采用移后BASIC开始区留出内存做软字库的方法，并用机器语言显示汉字，以BASIC语言转子命令调出汉字。所以显示速度快（高于一般人的阅读速度），显示字数较多（在屏幕上最多可同时清楚地显示五十个汉字），字形较为美观。还用造字功能修改软字库中的汉字。造字时不需编程，仅需按上下左右四个键在造字方格中“写”出汉字符号，机器即可自动将字型转为十六进制码并存储于指定内存地址中。留出AK的软字库即可存贮不同汉字一百一十多个（较快速显示），或二百二十余个（较慢显示），已足够一般的解释、说明、教学提示之用。使用该程序时还可以另外自编BASIC程序并随时在运行过程中输出汉字。

为了介绍该汉字软件，笔者编制了一个示范程序。该程序最快可在30秒钟的时间内，在不带扩充的LASER310机上全文显示如下所示的汉字和图形（为了便于大家看清内容，该示范程序减慢了显示速度）：

“LASER310计算机是在我国比较普及的机型，也是有可能进入中国家庭的机型……”

这一软件作用机器输出汉字，具有输出字多，输出快，可在任意点输出汉字的特点。还可以在BASIC程序中加入以汉字输出的计算结果，如A=3, B=4, A×B的计算结果是12。

以上文字及图形共有汉字字符三百余个，说明其容量及输出速度都是较为实用的，该程序包括字库及三部分基本程序。字库中每36字节的内存（或18字节内存，需加一段译码子程序），存贮一个汉字，存贮方法是按造字中设计的汉字分为12×12点阵，横行每4点为一组（每横行三组），每个点由二进制的00表示空白，11表示红色，这样每组成一个八位二进制数，存入一个内存地址中，顺序为每横行三组后转下一横行。三种基本程序中，程序一为汉字视屏显示程序（机器语言），程序二为汉字位置排列程序，程序三为对应每

也谈 LASER310 汉字输出

天津 张济生

个汉字一句的字库地址指位子程序（以“中国”两字为例，读者可仿照添加）。汉字输出需在图象模式中，只要确定开始位置即可。（高度G=0为最高，G=52为最低，最左为W=0，最右为W=29）。例如写“G=24, W=12, GOSUB9933, GOSUB99834”即可在屏幕中央输出“中国”二字。在实用的软件中，先通过几句指令将BASIC文本区后移4K，然后直接由磁带向指定地址输入二进制信号，并输出BASIC文本区1~9000句行号供用户使用（一般已足够用）9000句以后为字库地址指位子程序及汉字位置排列子程序。

程序二

```

9930 POKE 31470, D
POKE 31469, Z
9935 W0=20672+W*G+32
:W1=INT(W0/256)
:W2=W0-W1*256
9940 POKE 31474, W2:
POKE 31475, W1
9950 POKE 30862, Z33:
POKE 30863, 122:
X=USR(0)
9960 W=W+3: IF W>29
THEN 9980
9970 RETURN
GOSUB99330:
9980 W=0: G=0+13: IF
G>52 THEN 9990
9985 RETURN
GOSUB 9930:
9990 MODE(1): G=0: W=0
: RETURN

```

基本原理程序清单

程序一

```

7A89- 01 1D 00 11 10
7A8D- 7B 5E 00 21 00
7A93- 70 0E 1A 13 77
7A9D- 2B 1A 13 77 23
7APD- 1A 13 77 23 09
7B02- 08 3C FE 0C 02
7B07- F4 7A 09

```

程序三

```

9833 D=123: Z=32:
9970 RETURN
GOSUB99330:
9980 W=0: G=0+13: IF
G>52 THEN 9990
9985 RETURN
GOSUB 9930:
9990 MODE(1): G=0: W=0
: RETURN

```

程序四清单为一个完整的可连续输出三十五个“中国”一词及50个“中”，80个“国”字的示意图程序。注意键入时先要键入第一组10~100句，并执行RUN，（这一操作的作用是移后BASIC文本区，留出字库及机器码地址）然后在键入第二组10~100句，并执行RUN和

NEW，这几句本来是不应有的。（本来应以二进制形式直接由磁带输入或由造字功能输入汉字视码图）为了便于读者理解并看到实效，暂以POKE命令输入现成数字代替。以上两步做完后若按LIST，是看不到任何程序的，但此时软字库内已有内容，故不要关电源，继续键入第三组程序，然后执行RUN，屏幕上就可很快（约160秒钟）显示出一百八十个汉字来。理解了它的原理，读者就可以自己逐步增加汉字了。

示范程序清单

第一组

```

10 POKE 29975,0
20 POKE 29974,0
30 POKE 29973,0
40 POKE30884, 234
50 POKE30885, 138
60 POKE30886, 238
70 POKE30870, 138
80 CRND
90 END

```

第二组

```

10 FOR I=0TO32
20 READ A:POKE31485+I,A
30 NEXT I
40 FOR I=0TO71
50 READ B:POKE31520+I,B
55 NEXT I
60 DATA 1, 29, 0, 17, 18, 123, 62, 0, 33, 0, 112, 0,
16, 10, 119, 35
85 DATA 26, 19, 119, 35, 26, 19, 119, 35, 9, 8, 60,
254, 12
70 DATA 194, 244, 122, 201
75 DATA 48, 48, 0, 48, 0, 48, 0, 48, 0, 48, 0, 48, 0,
48, 48, 48, 48
80 DATA 48, 48, 0, 48, 0, 48, 0, 48, 0, 48, 0, 48, 0,
0, 48, 0, 48, 0
85 DATA 0, 0, 0, 83, 255, 252, 48, 0, 12, 51, 255, 1
2, 48, 0, 12, 51, 255, 12
90 DATA 48, 48, 12, 48, 48, 204, 51, 255, 204, 48,
0, 12, 83, 255, 252, 0, 0, 0
100 END

```

第三组

```

10 MODE(1): G=0: W=0
20 FOR I=1TO25:GOSUB9933:GOSUB99834:NEXT I
50 FOR I=1TO50:GOSUB9933:NEXT I
60 FOR I=1TO80:GOSUB99834:NEXT I
8081 60T08081
8833 D=123:Z=32:GOSUB9933:RETURN
9834 D=123:Z=68:GOSUB9933:RETURN
9930 POKE31470,0:POKE31485,2
9935 W=20672+W*G+32:W1=INT(W/256):W2=W-W1*256
9940 POKE31474,W2:POKE31475,W1
9950 POKE30862,233:POKE30863,122:W=USR(0)
9960 W=W+3:IF W>29 THEN 9980
9970 RETURN
GOSUB99330:
9980 W=0:G=0+13:IF G>52 THEN 9990
9985 RETURN
GOSUB 9930:
9990 MODE(1):G=0:W=0:RETURN
10080 END

```

当APPLE II或APPLE I加入语言卡后，除了可扩充内存功能外，还可利用其卡上的辅助ROM中的机器语言程序来发出50种不同的音调。如程序编制适当，即可演奏出动听的乐曲。

要让APPLE II演奏一种音调，首先必须完成三件事，一是设定音调高度参数，二是设定该音调发声长度，三是设定音色参数。这三种参数必须存贮在规定的存贮器地址单元中，即：

```

PITCH 767
DURATION 766
TIMBRE 765

```

这里，PITCH代表音调高度，767为十进制单元号；DURATION为发声长度，TIMBRE为音色。当输入这些信息后，就可用CALL来调用演奏音调的机器语言程序了，即CALL=10473。

CALL语句与GOSUB语句相似，所不同的是，执行CALL时机器转入规定的存贮器地址单元去执行存放在那儿的机器语言程序，当机器语言程序执行完后，再自动返回，并执行CALL语句的下

用APPLE II演奏乐曲

这是北京市中学生智力竞赛中的一道决赛题，题目是：从图上的九个正数中取出三个数来，这三个数不在同一横行，也不在同一纵行，怎样取使这三个数的和最大？

```

18 DIM R(3,3):FOR I=1 TO 3:FOR J=1 TO 3:
READ R(I,J):NEXT J
90 D=0:FOR A=1 TO 3:FOR B=1 TO 3:IF A=B THEN 140
100 C=0-A-B:5=R(1,A)+R(2,B)+R(3,C):IF S<D THEN 140
130 D=S:X=Y+B:Z=C
140 NEXT B:NEXT A
160 PRINT "R(1,1):";R(1,1);":R(1,2):";R(1,2);":R(2,1):";R(2,1);":R(2,2):";R(2,2);":R(3,1):";R(3,1);":R(3,2):";R(3,2);":R(3,3):";R(3,3);":
190 END
200 DATA 8,8,4,9,8,7,2,4,2

```

一条BASIC语句以下程序即可在整数BASIC下演奏出50种不同的音调。该程序由低至高(1~50)音调持续长度设置在50，然而，音调持续长度允许选择的参数可在1~255内，这儿，1为最短长度。音调持续长度设定后，如不重新设定，则以最新设定的为准，这项规定同样适合于音调高度和音色。

音色可设置参数有5种，即2, 8, 16, 32和64。然而，音色尖的差别很小，且在最高音调时音色较差。音色参数选择在32效果最好。

另外要注意，用POKE语句对音高、音色单元置参数时，1~255中的数都算合法的，只是超出规范会发出非标准音调，如对音高置数大于50时会发出一些奇怪的声音。（上海 沙建军）

也谈“大金额”中的“零”

《软件报》陆续在1985年第1、4、10期上发表了“小写金额转换为大写金额”的程序设计或改进方案。经试验，最新的改进程序（1985年第10期第4版），尚存在如下问题：1. 零值位及连续零位的省读规则仍然有缺陷。例如，输入1.06元（壹元零陆分），其程序将输出“壹元零角陆分”，多出了一个“角”单位符。输入100.10元（壹佰元零壹角），其程序将输出“壹佰零拾零元壹角零分”，其中“零拾零”和“零分”是多余的，如此等等。

2. 大写金额处理范围过小，上限不大于10万元，下限没有考虑银行系统常用的“厘”单位，而且输入金额超时无任何警告信息，这在财务上是不安全的。输入600000.009元（伍拾万元零玖厘），其程序将转换为“玖万零仟零佰零拾零元整”，差之甚也。

3. 所用“GOTO”语句过多，不符合软件工程中公认少用“GOTO”语句为佳的设计习惯和风格。

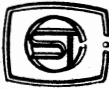
究其原因，主要问题在于对汉语大写金额的零值位及连续零位的判定与省读规则定义欠妥。完整的省读规则应是：基本单位（元、万、亿）为0值，先读“基本单位”，后补读“零”。非基本单位为0值，读“零”，省读“单位”。连续0值位，读低位“零”，省去其余“零”及单位。“元”后全为0值，补读“整”。

据此规则所设计的程序清单及其在IBM PC机上的运行。

运行结果中括号内的小写字母是与转换结果相对应的原始输入值。该程序采用了双精度数值处理，转换范围为0.001元~10¹²-1元，即1厘至若干亿元，可满足绝大多数场合的需要。当输入值超限时，程序输出溢出警告信息。该程序可作为独立程序使用，也可将150行的“END”语句改为“RETURN”后，作为通用子程序被调用。该程序也可方便地移植到APPLE II机上，只是双精度数的可转换范围有所不同。

该程序已经过一年多各种情况的实际检验，适用于银行系统和企业财务管理，也可用于小学汉语大写字数字（金额）转换教学的机辅练习。（西安 杨志珍）

软件报



1986年
4月16日
第8期
总第25期

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订网代号：61-74

四川省计算机应用软件人员水平考试大纲

处理方法。3.分支、循环与子程序的基本概念。4.数据输入输出和格式变换。5.程序设计语言的基础知识。6.操作系统使用的基础知识。7.文件系统使用的基础知识。

一、程序编制能力(50%)

1.根据程序规格说明书的要求画出流程图。2.阅读和理解程序流程图的功能。3.对流程图进行分析和排错。4.根据流程图的要求编写程序。5.阅读和理解程序的功能。6.对程序进行审查和排错。7.程序动态测试与排错的基本方法。8.有关程序风格的基本知识。9.掌握并能熟练使用下面所列高级语言,汇编语言,数据库管理系统中任何一种。

1.FORTRAN, BASIC, PASCAL, COBOL
2.Z-80CPU, 6502-CPU的指令系统
3.dBASE II, dBASE III

二、软件数据结构(20%)

1.简单数据结构及其存取。2.基本的数据

出和格式变换。5.程序设计语言的基础知识。6.操作系统使用的基础知识。7.文件系统使用的基础知识。

三、硬件基础知识(15%)

1.数制及其转换。2.数的机内表示形式。3.算术运算和逻辑运算。4.代码的常用校验方法。5.字节的常用编码方法。6.计算机的主要部件及其相互联系。7.指令和指令系统的概念。8.存储器的种类、功能和特征。9.输入/输出设备的种类和特征。

四、其它有关知识(15%)

1.专业英语。2.对下列领域的一至二个方面有初步的了解:数值计算,统计运筹,企业管理,工业控制。

【本报讯】四川省首次计算机应用软件人员考试(程序员级)已于今年二月四日举行,反应很好。为了让广大软件人员有更多的机会参加考试,四川省微机推广应用办公室定于五月廿五日再举行一次程序员级应用软件人员考试,现将有关事项介绍如下:

- 1.参加人员:凡在四川省生活、工作、学习的人员均可报名参加。
- 2.报名时间:自接通知之日起,至五月十一日止,各考点在汇总交成都科学技术大学计算机中心报名处。
- 3.报名地点及考试地点:成都地区在成都科技大学计算机中心。重庆地区由重庆市科技领导小组

组办公室确定,自贡市、乐山市、内江市、德阳市、广元市、绵阳市、宜宾市、南充地区、涪陵地区和雅安地区由本市、地、科委确定。

考生可就近报名参加考试。

4.报名手续:凭本人工作证、学生证、户口簿等身份证报名,交本人近期免冠照一寸一张,报名费1元。

5.考试内容:计算机基础知识和程序编制两部分,(复习大纲随文下发)。

6.考试时间:八六年五月廿五日(星期日)一天。

上午:8:30~11:00
下午:2:30~5:00
如需在本市、地、州设立考点的,请速与四川省微机推广应用办公室吴玉福联系。

四川省第二次计算机应用软件人员水平考试

【软件产业】合刊载有日本软件人员考试

【软件产业】合刊载有日本软件人员考试... 上海市1986年软件人员水平考试应用软件开发

【软件产业】合刊载有日本软件人员考试

【软件产业】合刊载有日本软件人员考试... 上海市1986年软件人员水平考试应用软件开发

日本软件人员国家考试简介

一、背景

日本政府对软件人员的考试,是在计算机的利用与日俱增的形势下进行的。随着电子计算机利用的增加,事务处理技术的计算量越来越大,所涉及的知识、技术和技能也越来越广泛。但是,作为信息处理主体的软件人员,在质量和数量两个方面都不能满足形势的要求。为了提高软件人员的技术水平和能力,确保教育质量,为了给软件人员的使用、提升提供有用的客观评价标准,以确保他们的社会地位,于是软件人员的国家考试就应运而生了。

二、现状

日本软件人员的国家考试始自1969年。据有关资料统计,截止1983年,参加考试的日本人数总计已超过55万,及格者达8万之多,其中妇女超过7,000人。图1示出了历年来参加人数变化情况。从图可以看出,最近几年报名参加考试的人数持续增加,到1983年已超过15万人,可谓盛况空前。而且预计数年内将超过20万。实际上,日本软件人员的国家考试规模已仅次于大学入学全国统一考试的全国考试。

分析参加考试人数持续增加的原因有三:

1. 高龄化的倾向,高龄增加,低龄减少。表1是高龄和低龄职员占总职员数的比例。

从表中看出,日本社会日趋老龄化。2. 高中学历化的倾向,有大专以上学历的职员占整个职员数的比例,1960年是10%,1975年达到40%。3. 自动化的倾向,由于办公室自动化和工厂自动化等自动化趋势的影响,从事自动化的工作已成为最受人们欢迎的工种。

总之,由于以上三种因素的影响,日本今后可能会实行“能力”和“实绩”代替“年功”和“学历”的制度。而“能力”是难以真正评价的。因此,软件人员的考试正是由三者来进行比较客观评价的方法之一。

三、考试制度

日本软件人员考试,是依据日本信息处理振兴事业协会的第6条进行的。1969年开始实施,初设一、二级考试,后来又增设了特级软件人员考试。考试是确保软件人员教育的重要一环,主要有下述三个目的:

1. 为在企业、团体、机关等部门工作的软件人员指出方向,以期达到提高技术的目的。
2. 指出了软件人员应该具备的能力水平,以资确保教育质量。
3. 为使用计算机单位软件人员的录用、使用、提

升等提供有用的客观的评价标准,并通过它来确立软件人员的社会地位。实际上日本界对考试成绩非常重视。因此,及格者的待遇越来越优厚,在信息处理行业中尤甚。

四、考试有关事宜

1. 考试等级 日本的软件考试分为三级:特级、一级和二级。特级相当我国的系统分析员,一级相当我国的高级程序员,二级相当我国的一般程序员。考试的级别不同,考试对象和出题范围也不同,如表2所示。

考试对象	考试范围
特级	1. 三年以上的实际经验 2. 有关各专业知识 3. 有电子计算机的知识 4. 分析和设计信息处理系统能力 5. 大学毕业证书的一般知识
一级	1. 一年以上的工作经验 2. 对一般程序员指导 3. 三年以上编程经验 4. 大学毕业证书的一般知识
二级	1. 一年以上程序编制经验 2. 高中毕业程度的一般知识

表3是合格者学历一览表

学历	特级	一级	二级	合计
大学院	538/139	250/82%	377/34%	729/140%
大学	102/133	185/61%	509/45%	740/503
短大	37/51	151/44%	521/48%	709/49%
高中	48/65	583/19%	3,837/35%	4,468/30%
专修、各种学校	8/14	212/69%	1,161/106%	1,381/99%
其它	1/01	5/2	19/2	25/12%
合计	734/100%	3,058/100%	10,924/100%	14,716/100%

表4列出了合格的妇女人数。据近几年的趋势看,妇女所占比例也持续增加,二级合格者的妇女比例已达20%。

1983年合格者学历表	报考者	考试合格者	合格率
特级	1,725/1	576/6	101/74%
一级	33,161/1	63,8	128/38%
二级	99,563/1	61,6	106/102%
合计	141,449/1	65,9	100/71%

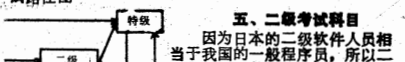
对特级软件人员考试资格的唯一限制是年龄,必须在考试当年4月1日以前年满25岁。

3. 考试日期 采取全国统一考试形式,一年一次,每年十月中旬。

4. 考试时的形式

考试当天,在考场内使用的用具,铅笔(B或HB的),削铅笔刀、橡皮、流程图模板、钟表和参考书。不能使用下述用品:红铅笔、钢笔和圆珠笔等。

5. 其它 一般考试是逐年依次进行的,二级→一级→特级。实际上,考试路径不受限制,十分自由,见下述考试路径图。



五、二级考试科目

因为日本的二级软件人员相当于我国的一般程序员,所以二级考试是最基础的考试。下面简要介绍一二二级考试科目和考试范围。

1. 硬件基础知识 构成计算机的各种装置(输入输出装置、控制器、运算器、存储器等)的种类、功能和特征。
2. 软件基础知识 (1) 计算机解题步骤,流程图,程序的存贮方式,程序调试等方面的知识; (2) 文件的概念; (3) 程序语言方面的知识(不包括面向特殊问题的语言),可以选用下列语言之一:FORTRAN, COBOL, PL/1, 汇编语言;
3. 利用服务程序(输入输出转换程序,分类合并程序,科学计算的程序库等);
4. 奇偶校验等简单的错误检出方式。
5. 联机方式、分时方式等概念。

3. 有关知识 (1) 与信息处理有关的基础知识(数学、英语、信息处理方面的用语和规定,历史等); (2) 与系统和信息处理系统有关的管理知识,与实际业务有关的基础知识(会计学,生产管理,资材,工资等)。

3. 关于经营科学、运筹学方面的知识。
4. 制作程序的能力 举出了下述一些按照程序设计书编制程序的能力。(1) 程序设计步骤的记述(在事务计算和科学计算中常见的基本的处理流程与程序制作); (2) 有关的文法; (3) 程序检查的能力(程序的说明和错误的检出,试验程序和试验数据的作成等)。

工作单位	特级	一级	二级	合计
计算机制造股份公司	275/1	272/472	1542/946	2,872/1,692
软件中心	188/256	975/319	3,151/288	4,314/283
软件中心等	90/123	410/184	941/186	1,414/186
一般企业团体	160/218	656/214	2,170/199	2,986/203
机关	5/07	45/15	191/18	241/16
学校研究机构	9/12	49/16	157/14	211/15
教育	1/01	5/02	24/02	30/02
学生	0/10	419/197	2,212/294	2,631/247
其他	6/08	25/08	130/12	161/11
合计	734/100%	3,058/100%	10,924/100%	14,716/100%

(铁道电子计算机技术中心 张树增编译)

DBASE III 的硬盘数据备份

由于dBASE III具有很多其它高级语言所没有的优点,程序员很喜欢用它来编制管理软件。但当他们需要硬盘上的数据文件备份到软盘上时,却发现一个数据文件的物理长度超过软盘容量时,dBASE III系统本身并不具有自动将大于一个软盘容量的数据文件从硬盘备份到软盘的功能。因此,他们在硬盘数据文件的备份时,每次都不得不根据软盘的容量,将硬盘的数据文件人工分成多个小库,然后分别备份到各张软盘上。由于数据文件的记录长度或记录个数经常变化,因此,每次备份都得重新计算分拆小库的数量,整个备份过程显得非常麻烦,不方便,操作人员往往为此颇感头痛。

都能自动提示所需软盘的数量,给出备份文件的文件名、及各张软盘所备份的记录在硬盘数据文件中的起始记录号和终止记录号。

2.为了便于记忆,软盘上的备份文件名与硬盘上的文件名相同,扩展名不同。备份文件的扩展名依次为1,2,...等。例如,硬盘文件名为DBASEDATA.DBF,第1张备份软盘文件名是DBASEDAT.1,第二张备份软盘文件名是DBASEDAT.2,.....等等。

3.由于数据文件本身数据结构有一些开销,因此,数据文件的实际占用空间大于记录个数与记录长度之积。并且考虑到软盘在最后的剩余空间读写时速度降低很低。因此,程序中在计算机每张软盘所容纳的记录个数时,以记录个数与记录长度之积不大于320KB(格式化后的软磁盘容量为360KB)。其实际容量视文件结构不同,将比计算容量大10~20KB左右。

4.当机器提问:“请输入软盘的起始编号.....”时,键入的数字即为从该软盘开始拷贝。键入回车则默认为“1”。例如,已经备份了2张软盘,正准备备份第3张软盘时,由于断电而中断备份。当重新运行本程序时,回答提示键“3”,就可接着从第3张软盘开始继续备份,而不必再从头开始。这对于一个较大的数据文件的备份,完全可根据时间的允许情况,进行一次或分成几次备份,从而提高了数据文件备份的灵活性和方便性。

本程序用dBASE III写成,在长城0520A上调试通过。在编制时,尽可能采用了和dBASE III共有的命令,只是个别语句与dBASE III语法形式不一样,只须将相应的几条语句在句法上改为dBASE III的格式后,程序便可在dBASE III上运行。(重庆 毛世平)

笔者为一个大型企业编制的人事档案程序,数据文件容量为3MKB,为了解决数据文件的硬盘备份问题,编制了一个实用备份程序,全部内容见程序清单。

运行本程序时,操作人员须告诉硬盘上数据文件的文件名,机器便自动显示该文件占用空间大小,需要软磁盘的数量,然后按照机器的提示适时插入软磁盘,就可方便地将硬盘数据文件拷贝到软盘上,并自动产生一个备份文件名。操作气氛轻松、安全。

关于程序的几点说明:

1.对于dBASE III产生的任意大小的数据文件的硬盘备份,本程序

```
clear
set talk off
store '' to filename
store '' to drive
store '' to loop
do while loop='1'
  @ 0,20 say '本程序将硬盘数据文件复制到软盘'
  @ 2,20 say '请输入要拷贝的数据文件名' get filename
  read
  if .not. file('&filename.dbf')
    @ 3,20 say '没有数据源文件'+filename+'请重新输入'
  else
    store 'f' to loop
    @ 3,20 say '请输入备份软盘的驱动盘号.....' get drive pict 'a'
    read
  endif
enddo
use &filename
copy to fieldnum stru exte
use fieldnum
sum field_len to length
use &filename
go bottom
store recofo() to recordnum
store int(320*1024/length) to capating
store int(recordnum/capating+1) to disknum
clear
store 1 to diskcount
@ 2,20 say '您的数据源文件'+filename
@ 3,20 say '共有'+str(recordnum,6)+'条记录,占用'+
str(int(length*recordnum/1024+1),4)+'k空间'
@ 4,20 say '共需软盘'+str(disknum,2)+'张'
@ 5,20 say '请输入备份软盘的起始编号.....' get diskcount pict '99'
read
do (diskcount-1)*capating+1
do while diskcount<=disknum
  if diskcount<10
    store str(diskcount,1) to x
  else
    store str(diskcount,2) to x
  endif
clear
store (diskcount-1)*capating+1 to copystart
if copystart+capating=recordnum
  @ 1,20 say '准备开始拷贝的记录号从'+str(copystart,6)+'到'+
str(recordnum,6)
else
  @ 1,20 say '准备开始拷贝的记录号从'+str(copystart,6)+'到'+
str(copystart+capating-1,6)
endif
@ 2,20 say '请取出驱动盘'+drive+'的磁盘,然后插入空软磁盘'
@ 3,20 say '准备好后按任何键开始拷贝'
wait
@ 5,20 say '本软盘的备份文件名是'+trim(filename)+'_'+x
@ 6,20 say '现在正在拷贝.....'
store drive+''+trim(filename)+'_'+x to backup
copy next capating to &backup
store diskcount+1 to diskcount
if .not. eof()
  skip
endif
enddo
clear
@ 2,20 say '拷贝结束,再见!'
use
dele file fieldnum.dbf
return
```

数字及汉字自行定位打印方法

软件报85年第8期刊载的《中文状态时数字及汉字自行定位打印方法》(以下简称原方法),不能实现汉字加非汉字混合字符串的定位打印,报表项宽度(字符位数)是多种多样的,不可能做到完全统一,对于不同的报表宽度,若用原方法,要设相应的子程序,如原方法程序中序号J=10时,就得增设一个定位子程序,而且项宽越宽(位数越多),定位打印子程序越长。这样,程序较烦琐。我们在APPLE II机上,用APPLESOFT BASIC语言编写报表打印程序,解决了这些难题。现以一个库存物资报表程序为例,说明定位打印的方法。

报表的格式是由表项组成的,每个表项的宽度由该表的字符位数决定。如右表:

Table with 10 columns: 年份, 季度, 月份, 品名, 规格, 单位, 数量, 单价, 金额, 备注. It shows a grid layout for data entry.



表格中由七个表项组成,表项的位数(即定位值,一位等于一个数字位)只有两项一样,其它各不相同。可根据需要设定表格项数及各项定位值。当要打印的字符位数小于定位值时用空格补齐。程序说明:将各项的定位值读到K(X)数组中,作为定位打印子程序的定位基准。佳佳C-PLUS II.A汉卡的汉字编码是用小写的英文字母,在每个汉字编码后留一空格作为显示该汉字。小写字母的ASCII码>96,空格ASCII码=

```
230 REM 中文状态时自行定位打印程序
240 E=0:FOR Y=1 TO LEN(G$)
250 IF ASC(MID$(G$,Y,1))<97 THEN 280
260 Y=Y+1:IF ASC(MID$(G$,Y,1))<>32 THEN 280
270 E=E+1
280 E=E+1: NEXT
290 E=K(X)-E
300 IF E=0 THEN 330
310 IF E<0 THEN PRINT:POKE 1403,0:E=-E:PRINT
    "第X+1项定位值'少'E位":LIST 170:STOP
320 E1=INT(E/2):E2=E-E1
330 IF E1=0 THEN 350
340 FOR E=1 TO E1:G$=G$+' ':NEXT
350 FOR E=1 TO E2:G$=G$+' ':NEXT
360 PRINT '|'+G$:E=PRE(0)
370 X=X+1:RETURN
```

中文状态时自行定位打印程序

```
10 REM 中文状态时自行定位打印程序
20 DIM K(6)
30 FOR X=0 TO 6:REDO K(X):NEXT
40 POKE 1650,2:POKE 1707,0:POKE 2770,0:POKE 1315,0:POKE 1403,1
50 PRINT
60 PRINT '|序|库|品|规|格|单|位|数|量|单|价|金|额|备|注|'
70 PRINT '|1|1|名|称|型|号|位|元|数|量|生|产|商|'
90 GOSUB 210
91 FOR J=1 TO 10
100 X=0:G$=STR$(J):GOSUB 230
110 FOR I=1 TO 6:REDO G$:GOSUB 230:NEXT I
120 IF J<3 THEN GOSUB 210
130 NEXT
140 PRINT
150 POKE 1403,0
160 E
170 DATA 2,14,16,2,4,5,10
180 DATA 雙木牌裝,DM4,法,5.01,上海無線電十四廠
190 DATA 雙木牌裝,HC,RC20,0.1940,米,32,10000,吉安無線電器材廠
200 DATA 雙木牌裝,HC,RC20,0.1940,米,32,10000,吉安無線電器材廠
210 PRINT '|'+G$:E=PRE(0)
220 RETURN
```

谈计算机作图中的放大问题

用计算机作函数的图形是有些常用的,但是有些计算机只提供了极其简单的画直线的命令,那么我们只能以直代曲了。用直线的命令作曲线的方法比较多,但都要知道直线的起点及终点的坐标。一个函数的定义域及值域是不定的,这样我们将面临如何安排坐标系使曲线的大一即我们要说的放大问题。为了讨论具有一般性,我们假设计算机能输出的最大宽为xmax,最长ymax,即最大纵坐标为ymax,横坐标为xmax。例如APPLE II上高解析度下,ymax≤191,xmax≤279。再设函数的定义域为[a,b],值域为[ya,yb],那么我们的目的就是找到函数坐标与计算机输出坐标的一一对应的关系。

为了使输出图形在正中央,故设[a,b]与[x, xmax], [ya, yb]与[y, ymax] (注)的中点是对应的。我们从图1很容易地看出横轴上的对应情况,对于[a, b]上的任一个点Cx,都有[x, xmax]上唯一的点Cx'与Cx'之对应,反之亦然。因此有如下关系:

(江西 32290 部队 林登 版)

R1 机模拟 READ/DATA 指令扩展编程功能

(德阳 罗寿章)

价格低廉的R1机,不具备 READ/DATA功能,又不允许使用多语句行。故在处理较多数据时,要么用一连串赋值语句,要么用 INPUT 语句一个个体输入。前者多耗了有限的内存(R1机仅2KB的RAM),后者占机时间多且数据不便保存,执行结果常常也不能连续显示。在别的机器上只消改变DATA语句中数据就可实现的通用程序(诸如成绩统计、方案比较、财务处理、屏幕作图等),在R1机上或者难以实现,或者虽能移植但编程、输入、修改都十分麻烦困难。这就大大限制了R1机的软件开发。

本文介绍的模拟 READ/DATA,利用R1机本身提供的字符串函数,能把成批数据一次输入,实现从数据区连续读取和向变量连续赋值的功能。基本的思路是,先把全部数据预处理成字符串R\$,然后取字符串R\$(A TO B),再用VAL函数将字符串还原成数据赋给变量。同时,用循环语句使A、B按子规律变化取值,则R\$(A TO B)就可以从头至尾取完R\$中所有字符,相应地VAL R\$(A TO B)就连续不断地取完所有数据。

下面举屏幕幕作为例进行分析说明。在R1机上键入程序并RUN后,显示屏写出“你好”二字。

```
10 A$="12396240828808283123015342230
27323432029200919081411142411082824290
84539324392492093633493348333008503859
385808325525250850105408424124-1"
20 FOR N=0 TO LEN(A$) STEP 4
30 X1=VAL A$(2*N+1 TO 2*N+2)
35 IF X1=-1 THEN STOP
40 Y1=VAL A$(2*N+3 TO 2*N+4)
50 X2=VAL A$(2*N+5 TO 2*N+6)
60 Y2=VAL A$(2*N+7 TO 2*N+8)
70 GOSUB 100
80 NEXT N
100 IF X1=X2 THEN GOTO 200
110 IF Y1=Y2 THEN GOTO 300
120 K=(Y1-Y2)/(X1-X2)
130 X1=X1+K
140 FOR X=X1 TO X2 STEP SGN(X2-X1)+K
150 PLOT X,Y1+(X-X1)*K
160 NEXT X
170 RETURN
200 FOR Y=Y1 TO Y2 STEP SGN(Y2-Y1)
210 PLOT X1,Y
220 NEXT Y
230 RETURN
300 FOR X=X1 TO X2 STEP SGN(X2-X1)
310 PLOT X,Y1
320 NEXT X
330 RETURN
```

100—330句是画线的基本程序。每画一笔,要求对起点坐标X1、Y1和终点坐标X2、Y2赋值。若去掉10—80句,可用四个INPUT语句输入一笔,“你好”二字共需输入18次,输入一次写出一笔,既不直观又费时间。一旦中途某个数据键错,则会前功尽弃,要从头开始运行和键入(若增加抹掉笔划的语句当然可以在屏上改正,但是操作者常常记不住键入的数字,从而难以修改)。10—80句就是本文介绍的模拟 READ/DATA 程序,读者很容易看懂。这里只对要点和一般情况略作说明:

1. A\$=" "本质上仍是赋值语句,但此处起着类似于DATA的作用。本例中要赋给变量的全是整数,因此引号内除0至9的数和负号、小数点及空格外,不能有其它字符。若要赋给某个变量以字符串,则应把变量取字符串串量并赋以R\$(A TO B),引号内的相应位置就可使用任何字符。另外所有数据的字符个数要相同,即:若包括负号或小数点在内字符个数多的数有P个字符,那么全部数据都要写成P个字符的(上接第二版)

$(C_x - a) / (b - a) = (C_x' - x) / (x_{max} - x)$
从而有 $C_x' = \frac{(C_x - a)(x_{max} - x)}{b - a} + x$

用同样的方法可知对于点(Cy, y)上的一点C', 同样有 $C_y' = \frac{(C_y - a)(y_{max} - y)}{b - a} + y$ 与之对应。因此所要求的一一对应关系为:

$$(C_x, C_y) \leftrightarrow \left(\frac{(C_x - a)(x_{max} - x)}{b - a} + x, \frac{(C_y - a)(y_{max} - y)}{b - a} + y \right) \text{ (其中f是——对应关系)}$$

对于某一个特定的函数及对应的图形, x, x_{max}, a, b, y, y_{max}, y_b 均为固定的(在作曲过程中), 则上述公式化简为:

$$(C_x, C_y) \leftrightarrow (S_x C_x + T_x, S_y C_y + T_y)$$

$$\text{其中 } S_x = \frac{x_{max} - x}{b - a}, T_x = x - \frac{(x_{max} - x)a}{b - a}$$

$$S_y = \frac{y_{max} - y}{b - a}, T_y = y - \frac{(y_{max} - y)a}{b - a}$$

到这里放大问题已基本解决了,但也许有些读者会注意到,纵坐标与横坐标的放大系数不一定相符,这其实无关紧要,因为对于较多的函数,为了清晰, x与y轴的单位长是不一样的,况且我们在作曲之前要在轴上列上坐标值。

[注]: 我们可以改变 (x, x_{max}) 及 (y, y_{max}) 目的是让图形落在 (x, y_{max}) 及 (x_{max}, y) 矩形内。(西北工业大学毛季)

数,不足P个者以0或空格去占据整数前面或小数后面的位置。本例中 $P=2, A\$="12390424....."$ 类似于DATA12, 39, 4, 24.....

2. 循环语句的选项公式可表达为 FOR N = O TO LENA\$/P STEP M, LENA\$是全部数据字符的总数, P是前面说的单个数据的字符个数, M是需要赋值的变量个数。

3. VAL A\$(A TO B)中A、B的表达式是某些等差数列的通项公式,与P、N和M有关;其通项为:

$$X_m = \text{VAL } A\$ (P * (N + M - 1) + 1 \text{ TO } P * (N + M))$$

4. 循环变量N每取一次值,就使M个变量都有了确定的赋值,往下就可执行基本程序,然后NEXT N进入下一轮赋值和执行。本例中为清楚起见采用了转子语句和子程序,但并不必须的。

5. 为了避免数据取完后给出出错信息,在数据区最后设置了P个字符的停机语句,本例中为-1,并相应加停机语句:35IF X1=-1 THEN STOP。这样处理后,20语句中的循环终值还可以干脆取定为某个充分大的正数,反正循环到使X1=-1就会停止运行。

显然,使用模拟 READ/DATA 程序后,只要改变A\$引号中的数据(必要时还应调整循环终值、步长及VAL函数表达式),就可以实现不同的功用。例如将本例中10语句改为:

```
10 A$="07238732873225322532253252328723
164018113844363533383226440242294228462
846254930453383329234235283811-1"
```

执行结果就写出“中华”两个字。

有时,数据中出现“X0Y0X1Y1X2Y2X3Y3Y3.....”的情况,如笔划首尾相连的图案或汉字,此时数据区可简化为X0Y0X1Y1X2Y2X3Y3.....,但相应要调整循环步长。例如,用下面语句代替前例的10、20和35三句而其余不变,执行结果就用连续的折线画出一个头像来。

```
10 A$="34283421362237302537183727433639
403441253718381841122580281028042508281
63313261825421101928222126222825182519
28132719242252231394-1"
20 FOR N=0 TO LEN A$ STEP 2
35 IF X2=-1 THEN STOP
```

最后还要指出, R1机不同于LASER等机,没有每个语句行至多写64个字符的限制,因此一句A\$=" "中可以容纳远多于64个的数据字符。还可以用字符串相加的办法,把许多数据字符写在B\$, C\$等几句中,再用一句A\$=B\$+C\$把数据区统一起来。另外,若嫌全部数据连续书写和键入易错难查,也可用空格或小数点作隔字符,只是在确定P的值时要相应加1。不过,由于R1机内存太小,因而当模拟 READ/DATA 之外的功能程序较多较长时,数据区总容量会大为减少。当要用模拟指令处理更大批数据和运行更复杂程序时,只有将机内2KB的RAM扩展到16KB或32KB。

三、应用的举一反三

用数组存储数据时,一旦定维,一个数占

8个字节便成定局。以DATA置数方式存贮,由于语句、DATA以及逗号等均占内存,也十分浪费,而且使用起来不方便。用经过变换的字符串形式存贮,则可以克服定维而人为控制所占字节。例如,一般情况下的DIMA(30, 23)(占5952字节)变成了DIMA\$(30, 23) * 2(只占1488字节)。

已经证实,以上方法不仅在处理周期变化的数据时可以得到应用,在更大范围同样可以得到很好应用。甚至其它机种、利用这一基本构思还能设计出新的计数系列。下面打印一个二进制码的实例,至于三位和四位的完全可以此类推:二位二进制码程序

```
90: P=0
100: G=INT (A/80)
110: W=R/GOSUB 200
120: X=R
130: W=A-80*G
140: R=R-GOSUB 200
150: A=CHR$(X+CHR$(R))
200: IF R<52 LET R=R+40:GOTO 230
210: IF R>52 LET R=R-43:GOTO 230
220: R=R+41
230: RETURN
480: R=ASC C$(T)
490: GOSUB 460
510: E=R
420: R=ASC RIGHT$(T, A$)
430: F=R
440: A=C*80+F
450: R=R-F
460: IF R>96 LET R=R-43:GOTO 490
470: IF R<96 LET R=R+40:GOTO 490
480: R=R-41
490: RETURN
```

这两个程序只是对编程过程的一个简单说明,在置于应用软件之中时,仍需适当改动和丰富后方能奏效。为进一步说明“转化”经过,写了下面一段运行程序,输入计算机执行后,将依次打印出所置二进制数经“转化”的新形式,以及这些八十进制制数“解码”又复原到原始状态的结果。程

微机控制切割录音机传动带及其自动编程

山东临沂 孙伟伟

生产录音机皮带的最后一道工序是将胶套筒在经改造的小型精密车床上切割成皮带。因录音机传动皮带精度要求很高,过去用人工切割时速度慢,成品率低。现再经改造,用微机进行控制,效率提高2.5倍,精度为土0.005mm。成品率达98.5%。取得了令人满意的效果,比花费了十万多元由日本进口带有微机的同类机床效果更佳。

该装置的结构,原理图如图1,这里使用TP—801单板机做控制部件,它发出的信号经驱动电路推动两步进电机,然后由两步进电机分别带动车床的大小滑板,实现对刀架的控制。因这种设备已应用较广不再赘述。

在进行切割时,刀具的运行轨迹大致如图2。根据这种轨迹的特点,设计了独特的控制软件。除保留一般控制装置中的手动、设定回零等功能外,增加了调刀、点动等功能。使对刀、设定原点极为方便。

该软件最大的特点是具有自动编程的功能,这里专门设有一个编程键,根据需要,只要输入要加工的皮带个数,快进量、慢进量和带宽四个参数,即可实现自动编程。下面就自动加工各种规格皮带的走刀线类似,只是尺寸不同。所以可以在EPROM中固化一个标准(常用规格)的皮带加工程序。每次开机后调入RAM中,这样就可易地利用编程键,更换有关尺寸,实现对各种规格的皮带进行自动地编制加工程序。

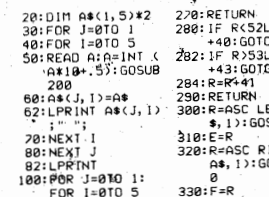
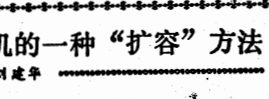
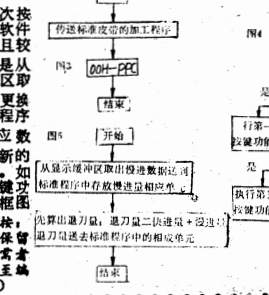
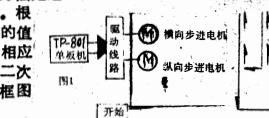
编程时的操作方法是这样的。第一次按动编程键,六位七段发光管分别显示XXXXXX。这时输入要加的皮带个数。第二次按动编程键,显示XXXXXX。这时直接用+进制数输入皮带宽度。同样地,第三次、第四次按动编程键时分别显示XXXXX和XXXXX,这时再分别输入快进量和慢进量,最后再按动一次编程键,结束编程。

下面是自动编程软件的关键点:

①在开机初始化中做了把EPROM中已编好的标准皮带加工程序传送到RAM中的执行区和预置编程计数器数等几件事。如图3。

②因编程要输入四个参数,而这里只设有一个编程键,这样除去原监控程序中的键盘分析程序外,还需对编程键进行二次分析。这里使用的方法是,设有一个编程计数器,每按一次编程键,计数器加一。根据计数器的值转去执行相应的功能。二次分析软件框图如图4。

③各次按编程键的软件很相似,且较简单,只是从显示缓冲区取出数据去更换标准加工程序中的相应数据,凑成新的数据,再存入新的数据区。如图5。(除程序清单保留编辑外,需者汇款伍元至编辑部索取)



```
20: DIM A$(1,5)*2
30: FOR I=0 TO 1
40: FOR J=0 TO 5
50: READ A:ASC INT (
60: A:J,5):GOSUB
62: LPRINT A$(J, I)
70: NEXT I
80: NEXT J
92: LPRINT
100: FOR J=0 TO 1
110: A=ASC(J, I)
120: LPRINT A:
130: NEXT I:GOSUB 300
140: END
200: Q=INT (A/80)
210: R=Q/GOSUB 200
220: X=R
230: W=A-80*Q
240: R=W/GOSUB 200
250: Y=R
260: A=CHR$(X+CHR$(Y))
270: RETURN
```

PC—1500 袖珍计算机的一种“扩容”方法

徐州 刘建宁

序中对小数作了取一位,然后四舍五入的处理。如需保留多位、稍加修正即可。

要处理的数通常有两种情况:(1)比较杂乱的数;(2)有规律而周期变化的数,对于前者要根据数据的范围确定选用几位码合适,第二种情况一般有一二位码便足够了。至于

长期积累造成的趋势因素(使数据越来越大),可用一个改正变量的方法解决。数值也是通过改正变量先变成一个正数,然后再实现转化。关于这一点在我们所编应用软件中已做到了自动检索,自动确定(改正变量)、自动存贮。总之,不要固于一例一证,而要举一反三(全文完)

要处理的数通常有两种情况:(1)比较杂乱的数;(2)有规律而周期变化的数,对于前者要根据数据的范围确定选用几位码合适,第二种情况一般有一二位码便足够了。至于长期积累造成的趋势因素(使数据越来越大),可用一个改正变量的方法解决。数值也是通过改正变量先变成一个正数,然后再实现转化。关于这一点在我们所编应用软件中已做到了自动检索,自动确定(改正变量)、自动存贮。总之,不要固于一例一证,而要举一反三(全文完)

LASER310 汉字造字输出

笔者在《也谈LASER310汉字输出》一文中提到,该汉字输出软件可有不用编码的造字程序。现将简化的造字输出程序介绍如下:它的原理是利用LASER机中的视讯用RAM来自动为汉字编码,并将其输出。注意:必须将程序的第一部分键入并执行RUN后才能键入第二部分,它的作用是利用4K RAM来作为字库。程序第二部分各段的功能和用法如下:1~200句留给读者自编可输出汉字的各种程序,输出方法是先将汉字编定义为字符数组Z并转字程序1000调出汉字,该字的编由读者自行确定。如读者造“人”字时编号自定为“1”,造字时键入“1”后,字框右边有“1”的字样出现,该数即为“人”字的编号。想输出“人”时只要在图象模式中“HZ\$="001",GOSUB 1000”即可输出一个“人”字。但字符串长度最多只可输出10个汉字即须GOSUB1000一次。

0~204句为机器语言子程序及三个示意汉字编码的输入205~220句为画字方框。235~790句为“书写造字”程序,读者可用按键“写”汉字。“写”的方向为“(↑)”向上,“(↓)”向下,“(←)”向左,“(→)”向右。“N(←)”向左;“(M(→))”向右。“SHIFT”的同时按这几个键,运动方向不变,功能变为移动和擦除。造字满意后按空格键,计算机发出声响,进入造字,需等待片刻。造字完成后又发出声响,并把所造的字单写和连写的效果显示一下,然后造字重新开始。400~460句为汉字输出、屏幕卷动机和例字的代码。800~870句为译码子程序。900~920句为示意所造汉字效果子程序。930~998句为汉字输出及地址子程序。1000句为汉字地址指位、转输出子程序。

汉字输出时一定要用图象模式,输出位置规定为:横向20个位置,用“W”表示,W=0最左,W=29最右。纵向52个高度,用“G”表示,G=0最上,G=52最下。例如读者造了“你”“好”两字,编号为“1”“2”,那么想

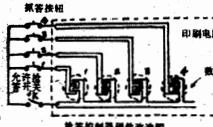
带记忆功能的键盘绘图程序

LASER-310机有高分辨作图功能,为用户绘制细致的图形提供了方便,这里介绍一个带记忆功能的键盘绘图程序。

该程序键入RUN后,计算机进入高分辨作图状态MODE(1),并在(63,31)处打印一白色小点,此时键入“0”即拾笔状态,小点移动到作图区域中的任意位置,不留下轨迹。如按“1”则是落笔,移动小白点,会留下轨迹,画出线条,小白点可通过按“1”,“K”,“J”,“L”,“U”,“0”向上,下,左,右,左上,右上方移动,用户适当选用拾笔,落笔,方向控制键,即可绘出一幅图形。所绘图形满意后,可以按“R”,使已存贮起来的图形再现。

```
10 X=63:Y=31:DIM A(1500),B(1500):MODE(1),
4SET(X,Y)
20 K=INKEY$
24 IF K="0" THEN H=1:SOUND30,2
40 IF K="0" THEN H=40:SOUND15,2
50 IF K="1" THEN M=0:IN=1:GOTO 150
60 IF K="K" THEN P=0:IN=1:GOTO 150
70 IF K="J" THEN M=-1:IN=0:GOTO 150
80 IF K="L" THEN P=1:IN=0:GOTO 150
90 IF K="U" THEN M=1:IN=1:GOTO 150
400 IF K="0" THEN P=1:IN=1:GOTO 150
110 IF K="R" THEN PRINT
120 IF K="C" THEN PRINT@330,"GOOD BYE!!"
:END
140 GOTO 20
150 IF H=1 THEN 170
160 RESET(X,Y)
170 X=X+1:Y=Y+1
172 IF I=1450 THEN SOUND31,0
175 IF I=1500 THEN 240
180 IF X>127 THEN X=27
190 IF Y<1 THEN Y=0
200 IF Y>33 THEN Y=33
210 IF Y=33 THEN 0
220 SET(X,Y):IF M=1 THEN I=I+1:(I)=X+B(1)=Y
230 GOTO 20
240 SOUND25,2:MODE(1):FOR J=1 TO I:SET(A(J),B(J)):NEXT J
250 SOUND28,4:GOTO 20
```

本报 补刊于此,同时向作者和广大读者85年第11致歉。期第四版(LASER)310兼作抢答器一文,的硬件接法图排漏,因



半小时到5分钟——从一个例子看程序的优化

不少无用的循环。从程序本身看还有两处明显的缺陷:

1.无论什么情况变量A的值不会小于43,因为当B、C、D、E、F均循环到终止时,A的值为95-8-16-8-9-11=43,所以,没有必要让A从40开始循环。2.A循环体内120,140两语句判断为非后只跳到NEXTA,A+1以后S的值一定大于95,而使90,100,105三句的执行没有意义,故应该跳到NEXTB。

为此笔者作了如下修改:1.取消A层循环60,250句以及90,100,105等句。将60句改为:60 A=95-B-C-D-E-F:IFA>60THEN 251:将120,140句中的THEN

250改为THEN 251。2.减少循环体内的运算,将110,130,170句的括号和除以100取消,相应的将5,120,125,140,145句中的值扩大100倍。3.合并语句行。4.将程序改用整型数运算,这样上机运行只需5分钟即可得出结果。

综上所述,对于用BASIC语言编程,加快运行速度的途径主要有:1.尽可能减少循环的层数。和在内存循环体中的计算。2.尽量采用整型数。能用低级运算的不用高级运算。3.尽量减少程序行。少用或不用REM语句。4.经常用的变量应及早程序中先行,经常调用的子程序所用的行号尽可能小。

5.将循环次数少的变量安排在外层。NEXT后面跟的变量名尽可能省略。

优化后的程序如下:程序中第5句和第10句是定义变量A,B,C,D,E,F,X,Y,M,W为单精度型。如果不用这两句也可以在程序中将变量名后面紧跟一个“%”。本程序在LASER310上通过。运行时间近5分钟。

值得指出的是用这种算法所求出的M值不一定为极小值。事实上当A=54.51,B=5,C=9,D=8,E=13.49,F=5时,M=0.10735,所以解这类非线性规划题时,还是用单纯形法或其它方法来解。虽然程序复杂一些,但运行速度并不慢。此例不到1分钟即可得出结果。(开封 王益桓)

```
5 FOR I=1 TO 6:POKE 38976+I,2:NEXT I:POKE 38989,2:POKE 38999,2
10 POKE 11800,2:POKE 11801,2
15 M=1500:F=F+5:FOR E=1 TO 120:IFOR C=1 TO 10:F=F+5:FOR B=1 TO 10:A=95-F-E-D-C-B:IF A<20 THEN 50
25 X=A*B*C*D+E+1:B+C+D+130+E+410-F+550:IF X<10000 OR X<10500 THEN 50
30 Y=A*X+310*B+300+C+210*D+284+E+277+F+251
35 IF Y<27000 OR Y<28500 THEN 30
40 M=M+10*B+13*C+6*D+5+E+7+F+55:IF M>M THEN 50
45 M=M+1:A=A+1:B=B-C+1:C=C-D+1:D=D-E+1:E=E-F+1:F=F-X+Y:Y=Y
50 NEXT I:NEXT E:NEXT C:NEXT B
55 PRINT "A=";A;"B=";B;"C=";C;"D=";D;"E=";E;"F=";F;"M=";M
60 PRINT "X=";X;"Y=";Y:"M=";M:"N=";N
6000 SOUNDO8,8:END
```

在屏幕中央输出这两个字可使用:10 MODE(1),G=25,W=12,HZ\$="001002",GOSUB1000 20 GOTO 20 即可若想输出100个“你好”,10句可改为:10 MODE(1),G=0,W=6:FOR J=1 TO 100,HZ\$="001002",GOSUB1000,NEXT J程序可自动移行和卷动屏幕。1200句为转入屏幕卷动机子程序的子程序。1300句为显示“输出例”的子程序。该程序在开始时显示“输出例”几个字30次以演示输出效果

若需把软字库输入磁带可在造字完成后用NEW清除程序后执行:POKE30884,9:POKE 30885,123:POKE30969,207:POKE30970,138然后执行输入磁带指令即可。软字库输入时须在程序第一部分执行后进行,但有无程序第二部分均可(不会影响BASIC程序)。(程序清单保留版权,需者汇款四元直邮索取,若需者有此程序的磁带,则每盒八元。)(天津 张济生)

争鸣

应为十六进制数

本人在阅读贵报今年第一期四版“LASER310调用机器码程序”一文时,认为源程序中的1000句和1030句的数据“255”为错,应为

“FF”。子程序中的X应是一个两位的十六进制数。若X\$为“255”,则X=37。此数作为端口,显然与文章硬件设计的本意不合。(万县 程天福)

对“学生单科考试成绩统计程序”的改进

“软件报”86年第三期四版刊登的“学生单科考试成绩统计程序”一文,在编程上还可以优化。笔者对原程序进行了修改。达到了同样的效果(程序清单附后)。下面就修改作一简要说明:

1.从编程的基础来说,对各有变量置进行初始化(清0)是必要的。但是LASER310微机BASIC语言中有一个“CLEAR”命令是清除机内变量的,同样可以达到使变量清0的目的,只是必须用在程序的开始部分。这样就可以省掉原程序的20~70语句。

2.原程序120句的J循环是不必要的,从初值为1循环到终值为1,其实就是让循环体只执行一次(因为步长也是1),根本就不存在循环,应予取消。

3.原程序设置P数组的目的是为了分别记录及格人数和不及格人数。事实上原程序并没有记录不及格人数的要求,而且在知道了考试人数和及格人数之后,不及格人数也并不难求。设置数组变量就显得浪费内存,还不如设置P变量的好。另外原程序设置了一个N变量来控制程序的转向,其实大可不必。

```
40 CLEAR:DIM S(10)
20 INPUT B
30 FOR I=1 TO B
40 INPUT T1
50 R=INT(T1/10)
60 S(R)=(S(R)+1)
70 T=T+1
80 IF T1=60 THEN P=P+1
90 NEXT T1
100 T2=T/B
110 T3=P/B*100:CLS:PRINT
120 PRINT TAB(3);"KSR$=";L B
130 PRINT TAB(3);"JGR$=";P;"JGL=";T3;"%"
140 PRINT TAB(3);"ZF=";T;"DJF=";T2
150 PRINT TAB(3);"FS0=";
160 FOR I=1 TO 9:IF S(I)=0 THEN 180
170 PRINT TAB(15);"1";I;"---";I*10+9:S(I)
180 NEXT I
190 PRINT TAB(20);I100;S(10)
200 END
```

问·题·征·解

我们有FX-80和FX-100两台打印机,色带用的太久了,打印的字迹很不清楚。在买不到色带的情况下,能否浸上油墨再用?可浸什么样的油墨?若能浸墨不但可以废物利用,而且能解燃眉之急。(唐山 王中基)

本人有一台LASER310型电脑,但没有配用的打印机,而有条件找到一台SHARP PC-1500袖珍机的打印机。请问有没有办法把它们连接起来?望指教。(广东 黄中明)

软件报

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才
订阅代号: 61-74



1986年
5月2日
第9期
总第26期

南京市政府局部网络系统第一期工程胜利完成

【本报讯】“南京市政府局部网络系统”（以下简称“市府局网”）是目前国内首先完成的第一个规模较大，功能较全适用于中小城市一级的市政府机关经济管理自动化和办公自动化系统。由南京大学受南京市电子光纤维领导小组委托研制的。其第一期工程最近已告完成，经过用户一段时间的实际使用考核，于今年1月20日在南京通过江苏省科委组织的鉴定，受到高度评价。

“市府局网”第一期工程包括：市委办公厅、市府办公厅、市计经委、市统计局、市科委、市财政局和市机械局等7个单位，采用 omnisnet 局部网络网络基础，改进扩充其功能，并以 IBM PC/XT 为结点处理机来建立南京市政机关经济管理自动化和办公自动化系统。

系统的主要功能：
1. 办公自动化方面包括：文件的收发管理，公文管理，文件传阅管理，文件检索管理，干部档案管理，资料管理，汉字文字处理，汉字电子信函，网络文件传输等。

2. 经济信息管理方面包括：基础信息的贮存和管理，统计信息的管理，综合数据库和经济信息共享等。
经过使用结果表明，该系统功能比较完善，程序运行正确，工作效率提高（市机械局估算，编制各种报表比一般手工提高效率10倍以上。）（潘金青）



实现四化

纪念中国计算机事业开创三十周年

【本报讯】今年是 我国计算机事业创立的第三十个年头，同时也是“七五”计划的第一年，计算机科学技术并在各个领域发挥着重要的战略作用。

由中国计算机学会、中国电子学会、中国通信学会、中国中文信息研究会、中国计算机用户协会、中国计算机软件行业协会联合举行纪念大会。

纪念大会主题：“回顾、展望、前进”。定于1986年6月11日在人民大会堂举行。

无锡市电子工业系统微机应用见成效

【本报讯】近两年来，无锡市电子工业系统在微机的推广应用取得了丰硕成果。去年研制的微机应用项目有30多个，完成了24项，有18项通过了技术鉴定。

微型机用于选配交换齿轮效益明显

他们共同在长城 0520A 微型机上完成了在螺旋磨床上加工变厚蜗杆所需选配交换齿轮排列组合的数据建立，参数计算，方案筛选和报表打印工作。他们所建立的选配交换齿轮微机设计自动化软件是在 CCDOS 汉字操作系统支持下，采用 GWBASIC 语言编制的。该软件以交换齿轮传动比为核心，包括齿数表的建立和更换，齿轮传动比计算，蜗杆理论节距的建立，蜗杆实际节距的计算，约束条件的建立，合格配比方案的评定等。过去人工试算只能提出十几个可行方案，且误差大于千分之三。改用微机计算后，共提出250多个可行方案，其中误差最小的只有百万分之一，极大地提高了选配精度。（青岛 王杰民）

宝鸡市将采用计算机管理科技干部

【本报讯】为了用现代化手段管理全市科技干部，更好地发挥他们的作用，宝鸡市决定在电子计算机上组建全市科技干部数据库。数据库建成之后，可为该市提供人才信息咨询、培训与提高提供信息和决策依据。

按照计划，这次进入数据库的人员共分为十四大类，其中包括各个领域及学科的学术带头人，承担市级以上重点项目的骨干，涉外翻译等。

目前，“宝鸡市科技干部数据库”开发组已经成立，并做了大量的准备工作。正着手培训人员工作。（马云明）

软件的维护

上海 劳晓信

在软件生存周期中，维护阶段（即使用阶段）占67%的时间，是软件创造价值的唯一阶段。为了尽量发挥其应有功能和延长使用寿命，使之创造更多的价值，软件维护是极其重要的。

一、软件维护的目标和内容
修改在测试阶段没有检测出的错误，使软件可靠地正常运行，以完成预定的目标任务。这叫改正性维护，其中包括改正处理上的错误，改正性能上的错误，改正与程序编制有关的错误。

改进和优化软件，增加和扩充功能，使之适应更广泛的应用领域，延长软件使用寿命。这叫适应性维护，其中包括为适应数据库环境变化而作的变更，为适应硬件、操作系统等处理环境的变更而作的变更，为提高处理效率而作的变更（例如改用更好的算法），为提高性能而作的变更（例如增加输入信息，改变输出格式）等。

二、软件维护技术
面向维护的技术，它涉及软件开发的所有阶段。

在要求分析阶段，对要求进行严格的分析和定义，使之没有矛盾和易于理解可以减少软件中的错误。

在设计阶段，可采用模块化程序设计技术、自顶向下程序设计技术或者结构程序设计技术，以简化程序复杂结构，便于程序改动和扩充，提高软件可维护

在编码阶段，选择合适的程序设计语言，对于属数据处理的应用软件宜用 COBOL 语言，CAD 的应用软件用 FORTRAN 语言，过程控制的应用软件，如程序控制，要求响应速度快，可采用汇编语言，

从实现现代软件设计技术的意义来说，PASCAL 是较佳语言之一。采用灵活的数据结构，使程序相对独立于数据的物理结构。

在测试阶段，首先排除程序设计语言错误及各个软件模块里的逻辑错误。最后，把各软件模块结合起来联调。它包括软件测试和软件验证，测试是用特定的输入测试数

据检验程序运转状态，验证是证明程序任何情况下运行均没有错误的过程。在这一阶段尽可能多地发现错误，提高软件的可维护性。

维护支援技术，也包括信息收集技术，有维护用的数据库，收集系统的运行情况等；错误原因分析技术；分析和理解软件技术等。

三、软件维护的主要步骤
(1) 确定维护目标，是修正程序错误、增加新功能或优化软件。

(2) 熟悉、理解和分析程序。经过分析，全面地、准确地理解软件是决定维护作业成败和维护质量好坏的关键。

根据软件维护手册，熟悉程序设计的约定、维护方法，检验步骤以及维护时要求的特殊过程等。

通过阅读软件有关文件、熟悉程序功能、设计思想和方法，了解程序流程图、程序结构、原程序清单、关键程序模块接口等。

案，检测软件错误；修改软件，使之正确；修改后再测试与验证；做好有关资料记录，修正和维护技术文件。

四、在软件维护过程中注意几个问题：
为了保证软件可靠运行，不要经常修改程序，这是一个很好的经验，否则软件可能破坏，使故障增加。

由于功能扩充或发现错误，有时不得不要修改程序，在这种情况下，也要作周密的全面考虑。否则，会顾此失彼。

修改错误或扩充功能后，要及时做好详细的记录，并及时通知操作人员。

电·脑·文·献·索·引

(编号: 860501) TRS-80 微型计算机 NEW FMS/BAS 文件管理系统—罗武庭 (中科院电工所) 《微型机应用技术》1984. 1. 1-16 (共16页)。本文件管理系统是 TRS-80 机上用磁盘 BASIC 语言写成。它可用于各种不同长度记录的文本文档管理。每个记录的长度变化范围是由几个字符到15300个字符。每个记录可多达60个记录项。查找记录时，可多达11个检索词进行逻辑“与”操作。被检索的关键词既可以是字符串相等查找，也可以是一个数值范围—某上限数值与下限数值之间。数据文件的存储密度大，获取记录的速度快。具有制表及文件格式建立模块。输出记录的格式可由用户自行定义。凡输出记录可指定若干项进行记录和统计。本系统不仅用英文输出记录，亦配有汉字系统，显示屏对话均用汉字提示。

渐开线圆柱齿轮精度设计软件介绍
渐开线圆柱齿轮精度新标准——JB179-83《渐开线圆柱齿轮精度》是我国机械工业中一项重要的基础标准。为了尽快推广应用该新标准，我们编制了齿轮精度设计软件。该软件在我厂应用一年多，效果很好，设计人员在使用时，不必查找新标准的大量表格和计算公式，只需根据计算机屏幕上的中文提示，从键盘上输入齿数、模数等参数，就可输出所需的齿轮精度数据。该软件既可用于新齿轮的精度设计，也可用于旧标准换新标准的齿轮精度计算。

该软件适用于 IBM-PC 机。整个软件分为二个部分，第一部分是检索公差值。检索程序是用 DBASE-1 命令文件建立的，该程序的前段是输入原始数据，中段是检索，我们用双层循环和宏代换命令实现对第 II 类公差组 f₁, f₂, f₃ 和第 III 类公差组 F₁ 的四个相似表格进行检索。最后是用 COPY 命令将检索出的公差值及原始参数变成后续为 F₁ 的 TXT 的数据文件，供计算的 BASIC 程序使用。

齿轮精度计算软件的第二部分是计算和打印程序，该部分是用 BASIC 语言编写的，其中的 10~30 行是打开顺序文件（后续为 TXT），将数据库程序中检索到的公差值等30个数据赋给内存变量，经过计算确定齿厚上下偏差的字母代号，如结果验证最小齿隙与计算最小齿隙的相对比值在 0~15% 的范围内，则打印的齿厚偏差是代号，否则为偏差值。如果计算出的公法线长度 ≤ 180mm 时，则输出公法线长度及偏差和跨齿数，否则输出分度圆弦齿厚和弦齿高。输出的大小齿轮的精度数据表，可直接贴在齿轮零件图上。

该软件使用方便，计算准确而迅速，程序分两步执行，先执行数据库程序，再执行 BASIC 程序，也可用 DOS 操作系统的批处理命令一次执行。从输入数据到打印结果，只需1分钟左右。（稿：程序清单请汇款元至编辑部索取。需管制软件与长沙通用机器厂开发部联系。）（长沙 廖珍 林克卿）

软件产品公报摘要

登记号	软件名称	开发单位	源程序语言	硬件运行环境
850103	计算机模拟器 连杆机构的运动	武汉测绘学院 光仪系	BASIC	PC-1500
850148	座席测量界面 张力、潮湿 角数据处理的 程序	中南矿冶学院 化学系	扩展 BASIC	Z-80, HP-87
850153	网络计划优化	中南矿冶学院 管理工程系	高级 BASIC	IBM PC 及 IBM PC/XT
850162	冶金反应热力学 函数的数据库 程序	中南矿冶学院 有色冶金系	FORT RAN F	程序容量 128KB
850165	微型计算机科技 人才(专家)管 理系统	湖南电子所	dBASE-1 (已中文化)	ZXJK-1 (或 PC, PC/XT, PC/AT)
850168	胆道疾患的计 算机辅助诊断 系统	南京工学院 南京第一医院	BASIC	APPLE-1, 紫金-1
850171	DFG 点阵成 图软件	中南矿冶学院 地球物理 助教教研室	FORTR AN 77	IBM PC IBM PC/XT
850177	TP-801 单 机改造程序的 改造和扩充	武汉工程学院 电子工程系	Z-80 汇编	Z-80CPU 的机种
	EMUL-85A 在仿真器 控制程序	成都电讯工程 学院研究所	M80 汇编 语言	Intel18085 计算机(附CRT 终端)EMUL- 85仿真器或 APPLE-1

注：有关事宜请与开发单位或软件登记中心（北京海淀区花园路忙牛桥甲100号）联系。

谈谈UCSD-P系统

随着微型机的广泛应用,各类微机上的操作系统,如著名的UNIX、CP/M,以及由于机器大量使用而流行的DOS 3.3, PC-DOS等,早已受到人们的广泛关注,并为大多数人所熟知。然而,国内的广大用户,却似乎冷落了操作系统家族中的另一枝新秀—UCSD-P系统。本文的目的,就是向广大同行介绍一下这个著名的操作系统。希望能引起大家的兴趣,推广UCSD-P系统的应用。

UCSD-P系统是在鲍威尔(KENNETH L. BOWES)的指导下,在加州大学圣地亚哥分校发展起来的,UCSD就是UNIVERSITY OF CALIFORNIA, SAN DIEGO的缩写字头。最初,该学院选定PASCAL为他们的教学语言,而在当时,PASCAL只在大型机上实现。为了给广大学生的实习机会,他们考虑在小型机和微型机上实现PASCAL,UCSD-P系统就是为这个目的而研究出来的。从此,PASCAL语言,才开始在微型机上流行。实际上,PASCAL语言之所以能广泛流行,也是和UCSD-P系统的实现分不开的,正如英国人麦克·吉姆斯(MIKE JAMES)所说,“也许PASCAL之所以能广泛流行,最重要的一点,是被UCSD学院在1973—1974年实现”。

现在,几乎所有的小型机和微型机都配有UCSD-P系统,如APPLE II, TRS-80, IBM-PC, LSI-11, PDP-11等。并且几乎所有的微处理器芯片,都受到UCSD-P系统的支持。UCSD-PASCAL语言,则几乎已成了微机上的标准PASCAL。有人描述UCSD-PASCAL是:“对所有微型机都适用的PASCAL。”(ONE PASCAL FOR ALL MICROCOMPUTERS)这话确实一点不假。

那么,为什么FOR ALL-P系统会如此广泛流行,它的魅力究竟何在呢?

流行的原因很多,但最重要的是两点。1.极强的可移植性; 2.良好的用户界面。下面分别谈谈。

UCSD-P系统本身是用UCSD-PASCAL语言写成的,这样,整个系统有清晰的逻辑结构,便于修改和扩充。在通常的情况下,要运行一个高级语言写成的系统,还必须先把它编译成某种CPU的机器码,然后才能在CPU上运行。但这样一来,就使系统局限于

单一的CPU,缺少通用性,达不到移植的目的。

为了获得很好的移植性,UCSD-P系统的设计者采用了另外一种方法。在进行编译时,并不针对特定的CPU,而是一台假想的堆栈计算机,称之为P-机。该机的机器语言,也就是编译后的目标码,称为P-码。

因此,实际上用户所见的UCSD-P系统,都是以P-码的形式存在。用户所写的程序,也是被编译程序编译成P-码。换句话说,从整个操作系统到各种应用程序,都是以P-码的形式存在。这样,一旦我们的机器能理解P-码,则这一切都可以移植过来,而不需作任何改动。

因为P-机是假想的,具有精确的定义,且较为简单,易于被其它机器仿真,所以,要让某一特定的CPU理解P-码并不难。最简单的办法,就是为该CPU编写P-机的仿真程序。通常,这个程序只有几千字节,开发起来,非常容易。

以这样少的代价,就完成了移植,从而能够运行整个UCSD-P系统和大批的应用程序,难怪乎各计算机厂家,都趋之若鹜,竞相为自己的计算机配备UCSD-P系统。甚至干脆以P-码作为自己生产的机器的机器语言。如美国西方数字公司(WESTERN DIGITAL)就生产这种CPU。

可见,尽管UCSD-P系统可以在各种不同的计算机上运行,但系统本身,却保持不变,仅仅是P-机的仿真程序不同。这又使UCSD-P系统获得了另一个其它操作系统所没有的优点。即,只要两种计算机都配有UCSD-P系统,则在一台计算机上写成的程序,可以直接在另一台计算机上运行,不需作任何修改。

CP/M是一种可移植的操作系统。然而,在该系统下写成的应用程序,就只能在专门的CPU中工作,它们在CP/M系列成员中不能立即被移植。

UCSD-P系统却不同,不仅系统本身可以移植,各种应用程序同样可以移植。例如,在APPLE II上开发的

程序,可以直接在IBM-PC或PDP-11上运行。由于UCSD-P系统具有这个优点,所以国外商业化的软件开发者,均使用该系统进行开发程序。很明显,这样的程序是具有很好的通用性的。而通用性,正是对商业软件产品的基本要求之一。

国内的软件水平不高,这除了缺少软件工程的知识和未能从软件工程的角度来开发软件外,太局限于固定机器,缺少移植性和通用性,也是一个重要的原因。希望广大软件工作者,对此能有所警觉。这方面,UCSD-P系统倒值得我们好好借鉴。

UCSD-P系统支持PASCAL语言, FORTRAN语言和汇编语言。并提供了一个好的程序开发和运行环境。

整个UCSD-P系统都是采用菜单驱动,操作简单,易于学习。对于有一定基础的用户,不需专门资料,就可以掌握该系统的基本功能。实际上,笔者最初接触该系统时,就是在没有任何资料的情况下,初步掌握该系统的使用的。

系统分成几个大的模块,如编辑、文件管理、编译、汇编、链接、运行等等。各个模块,都是经过精心设计,功能极强。

例如编辑程序。在程序开发过程中,编辑程序的好坏,直接影响到工作的效率。一个灵活而方便的编辑程序是非常必要的。但在一般的操作系统中,如CP/M, PC-DOS等,却仅提供行编辑程序,使用起来很不方便。UCSD-P系统,提供了一个极好的全屏幕编辑程序。用户可以在任意位置随意添加、删除语句或字符,调整语句的位置等等。功能极强,操作极简便,大大方便了用户,缩短了程序的开发时间。在各类微机操作系统中,似乎只有UNIX具有这种全屏幕编辑的能力。

UCSD-P系统,还有许多诱人的地方。限于篇幅,不作过多的介绍。至于如何具体使用该数统,本文也不作介绍。必要时可以专门来谈。

PASCAL语言,已经得到了大多数软件工作者的喜爱。UCSD-P系统,以其独有的风采,也定将为广大人所了解、喜爱。有志于软件开发的人们,必定会在它的里面,得到更多的乐趣,获得更大的成功。

(德阳教育学报 吴梅)

PC机的文件保护

文件的安全性是许多计算机用户相当关心的问题。当一个文件(程序文件或数据文件)好不容易生成以后,一旦由于疏忽或操作不慎而被删除,或者被其他人无意中加以修改,将会造成前功尽弃。因此,对一些重要的文件,都尽可能地加以保护措施,避免发生上述情况。

保护磁盘文件的一个通常办法是在磁盘上加写保护用薄片覆盖起来,对磁盘加以“写保护”,这可以有效地防止意外地抹掉磁盘上的信息。但是,当同一盘上其它文件需要写操作时,便无法进行。而对于硬盘,更是不可能加以“写保护”的。

因此,较好的办法是直接对磁盘文件的本身加以“写保护”,从而不影响其它文件的正常读写。实际上这是可能的。在MS-DOS系统中,每一个磁盘文件都赋有一定的“属性”,这一属性登录在磁盘目录中该文件的目录项上。这样,当一个磁盘文件不允许修改或删除时,只要赋予它“只读(READ-ONLY)”的属性,便使文件只能读不能写,禁止对其进行写入操作,从而把它有效地保护起来。

MS-DOS操作系统没有直接提供象CP/M-86中那样的改变文件属性的命令,但是,在系统中提供了一条改变磁盘文件属性的功能调用(功能调用43H)。它为保护文件提供了一条非常方便的途径。按照功能调用的要求把文件路径名的指针送入DS,DX中,属性字节送入CX中,功能调用号43H及01H分别送入AH及AL中,然后执行软件中断INT 21,便能把指定的属性赋给所指定的文件。属性字节的含义是,01为只读文件,02为隐埋文件,04为系统文件。

根据上面要求编写的程序列于本文的右面。文件用8088汇编语言写成,可用ASM汇编程序进行编译,经链接后即可运行。

程序运行时候,先显示出“Enter the Name of File, Please.”(请输入文件名)的提示,然后等待键盘输入。当打入文件名(可以包括或不包括盘符)响应以后,程序即查找该文件。如未找到或不能存取时,则显示出出错信息后返回操作系统。否则,程序便将文件属性改为“只读”,然后返回系统。对某一文件运行这个程序后,再试图删除这个文件时,便可看到已删除不掉了。

按照属性字节的含义,适当改变送入CX的参数,还可以把文件改为其它属性,例如为了保密等而改为隐埋文件。此处不再赘述了。

《C-dBASE-II命令管理程序》

大连 何维刚

数据库-Ⅱ由于它的功能强,编程简单,使用灵活方便,因此,深受广大程序者和管理人员的欢迎。但是,在dBASE-Ⅱ的使用过程中,由于dBASE-Ⅱ的命令符号全是英文,且各种命令分散存在,在对数据库进行各种处理时,对于初学者(尤其不懂英语的)在使用命令时实现单一功能格式要求输入程序,使用方便,省时,可增加dBASE-Ⅱ的使用功能。该程序既可以做dBASE-Ⅱ的帮助文件,请求帮助程序要把对数据库进行处理的每种命令功能都编入程序内也是不可能的。为此,我编制了《dBASE-Ⅱ的命令管理程序》。将dBASE-Ⅱ的各种命令实现单一功能格式要求输入程序,使用方便,省时,可增加dBASE-Ⅱ的使用功能。该程序既可以做dBASE-Ⅱ的帮助文件,请求帮助程序可在“.”下键入d,0000即

可得到各种帮助,又可以做dBASE-Ⅱ的主命令文件,执行dBASE-Ⅱ时,直接键入dBASE-0000

即可进入该程序,然后选择选择你的或处理数据库或编制、执行命令文件或查看目录等需要。

该程序只是一个初步,功能尚不全面,且提示(或解释)内容少,它只起个抛砖引玉之作用。如有不妥之处,非常希望及时得到各种正确指导。(按:程序保留编辑部,需者汇款寄至编辑部索取)

```

SEGMENT PARA STACK 'STACK'
DB 128 DUP(00)

ENDS

SEGMENT PARA PUBLIC 'DATA'
FILE DB 16 DUP(00)
PROMPT DB 'Enter the Name of File,Please:'
DE '# '
ERRMSG DB 0DH,0AH
DE 'The File is not found or'
DE 'The File can not be Accessed!'
DB '# '

ENDS

SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
ASSUME CS:CODE,DS:DATA,SEG,SS:STACK,ES:NOTHING
MOV AX,DATA_SEG
MOV DS,AX
MOV DX,OFFSET PROMPT
INT 21H
MOV BX,OFFSET FILE
MOV DX,BX
MOV AX,04010H
MOV EBX,AL
INT 21H
INC BX
MOV AL,EBX
MOV AH,00
ADD BX,AX
MOV AX,4300H
INT 21H
JNC MODI
MOV DX,OFFSET ERRMSG
MOV AH,09H
INT 21H
JMP EXIT
MODI: MOV AX,4301H
MOV CX,01
INT 21H
EXIT: MOV AH,4CH
INT 21H
ENDS
END

```

IBM-PCXT运行 COBOL小经验

现在许多用户用COBOL语言编制了一些程序,但扩充了COBOL程序后,这种给用户带来了许多麻烦,为了解决这个问题,下面介绍了一个简便易行的方法,在COBOL(中、西文版本均可),打在dBASE-Ⅱ状态下,打入

IBM FORTRAN的使用

(连载) 沈俊俊 谢安俊

IBM PC机FORTRAN编译系统符合美国国家标准程序设计语言FORTRAN ANSI X3.9-1978 (FORTRAN77)的子集水平,同时也具有ANSI X3.9-1978全集水平的一些特点,并且还有一些小的扩展。

现在国内广泛使用的IBM FORTRAN编译系统有IBM公司1982年推出的1.00版本和1984年推出的2.00版本。1.00版本在使用中发现一定的问题,如数组传递错误、调子次数受限制等(见85年1月23日及85年3月23日“计算机世界”)我们在试用1.00版本时,同样遇到类似问题不好解决。经改用FORTRAN 2.00版本后,迄今尚未发现编译系统方面的问题,特别是在加上

8087协处理器后,其运算速度、计算精度均有提高,使用较满意。

IBM PC机FORTRAN编译系统2.00版对1.00版的主要改进有:

- 1.可作双精度实数运算;
- 2.支持8087数字运算协处理器,运算速度可提高10~100倍;
- 3.可改善没有8087协处理器的PC系统的性能;
- 4.允许表控输入/输出;
- 5.允许覆盖文件;
- 6.增加了库管理程序;
- 7.连接程序可连接长达1兆字节的文件;
- 8.增加了一些新的编辑元命令;
- 9.增加新的编辑描述符D和G。

PC-1500计算机内存分配及系统有关的 BASIC指令简介 (兼答翟兴河同志提问)

问: 受苹果II机的启发, 我用PEEK和POKE函数(使用说明书上无介绍)分析PC-1500中BASIC的存放规律又发现几条新指令。其中的CALL指令我作了试验, 运行后一直停不下来, 一旦用了CALL指令计算机键盘上所有的键均不起任何作用, 后来费了九牛二虎之力才使计算机恢复正常。

我翻了一些资料不包括随机说明书未见有其使用说明, 由于上述之因也不敢试了。请收信后告诉我其使用方法。(武汉市气象局 翟兴河)

答: 一、PC-1500计算机内存分配简介 PC-1500计算机直接寻址范围为128K字节(1K=2^10=1024, 每个字节为8位二进制数), 分为ME0区和ME1区, 每个区各占64K字节。

(一) ME0区(即正常区)为系统程序和用户区 ①0000H~6FFFH(共28K字节)的地址内为用户RAM, 可以用来存放BASIC程序、机器语言程序和数据库。该区实际可用空间的大小根据机型和配置模块而异。 ②7000H~7FFFH(共4K字节)的地址内为系统RAM区。

③8000H~9FFFH(共8K字节)的地址内为CB-158接口的系统程序ROM区。 ④AFFFH~BFFFH(共8K字节)的地址内为CB-150打印机系统程序ROM区。

⑤C000H~FFFFH(共16K字节)的地址内为PC-1500系统程序ROM区。

(二) ME1区(即非号区)用于I/O通道以及CB-515P打印机汉字RAM。

(三) 用户RAM区简介(见图一), ①备用区, 存放保留函数及保留函数目录及ROM信息, 不得作为它用。

②保护区, 紧接着备用区, 用来存放机器语言或压缩存储的数据, 该区域的大小可由用户根据需要自行划分。一旦开辟了保护区, 则该区域内的信息将不会被BASIC程序和数据库破坏, 即使使用NEW指令或CLEAR指令也不能清除保护区内的机器语言程序和数据库。

③BASIC程序区, 紧接着在保护区之后, 若不开辟保护区, 则紧接着在备用区之后, BASIC程序按行号顺序(从小到大)从低地址向高地址存放。

④数据区, 用来存放二进制符变量及数组, 按变量在BASIC程序中出现的先后次序, 从用户RAM区的最高地址开始, 向低地址存放。

⑤自由存贮区, 位于BASIC程序区和数据区之间, 可以用来扩充BASIC程序或数据, 也可用来存放机器语言及压缩格式的数据(但极不安全, 极易被BASIC程序和数据库破坏)。

RAM区最低地址由配置模块决定, 与机型无关, RAM区最高地址由机型和配置模块共同决定(见表一), PC-1500A或PC-1501的RAM区最高地址为表一中最高地址加1000H。

二、与系统有关的BASIC指令简介 PC-1500计算机中, 有几条BASIC指令与机器内部系统直接有关系, 这些指令是进一步开发PC-1500计

算机的有力工具。

(一) 初始化命令 该指令只能作为键值命令, 而不能作为BASIC语句放在程序中。使用该指令清除BASIC程序和数据。使用此命令时置“PRO”模式。

(1) NEW 0 确定用户区最低地址为BASIC程序最低地址(见表一), 不开辟保护区。

(2) NEW n 确定n为BASIC程序最低地址, 以此开辟保护区。n可为常数、数值变量或算术表达式, n的取值范围: 用户区最低地址≤n≤RAM区最高地址, n为实数时只取整数部分。

(3) NEW 只清除BASIC程序和数据, 不改变BASIC程序区的地址设定, 若在“RESERVE”模式时, 则清除保留函数。

(二) 查内指令——STATUS 形式: STATUS n 其中n可为数、变量、表达式。(0≤n≤255)

(1) 查容量(字节数) STATUS 0—除去BASIC程序所占有的字节数。 STATUS 1—BASIC程序占用字节数。

(2) 查地址 STATUS 2—程序指针, 给出BASIC程序的最后地址+1的地址。

(3) 查程序行号 STATUS 3—变量指针, 给出数据区的最低地址。

(4) 查程序行号 STATUS 4—255—程序执行中给出执行前的行号, 程序结束或中断时给出结束或中断的行号, 其它情况下为0。

由上述指令计算可得到一些有用的数据: ①STATUS 2—STATUS 1—BASIC程序起始地址, 该地址存放在7865H和7866H地址的两个字节内。 ②STATUS 3—STATUS 2—自由存贮区的字节数。 ③BASIC程序结束地址(存放FFFFH的字节)存放在7867H和7868H地址的两个字节内。

STATUS 2=(7867H地址内的数)+256+(7868H地址内的数)+1 例如, 地址7867H的内容为15, 地址7868H的内容为30, 则存放FFFFH的地址为15×256+30=3870(即十六进制的0F1EH), 该地址即为程序结束地址, 显然 STATUS 2=3870-1=3871(即0F1FH)

④变量指针的地址为7899H和789AH STATUS 3=(7899H地址内的数)+256+(789AH地址内的数) 用恢复程序指针和变量指针的方法, 可以恢复被NEW指令清除的BASIC程序和数据。

(三) “读”内存指令——PEEK (1) 形式: PEEK n (ME0区“读”数)

功能: 以十进制数取出地址n中的内容。使用该指令, 可以读取和检查PC-1500任何一个字节的内存。

n为地址, 其范围在0~65535之间, 超出此范围则出

错。n可以是十进制数、十六进制数、变量或数值表达式, 若为实数则先取整。

(2) 形式: PEEK *n (读ME1区内内存) 功能: 与PEEK n相同, 但读取的是非号区内的数。

(四) “写”内存指令——POKE 形式: POKE n, a1, a2, a3, ... (ME0区) POKE *n, a1, a2, a3, ... (ME1区)

功能: 该命令将a1的值置为二进制制数, 存放在从地址n开始的RAM区内。

n为地址, 0≤n≤65535 a1为数、变量、表达式的值0≤a1≤255。

例如, 欲将25存入地址为17408(即4400H)的字节里, POKE 17408, 25

或POKE &4400, &19 然后用PEEK指令读取该地址的内容 PEEK &4400 显示25

POKE命令只能将数存入RAM区(随机存储器), 而不能存入ROM区(只读存储器)。即使在RAM区也只能存入有实际物理地址的字节。

在RAM区内, 有些地址存放有系统的重要资料, 有的地址存放有您的BASIC程序或数据, 有的地址是禁止使用的。如果用POKE命令改变了这些地址中的内容, 有可能破坏程序和系统, 造成不堪设想的后果! 因此使用POKE指令要特别小心, 用POKE指令做一些存贮的实验时, 应尽量使用自由空间(可用查内存指令确定自由空间的范围)。在一些加密程序中常常用到POKE指令来破坏程序在内存中的正常存放(即程序加锁), 因此不能列出程序清单来, 反之亦常用POKE指令来恢复程序的正常存放(即程序解锁)。

(五) CALL—机器语言子程序调用指令 形式: CALL n或CALL n, x 功能: 从BASIC程序中调用机器语言子程序, 式中n为机器语言入口地址(相当于GOSUB语句中的行号或标号), 变量x(其值在0~65535之间或在-32768~32767之间)传递给X寄存器。

使用该指令一定要注意机器语言程序本身正确无误, 入口地址n要正确无误, 还要注意调用前的准备工作(如给某些变量赋值或给给定的地址送数)。否则稍为不慎就会造成机器死锁, 即使按OFF或强制中断也不能退出, 此时必须取下电池或按RESET键复位处理。经常出现这种情况会损坏CPU, 因此不可随意使用CALL指令作实验。检查机器语言程序是否正确, 可用监控系统或反汇编程序。

(六) CSAVE M—机器语言“写”带指令 形式: CSAVE M“文件名”, n1, n2, n3 功能: 将内存中从地址n1到地址n2的数据(可以是机器语言程序、BASIC程序或数据), 作为机器语言程序保存到磁带上。“文件名”可有可无, 若有文件名, 则文件名也将记录在磁带上, n1为指定机器语言程序在从磁带上内存后自动执行的入口地址。

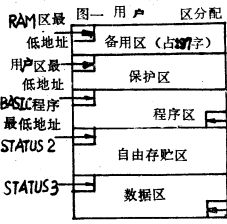
(七) CLOAD M—机器语言“读”带指令 形式: CLOAD M“文件名”, n1, n2 功能: 将磁带上的机器语言程序调入内存, 从地址n1开始到地址n2结束的区。一般只给n1即可, n2可省略, 若n1也省略(此时n2必须省略), 则调入内存的地址与写带时的地址完全相同, 若写带时指定了n1, 则读带完毕, 将自动从n1指定的地址开始执行(只有n1和n2都缺省时才能自动执行)。一般, 文件名也可省略。(读带区且启动时按F5键设计所使特殊)

高位和低位, n3为行号的增量, 执行NEW后, n1, n2, n3必须重新设置, 启动并接程序, 只要执行CALL &C0即可。这样, 可在几秒钟的时间内, 完成长程序的并接。

另外, 若只想进行程序并接, 不想整理行号的话, 只要将装入程序中划线的机器指令代码为&C8就可以了。

执行并接程序之前, 先执行POKE &78C0, n1, n2, n3来规定新行号的起始值及增量, 其中n1, n2分别为起始行号的

10 *X FOR I=0 TO 63 20 READ A 30 POKE (&C0+1), A 40 NEXT I END 50 DATA &C12, &B0, &FF, &B6, &07, &CD, &16 60 DATA &B1, &16, &45, &9, &0B, &6, &A, &67, &8, &A 70 DATA &44, &CD, &16, &81, &03, &F5, &9, &07 80 DATA &F5, &CC, &67, &46, &CA, &67, &9, &C2 90 DATA &CD, &12, &CA, &69, &A5, &78, &C0, &18 100 DATA &A5, &78, &C1, &A, &9, &4, &1, &14, &4, &1 110 DATA &05, &44, &F9, &FD, &CA, &A5, &78, &C2 120 DATA &F9, &FD, &DA, &CD, &16, &93, &13, &9A



表一 PC-1500 RAM 区地址分配

Table with 4 columns: 模块配置, RAM区最低地址, 用户区最低地址, RAM区最高地址. Rows include PC-1500 主机, 主机+CE-1510H, 主机+CE-1520H, 主机+CE-1530H, 主机+CE-1540H.

PC-1500 袖珍计算机语法检查功能质疑

我在使用SHARP PC-1500袖珍机时, 发现该机解释程序对源程序作语法检查时尚有点问题。

- 1. 在使用循环语句时, 几次遇到语法检查显示ERROR2, 表示FOR~NEXT语句不对应而无法通过。但反复看源程序却并无此问题, 而且循环步长还是1, 也不知是什么原因。对循环过程改变, 即开始对循环变量赋初值(变量名都不需改), 结束前对循环变量增加, 再用条件语句判断循环结束, 程序就可正常运行了。
2. 该机规定变量必须是由字母开头, 且不超过两个字符。而在源程序中所用的简单变量只要字母开头, 可以有多个字符, 只是该机只承认前两个字符, 但语法检查并不认为有错。
3. 在源程序中有右面的语句, 语法检查未发现错误而通过运行, 只是运算结果是混乱的。(威海 赵文林)



PC-1500计算机BASIC程序的并接

在使用PC-1500计算机时, MERGE指令回退程序时, PC-1500内存中原来的程序被保留, 读回的程序在原有的程序后面, 并为一个程序。但这种形式有许多缺点: 1. 两个程序之间不能用行号连接。2. 若要修改程序, 则只能修改后面的一个程序(即最后调回的程序)。几个程序合并后, 各程序的DATA语句互相不能贯通。

为了克服上述缺点, 我们用机器语言编写了一个BASIC程序的并接程序, 这个程序有两个功能: 1. 执行这个并接程序后, 可使两个、或两个以上的合

并程序合为一体, 行号统一整理, 并且各个合并程序均可进行修改, 从而形成一个新程序。这样, 存在磁带中的各种单一功能的程序段或子程序, 通过并接程序, 可组成一个多功能的应用程序, 可以大大减少程序编制的重复工作。第二, 若在PC-1500机内只有一个程序, 那么, 执行并接程序后, 可使这个程序的行号重新整理。

下面是并接程序的装入程序, 这个并接程序是可浮动的, 长度为84字节, 上述程序将并接程序装入&C0~&EFFF中, 使用者可通过修改30句中的

高位和低位, n3为行号的增量, 执行NEW后, n1, n2, n3必须重新设置, 启动并接程序, 只要执行CALL &C0即可。这样, 可在几秒钟的时间内, 完成长程序的并接。另外, 若只想进行程序并接, 不想整理行号的话, 只要将装入程序中划线的机器指令代码为&C8就可以了。

编者的话

PC-1500袖珍计算机, 据有关方面估计, 在全国配置的数量约几十万台, 已远远超过其他各类型机的配置数量, 普及面广, 各行各业开发的实用软件亦甚多。(软件报)自创刊以来, 收到此种机型的实用稿件不断涌来。为此, 我们正在组织“PC-1500专号”, 已基本定稿, 争取早日出版。但目前对PC-1500机的应用, 绝大多数仍限于BASIC语言环境, 广大用户在熟悉了BASIC语言的基本应用之后, 均渴望深入了解该机系统及系统软件, 挖掘该机潜

力(本版的文章, 明显地反映了这一倾向)。鉴于此种形势, 全国袖珍机用户协会, 专门组织了力量深入的调研, 决心在全国掀起第二次开发高潮, 同时支持《软件报》PC-1500专号的出版, 为专号组织了系统开发和接口技术方面的稿件, 以促进高潮的形成。本专号既是对掀起第二次开发高潮的响应, 也是对全国袖珍机用户协会和南平机器厂(8307)五月联合召开的产销成果交流及产品展销会的支持。我们预祝会议的成功! 也预祝PC-1500机二次开发高潮的早日形成。

在APPLE II上最佳库存的策略模拟求解

在工业企业中，合理地确定库存量对提高企业的经济效益是十分重要的...

模拟求解的原理是：通过建立模拟模型，利用计算机产生符合实际分布的随机数作为数据值来模拟事件的发生过程...

B1, B2, B3是每次定货数量的初值、终值和步长。S1, S2, S3是定货点的初值、终值和步长。模拟过程中定货量和定货点是随时间逐步递减的...

```
10 INPUT "B1, B2, B3="; B1, B2, B3
20 INPUT "S1, S2, S3="; S1, S2, S3
30 INPUT "Y1="; Y1
40 FOR B = B2 TO B1 STEP -B3
50 FOR S = S2 TO S1 STEP -S3
60 PRINT CHR$(4); "PR#1": PRINT "B"=; B, "S"=; S
70 PRINT CHR$(4); "PR#0": PRINT
80 FOR Y = 1 TO Y1
90 N = 0; RQ = 0; J = 0; O3 = 0; O4 = 0; R2 = -1; Q1 = 15
100 FOR R = 1 TO 365
110 GOSUB 200
115 O3 = Q3 + Q2
120 IF Q1 < Q2 THEN Q1 = O3; J = J + Q2 - Q1; GOTO 130
125 O1 = Q1 - Q2
130 IF (Q1 < S) AND (R2 < 0) THEN GOSUB 300; GOTO 140
135 R2 = R2 - 1; IF R2 = 0 THEN Q1 = Q1 + J
140 O4 = Q4 + O1; NEXT R
145 RQ = (RQ + 365; RQ) / 100 + (0.5) / 100
150 FY = 0.4 * 1.5 * N * S + J * 2
155 FS = J / O3; FS = INT (FS * 10000 + 0.5) / 10000
160 PRINT CHR$(4); "PR#1": PRINT FY; TAB(15); RQ;
162 PRINT TAB(23); N; TAB(30); J;
165 PRINT TAB(38); FS; PRINT CHR$(4); "PR#0": PRINT
170 NEXT Y
175 IF FS > 0.03 THEN 190
180 NEXT S
185 IF FS > 0.03 THEN 195
190 NEXT B
195 END
200 Q2 = RND(1)
210 IF Q2 < 0.1 THEN Q2 = 2: GOTO 260
220 IF Q2 < 0.4 THEN Q2 = 3: GOTO 260
230 IF Q2 < 0.75 THEN Q2 = 4: GOTO 260
240 IF Q2 < 0.85 THEN Q2 = 5: GOTO 260
250 Q2 = 0
260 RETURN
300 R2 = RND(1) * N = N + 1
310 IF R2 < 0.2 THEN B2 = 2: GOTO 350
320 IF R2 < 0.7 THEN R2 = 3: GOTO 350
330 IF R2 < 0.95 THEN R2 = 4: GOTO 350
340 R2 = 5
350 RETURN
```

习惯了使用APPLESOFT编写程序的人，初接触IBMPC的BASIC语言时，常会遇到这样一些问题，在APPLE机上正常运行的程序，移植到PC机上却通不过...

IBM PC BASIC与APPLESOFT一些差异

种子。利用PC机的TIME\$函数，可以得到一个随时间变化的数为随机数种子。在程序前面加上一行RANDOMIZE VAL (RND(TIME\$))...

在APPLE II中调用机器语言子程序的一种新方法

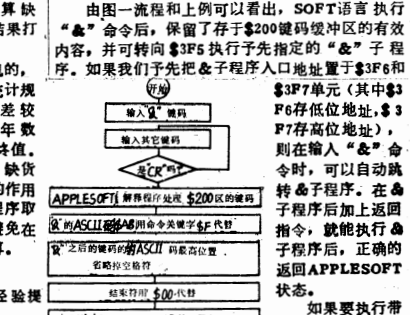
本文介绍另外一种在APPLE II中调用机器语言子程序的新方法。它不使用CALL或USR指令，而是利用APPLE II键盘上的连接符(&)来达到调用机器语言子程序的目的...

上的机器语言子程序。这样，实际上就使我们又多了一条调用机器语言子程序的指令。不过，对初使用这条指令的同志来说，有二点要加以注意的...

浅淡&命令的功能

随着APPLE II+微机的应用不断深入，用户不仅希望充分利用机器的功能，而且还要扩充APPLE II+机器的性能和扩大应用范围。能否在APPLESOFT BASIC语言下扩充自己的命令，实现用户的自定义的功能呢？利用APPLESOFT的"&"命令语句就能实现这一要求...

APPLESOFT语言功能扩充



如果要执行带参数的"&"命令时，则在进入&子程序后，检索\$200码缓冲区内容，获得"&"子程序所需数据...

```
100 INPUT "M="; M; IF M < 0 OR M > 1
2 THEN DATA
110 FILES = "DATA" + STR$(M) + ".TXT"
120 OPEN "O" FOR FILES
130 程序运行时根据用户输入的月份数字，打开相应的数据文件，在BASIC状态下运行顺利通过。但生成的数据文件在操作系统下试运行TYPE或ERASE,会回告file not found,用DIR查看目录,该文件又分明存在!颇令初学者困惑不解。原来问题就出在把月份M转换成字符串时,产生了一个空格。后来生成的文件名也就混入了一个空格。PC BASIC对带有空格的文件名并不认为是错误,可以OPEN,也可以KILL,但对于操作系统PC-DOS来说,带有空格的文件名是非合法的,结果就出现上述无法TYPE和ERASE,也不能COPY的现象。把上一段程序改为
100 INPUT "M="; M; IF UAL (M%) < 1 OR UAL (M%) > 12 THEN 100
110 FILES = "DATA" + M + ".TXT"
120 OPEN "O" FOR FILES
问题就迎刃而解了。
PC BASIC和APPLESOFT的差异当然不只这些。在编写或移植程序时应多加注意,方能得到预期效果。(广州 林伟雄)
```

《软件报》第九期刊登的PC-1500袖珍机语法功能质疑一文中提出的几个问题。是十分重要而又往往容易被人忽视的问题。笔者就此谈点粗浅看法，若有不当之处，请同志们批评指正。

对PC-1500 BASIC中几个问题的浅见

中国袖珍机协会理事 倪树根

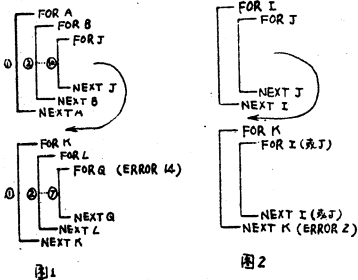
理。
(三) 关于运算中的几个问题：
(1) 等号(=)的转换功能

(一) 使用FOR~NEXT语句常见错误及处理方法

图1和图2是两个程序的示意图，从程序的结构看是正确的，但运行时却发生错误。下面分析一下这两个问题。

图1为两个循环块，第一个循环块为10重循环，从外至内循环变量顺次为A、B、C...J，第二个循环块为7重循环，从外至内循环变量顺次为K、L、M...Q。两个循环块均未超过16重循环，按说是正确的（假设堆栈可全被循环占用），但由于执行过程中，从第一个循环块的最外层跳出循环体外，此时并未退还10重循环所占用的堆栈，于是FOR K被当作第11重循环，而FOR Q被当作第17重循环，因此在FOR Q所在的行发生堆栈溢出错误（ERROR 14）。处理方法很简单，只要把循环变量K改为A，退还第一个循环块所占用的堆栈空间，使栈指针恢复到第一重循环便可正确执行了。

图2中FOR K~NEXT K被当作第3重循环，当第二个循环块内循环变量取I时，则FOR I~NEXT I被当作第1重循环，执行结束时，栈指针恢复初始状态，于是没有FOR语句与NEXT K配对，所以在NEXT K所在行出现错误ERROR 2。当第二个循环块内循环变量取J时，则FOR J~NEXT J被当作第2重循环，执行结束时，栈指针指向第一重循环，于是NEXT K与FOR I配对，由于I和K不一致，所以在NEXT K所在行出现错误ERROR 2。处理方法也很简单，只要把第二个循环块的最外层循环变量改为I（与第一个循环块的最外层循环变量同名），而内层循环变量只要不为I就行。



(2) 两个似“非”而是的程序

程序一中有一个FOR I和三个NEXT I，程序二中有三个FOR I和一个NEXT I好像是错误的，其实是正确的。

这两个程序的数学模型为：
$$S = \sum_{i=1}^{10} S \cdot A \cdot i$$

式中

$$A = \begin{cases} 10 & (1 \leq i \leq 5) \\ 9 & (5 < i \leq 8) \\ 8 & (8 \leq i \leq 10) \end{cases}$$

执行结果S=478

程序一之所以正确，是因为开始时10行与40行配对，

当I=5时跳出循环体，但栈指针并未改变，于是10行又与70行配对，当I=8时又跳出循环体，栈指针仍未改变，于是10行又与90行配对，直到循环结束，栈指针复位。

程序二之所以正确，是因为在110行、130行、150行三个FOR语句取同一个循环变量，栈指针相同，均可与170行的NEXT I语句配对，因此是正确的。至于执行NEXT语句后，应返回那一个FOR语句继续执行循环，是由执行FOR语句后存入堆栈的循环体的起始行号来判别的，在执行过程中可自行对号入座，使用者大可不必担心。

当然对于解决这一具体数学问题来说，完全没有必要编写这样繁琐的程序，但作为了解FOR与NEXT配对的含意来说，这是有实际意义的两个程序。

程序1

```
105: CLEAR
110: FOR I=1 TO 10
120: IF I<5: GOTO 170
130: FOR J=1 TO 10
140: IF I<8: GOTO 170
150: FOR K=1 TO 10
160: S=S+I*K
170: NEXT I
180: LPRINT "S=";S
200: END
```

程序2

```
5: CLEAR
10: FOR I=1 TO 10
20: IF I>4: GOTO 50
30: S=S+I*I
40: NEXT I
50: IF I>7: GOTO 80
60: S=S+I*I
70: NEXT I
80: S=S+I*I
90: NEXT I
95: LPRINT "S=";S
100: END
```

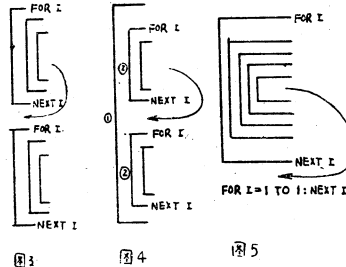
(3) 何如正确而灵活地使用循环语句

了解BASIC堆栈和栈指针，不仅能正确地使用循环语句，而且还可以“违背”循环语句的基本规定，使循环从体外转向体内，从外层转向内层。限于篇幅，不在此详细介绍堆栈，有兴趣的读者可见笔者所著《PC-1500内存分析及实用》一文（收集在《软件报》即将编辑出版的PC-1500专集内）。在此仅介绍三种情况下从非正常出口跳出循环体的处理方法：

第一种情况（图3），从前一个循环块体内跳出体外时，后一个循环块最外层的循环变量应与前一个循环块最外层的循环变量同名，两个循环块其它各内层的循环变量名字可随意。

第二种情况图（4），从内层循环跳转到外层循环时，例如跳出第2重循环体外时，则下面第2重循环变量应与前面第2重循环变量同名，其内、外各层循环变量名字可随意。

第三种情况（图5），从一个多重循环体内跳出体外时，应紧接着执行一个空循环，其循环变量与最外层循环变量同名。其目的是使栈指针恢复初始值，并退还循环所



占用的全部堆栈空间，以避免堆栈溢出的错误。若将此法用于前两种情况，则对循环变量的名字在各层均可随意。

(二) 关于变量名字

PC-1500的变量名字长度没有限制，但由于变量名字在机器内存中只占2字节，因此只有前两个字符有意义。为了节省程序所占内存，变量名字尽量不要超过两个字符。有为了便于阅读程序，也可选用一些有意义或符合习惯的符号来做变量名字，例如用BETA表示希腊字母β，用SUM表示和等，但要注意前两个字符不要与其它变量相同，否则机器会视为同一个变量，例如ABCD和ABEF两个变量名字，机器都当作变量AB处理。

用BASIC的全屏编辑功能输入dBASE源程序。

使用dBASE时，源程序的输入可利用dBASE的编辑功能或用EDLIN行编辑程序，也可以结合利用BASIC语言状态的全屏编辑功能。笔者在IBM-PC/XT微机机上，利用BASIC的编辑功能输入dBASE II源程序，觉得在许多地方比直接使用EDLIN或dBASE

在BASIC中，等号(=)既可作为赋值运算符，又可作为关系运算符。作为合法的赋值符，等号只能用于LET或隐含的LET指令中的第一个等号的地方。例如

```
10 IF A=5 LET B=5
20 C=A=B
第10行中，第一个等号是关系运算符，第二个等号是赋值符。如果关系式A=5是“真”，则将数值5赋予变量B，否则不执行该赋值。
```

第20行中，第一个等号是赋值符，第二个等号是关系符。如果关系式A=B的值是“真”，则将1赋给变量C，如果是“假”，则将0赋给变量C。

(2) 广义的表达式及运算程序

PC-1500的BASIC中有四种表达式：算术表达式、字符串表达式、关系表达式及逻辑表达式。在一个式子中，往往各种表达式混合在一起，你中有我，我中有你，为了使用方便起见，我们不加区分的统称表达式。在使用中用不同运算符来区分运算的顺序，这样较为方便。

由算术运算符(+, -, ×, /, ^)进行的运算为算术运算；由关系运算符(>, <, =, >=, <=, <>)进行的运算为关系运算；由逻辑运算符(AND, OR)进行的运算为逻辑运算。

PC-1500袖珍机BASIC表达式运算的顺序如下：

- ① 括号运算（先内后外层）
- ② 函数运算（包括逻辑“非”NOT运算）
- ③ 算术运算
- (i) 幂运算 (^)
- (ii) 乘、除运算 (×, /)
- (iii) 加、减运算 (+, -)
- ④ 关系运算 (>, <, =, >=, <=, <>)
- ⑤ 逻辑运算 (AND, OR)

(3) 运算的结果及逻辑值

表达式用于赋值语句时，将表达式运算的结果（十进制数或字符串）赋给变量。

表达式用于IF~THEN语句时，是取表达式的逻辑值。逻辑值为1时，表示表达式“成立”，是“真”，执行THEN后面的部分；逻辑值为0时，表示表达式“不成立”，是“假”，执行下一个语句。

数值表达式运算结果为0时，其逻辑值为0；运算结果不为0时，其逻辑值为1。

字符串表达式运算结果为空字符串时，其逻辑值为0；运算结果不是空字符串时，其逻辑值为1。

于是下面的三条语句是等价的（X为算术表达式）

```
IF X<>0 THEN... IF ABSX>0 THEN... IF X THEN...
```

下面两条语句也是等价的：

```
IF A<>B THEN... IF A<>B THEN...
```

表达式的运算结果和表达式的逻辑值是有区别的。只有关系运算或两个逻辑值的逻辑运算结果就是逻辑值，而算术运算或十进制的逻辑运算结果是十进制数。

由于两个逻辑值（1或0）进行逻辑“与”、逻辑“或”运算的结果分别与算术乘法、加法运算的结果相同，因此可分别用乘号(×)或加号(+)来代替AND或OR。其本质是将逻辑运算变为等价的算术运算。由于AND和OR是同一级别的运算，而乘法运算先于加法运算，因此替换后要注意运算顺序的变化，同时要将运算对象用括号括起来，否则出错。例如下面二个表达式是等价的

```
A>B OR A<C AND B=D ((A>B) + (A<C)) * (B=D)
```

两个十进制数进行逻辑运算时，不能用乘号或加号来代替。

例如25 AND 30=24，显然不等于25×30

(4) 表达式混合运算举例

以(一) (2)中的数学模型为例，编制程序三如右，运算结果与程序一和程序二相同。

```
1: CLEAR
2: FOR I=1 TO 10: S=(10*(I<5)+(5)*8*(1<4 AND I<8)+8*(1>7))*I
3: S=S*I
4: LPRINT "S=";S
5: END
```

且必须从前向后递增。

3) 将加上行号的源程序在BASIC状态输入，输完后用SAVE〈文件扩展名〉，A命令存盘（文件扩展名最好用.PRG）。

4) 用dBASE的编辑功能或用EDLIN删去第3)步所存文件的每行中的行号，并重新存盘。这时程序已在dBASE下运行调试。（烟台 李季）

编辑功能方便，并且可以提高输入速度。

利用BASIC编辑功能输入dBASE源程序的方法是：

- 1) 写出dBASE源程序。
- 2) 将dBASE源程序每一行前面加上一个行号（此行号应为BASIC允许的行号，

IBM FORTRAN 的使用

现将我们在使用IBM FORTRAN 2.00版本中的几点体会介绍如下：
一、库管理功能
在编译系统的LIBRARY主盘上，装有库管理文件LIB.EXE提供库管理的功能。可提供用户构成并编辑目标模块库，可在库中加入或删除目标文件及其它库文件。用户可将一些常用的、公用的、成熟的程序构成库文件，连接调用均很方便。例如我们在调试某程序时，将各个子程序组成一个目标模块库，这样在连接时直接调用库名即可。见下列：

建目标模块库的过程如下：
命令 LIB 提示 Library name, bws . Lib.
提示 Library does not exist. Create? Y.
提示 Operations: bws0+bws1+bws2+.....
提示 List file:
完成建库后的连接为：
命令 LINK 提示 object Modules [OBJ], BWSII (主程序名) 提示 RUN File[BWSII . EXE].
提示 List File[NUL . MAP].
提示 Libraries [LIB], FORTRAN + BWS.
亦可利用此功能建立各种数学库，见下节介绍。

LASER-310 单科成绩的直方图显示

“软件报”1986年第3期刊登的“学生单科考试统计程序”确能代替教师进行单调重复的考后统计。轻松地给出统计结果。颇受欢迎。本文在原程序的基础上又增加了直方图彩色显示。通过包络线的形状及其峰点位置，看出高分考生分布程度和学生掌握知识的情况，从而分析试卷命题的难易。

程序第二部分介绍。

(90) 语句之前为第一部分，相当于整个原文程序。这里，一方面为尊重原文思路，就尽量采用原文变量名和打印格式。另一方面为了整个程序的需要，以及程序的精炼、易于阅读，又作了较多的增删，改正了印字或笔迹之处（如原文程序中的200语句是没有意义的）。主要更改如下：

(1)、用简单变量P代替原文程序中的数组元素P(1)来累计及格人数，从而可删去原文程序甲50—70, 200—210五个语句。

(2)、用单重循环代替原文程序中的双重循环，来统计各分数段人数S(I)。

(3)、为使人机对话醒目，键盘输入数据时增加了汉语拼音符号提示。20语句中增加的比较语句，是考虑到当T1值(学生成绩)在中途键错而越界时(如T1>100或T1<0)，不致使程序中中断而前功尽弃。

(4)还修正了分数段人数S(I)的打印位置。

使之与其它各段数据对齐。

(二) 90语句之后为笔者给出的直方图显示程序。构成本文程序的第二部分。

(1)、数组S记录11个分数段人数，95语句找出其中最大者并赋给W, 110语句作变换 $F=INT(S(I)*50/W+5)$ ，使得不管S(I)取值多大，总有 $0 \leq F \leq 50$ 成立，这就保证了以F为纵标的图形是适中的。

(2)、110—140语句将逐个显示各分数段的直方图，在绿色背景的屏幕上描绘出一块块红色的直方图，同时伴有音乐鸣叫。

(3)、150—180语句将先后作出黄色的X和Y二根坐标轴，然后再在其上添上黄色的刻度。

(4) 190语句籍200—250DATA语句中提供的数据，分别标于三个纵轴值(1、5和0)和横轴值(1、6和11)。横标是用S数组下标(即分数段数)来表示的，即1表示0—9分数段，2表示10—19分数段，依次类推，而11是单独表示100分分数段的。还要注意，纵标Y是与单位无关的标么值，是按 $Y=F/50$ 缩小标出。其间各量关系举例说明一，若已知S(I)=W为最大，则其对应的第I段上的直方图也最高，对应的F=50，而这时的纵标读数应为Y=1。反过来，若已知纵标读数Y=.5，则应有F=25，而S(I)=.5W。

LASER 310 打印机和 屏幕同时打印程序

在BASIC状态用LLIST和LPRINT命令或语句打印字符时，本机只向打印机输出信息，而不能在屏幕上同时显示。开机后运行下面一段BASIC程序，在LLIST和LPRINT命令或语句时可在打印机和屏幕上同时输出信息，并且只要不关闭电源，这个功能保持不变。

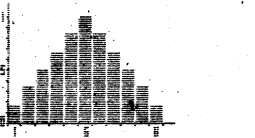
下面是以上述 BASIC 程序等效的机器语言程序内容。(大连 俞福万)

```

10 FOR I=31200 TO 31298
20 READ A:POKE I,A:NEXT
30 POKE 31169,195:POKE 31170,48:POKE 31171,127
40 DATA 58,156,120,193,200,71,175,50,158
120
50 DATA 121,205,58,3,120,50,156,120,201

```

JGRS= 15	JGL= 41.6667	X
PF= 1985	PJS= 55.1369	
FSD=		
	0--9	1
	10--19	2
	20--29	3
	30--39	4
	40--49	5
	50--59	6
	60--69	5
	70--79	4
	80--89	3
	90--99	2
	100	1



三句程序计算六类 储蓄利息“定活两便”

中国人民银行自八五年八月开始实行的定期存款利率，其利率各不相同。这五类定期存款的到期利息，怎样有一个快捷的进行计算？这里有一个在BASIC中通过三个语句的程序对其进行计算，可以“定活两便”。这个程序计算了五类定期储蓄利息，是抓住了这五类定期利率递增0.5%的规律，并发现用三语句处理五类定期存款可以正巧成月利息递增系数，从而使语句大为减少，当电脑向“0.5”后输入存入数，再输入定期年限(半年、一年、二年、三年、五年、八年、十年)时，打入利息率也可以随即给出了。(南京 孙物华 学校 陶文庆)

```

2A30 LD A,(289C)
2A33 OR A,A
2A34 RET
2A35 LD B,A
2A36 XDR A,A
2A37 LD B,(289C),A
2A3A LD A,C
2A3B CALL 033A
2A3E LD A,B
2A3F LD B,(289C),A
2A42 RET

```



PC-1500BEEP 乐曲及其扩音

```

BEEP语句的格式是：BEEP 表达式I,表达式II,表达式III,其中表达式I为音响次数，其范围在0~6155;表达式II为发音音阶，范围是0~255;表达式III是发音的长短，范围在0~6279;表达式I的值越高，其发音音高越高。(即音频越低)由于在表达式I的高位段，音高对于表达式I的值的微小变化不敏感，故在演奏乐曲时直接将：
5:A=1000
10:DATA 45,1,33,1
.5,33,5,33,1,
25,1,29,1,5,33
.5,29,1,25,5,
29,5,33,1,5,
33,5
20:DATA 25,1,19,1
2,16,3,2,16,1
5,19,1,8,25,
5,25,1,33,1,29
1,5,33,5,5,29,
1,25,5
30:DATA 29,5,33,
1,5,40,5,40,1
45,1,33,3,16,
1,6,19,2,4,25,
5,25,1,33,1,2
9,1,5
40:DATA 33,5,29,
1,16,1,5,19,1,
5,25,5,25,1,1
9,1,16,3,19,1,
8,25,5,25,1,3
3,1,29,1,5,
45:DATA 33,5,29,
1,25,5,29,5,
33,1,5,40,5,4
0,1,45,1,33,3
60:FOR M=10 TO 44:
READ B,C:BEEP
1,B,(A*C)
1,B,(A*C)
70:BEEP 1,13,(1.8
XA)
80:FOR M=1 TO 14:
READ B,C:BEEP
1,B,(A*C)
85:NEXT M:END

```

表达式I的倍值得低一些。下面是表达式I之值和音高的关系。

5~45, 6~40, 7~35, 1~33, 2~29, 3~25, 4~23, 5~19, 6~16, 7~14, 1~13

表达式II不能单一地决定发音长短，而是要和表达式I共同决定。比如，选定表达式I的值，但用音频相差较大的两音来发音，我们则可明显地听出低音频(表达式I的值更高)的一个音要比高音频(表达式I的值更低)的那个音发音得更长一些。

所以，定出表达式I和II对演奏乐曲是比较重要的。对于音域不很宽，节拍不太复杂的简单乐曲，就可按上述关系确定表达式I。表达式I的值则可依照乐谱本身的时值而定。在程序调试时再对这两个表达式作一些修正，这样就可以基本准确地奏出乐曲来。

由于BEEP的音量较小，不响亮，这时可将半导体收音机置于计算机旁，打开收音机开关。选择适宜的音量，把调谐器选择在无广播电台播音的频率上。(犹以10KHZ附近效果更佳)然后在演奏。这样就比较满意了。(李朴)



打印色带 修复再用 小经验

色带的油墨耗尽或撕断，可用下列办法来修复，经过一段时间的使用，情况正常。

油墨耗尽后修复：①把色带从色带盒中取出，并用干净布(绢)轻轻擦一下色带的两面，②将全部晾干后，即可装回色带盒。晾干时，注意不要让灰尘落在色带上。

色带撕断后的修复：①把断裂部位剪去，②把其中一个端头上的绑线去掉，留

下引线，长约15mm

③用汽油把两个端头上的油墨洗干净，④在没去掉油墨的端面上涂上薄薄的一层Q98-1硝基漆，接着把去掉了油墨的端头用细线绑在漆胶处，用手轻轻压一下，⑤用一定重量的物体压在胶接处，约2小时，即可继续使用。

供有关同志参考 (贵州安顺市62号信箱 陈迪光)

计算机房管理小经验

为了适应大量学生涌进计算机房的新形势需要，我校建立了以填写上机记录为中心的机房管理制度。我们把学生分成带编号的小组，把所有计算机也都编号上机，学生上机时必须按编号对上机器号入座，并领上机记录册。

制度主要规定：开机顺序为：填写上机记录→开CRT→开主机，关机顺序为：工作人员签字→关主机→关CRT。开机前，学生须认真填写上机记录册的各项内容，如班级、姓名、用机时间、上机课题等(有备注栏为出现特殊情况如机器故障而准备)。关机时，先由学生填写上机效果栏，机房管理人员检查机器状态签字认可后，方能关机。

执行中，我们向学生强调：这是使用计算机的责任制。在上机的这段时间里，这套系统交给你负责使用了。执行这样上机制度，学生普遍增强了责任感，效果是比较好的。(成都九中 郭平安)

浅谈POKE和PEEK语句在APPLE II 机上的用法

(连载) 刘世萍

2.用POKE语句连接打印机和磁盘驱动器。在BASIC程序中，当程序正在运行时，如果第二个磁盘驱动器放的是数据盘，需要接通，以免读取数据，再进行处理，可以在程序的适当位置加上一行：POKE 43624,0。程序运行到此就自动接通第二个磁盘驱动器。若回到运行第一个驱动器，又可在适当地方加上一行：POKE43624,01。

在程序中，如果用PR*1已接通了打印机，当打印完数据后，不需要继续打印时，可加上一行POKE 53247,0，程序执行此句便自动断开打印机。

此外，在汉卡工作时，不能用PR*1接通打印机，而用POKE1403,1，关闭打印机用POKE1403,0。

软件报



1986年
6月2日
第11期
总第28期

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才

中软公司委托成都部分公司主办 刊例代号: 61-74

征集题花

本报将开辟以下栏目, 欢迎大家设计题花、评论、短评、综述、读者论坛、软件公报、新闻、新闻图片、学术动态、信息库、市场分析、市场预测、世界电脑、电脑文献索引、小建议、求援、服务窗、小资料、书讯、微机开发、微机改造、请言简介、问题征解、读者点题、编程经验、编程技巧、实用程序、IBM-PC专栏、长城0520专栏、APPLE II专栏、dBASE III专栏、R2专栏、初学园地、中学生园地、试题解答、诊断程序、程序剖析、问与答、微机故障、PC-1500专栏、LASER II专栏。
以上栏目的题花均在计算机的范畴内考虑, 题花图案用单色, 要求线条清晰、立意新颖、贴题, 最长边不得大于6公分。来稿一经选用, 稿酬即付。《软件报》编辑部

人工智能研究浅论

苏州铁道师院 寿步

美国最有影响的杂志之一《时代》周刊每年评选出的风云人物从来都是人, 但在1982年却有了一个人例外。那一次, 风云人物的桂冠送给了一个人工智能的桂冠。从1946年第一台计算机的问世算起, 计算机的影响已经渗透到人们生活的各个领域, 从最初的科学计算到广泛的信息处理, 以后还将转移到更高层次的所谓知识处理方面, 日本宣布从1982年开始在十年内由政府拨出约四亿五千万美元进行研究的第五代计算机就是称为“知识信息处理系统”(KIPS)。

我们知道, 人类在长期劳动过程中制造的工具可以分为两大类:

一类是体力放大器, 比如望远镜、显微镜、X光机扩展了人们的视力; 收音机、麦克风扩展了人们的听力; 蒸汽机、内燃机、电动机更是代替和扩展了人们的体力。另一类是智力放大器, 如算盘和计算机加快了人们的计算过程, 当今世界上面临着新的技术革命, 其主要特点之一就是利用计算机使信息、人工智能与机器系统紧密结合起来, 代替人的体力劳动以至脑力劳动。因此, 人工智能学科就成了计算机

科学领域中具有广阔应用前景的引人注目的学科。

人工智能(Artificial Intelligence)是五十年代中期开始形成的学科, 其研究方法和技巧还在不断发展变化, 至今尚无统一的看法。概括地说, 人工智能研究的是如何设计具有智能的计算机系统, 如何让计算机显示出通常只是人类才有的那种智能特性, 让计算机模拟人类的某些智力活动(如图形识别、学习过程、探索过程、推理过程及环境

适应过程等)。所以, 人工智能也被称为机器智能或智能模拟。

本文将讨论人工智能的主要研究领域和方法。

(一) 人工智能的主要研究领域

(1) 问题求解

一个智能程序首先应该象人一样思考解决问题的方法和步骤, 然后求得问题的解决, 因此在人工智能中就必然研究人们求解问题的一般规律、解决问题的思路, 并且用计算机来实现。问题求解的过程是开发一系列动作以达到一项特定目标的过程, 这方面已有的研究成果可用于解决多种智能问题, 其中比较著名的是下棋机。1959年, 美国人萨缪尔设计了一部世界上第一部下棋机, 机器具有学习功能, 可以向人学习下棋技巧。后来他又对下棋机又作了新的改进, 1962年机器战胜了美国一个州的棋类冠军。这件事曾轰动一时。

(2) 专家系统

所谓专家, 就是具有某一方面专业知识的人。在实际生活中, 专家是根据他们的丰富理论知识与实践相结合去分析和处理问题的。用计算机建立的专家系统, 也是以知识为基础的, 它的特点是把专家在解决问题过程中使用的启发性和判断知识成分事实与规则, 以适当的形式存贮于计算机里, 建立知识库, 再在知识库的基础上采取合适的产生式系统(Production System), 按照信息选择适当的规则进行推理、演绎, 作出判断和决策, 可以起到专家的作用。

目前已经研制出多种专家系统, 如探矿专家系统(PROSPECTO), 它能象地质学家那样, 通过分析地质勘探资料, 估计矿藏可能的地质地点; 化学分析专家系统DENDRAL, 能象化学家那样, 解释质谱仪所产生的数据, 不仅测定分子结构, 还能测定原子组成; 在我国, 根据中医的知识和经验在计算机上建立的唐中医生诊断专家系统, 在临床医疗中的诊断结论, 与专家本人得出的结论几乎完全一样。人们认为, 八十年代将是专家系统的时代。

(3) 模式识别

利用计算机的模式识别就是让机器模拟人的思维方法, 研究如何从大量的信息中提取特征, 通过特征来自动识别物体、图象、语言、字符等信息模式。模式识别的应用范围极为广泛, 从人造地球卫星拍摄的相片中识别各种矿物资源, 从X射线照片中识别肿瘤, 以及从棋盘上双方棋子的布局来识别局势之优劣等。汉字的信息加工, 手书文件的识别与翻译也属于模式识别的研究范围。

常见的模式识别方法有统计模式识别和语法模式识别两类。它们都需先进行输入预处理, 把识别对象象

成特征空间的一个点或描述语言中的一个语句, 然后再用统计判定方法或语法分析方法作出分类识别。由于客观事物的特征带有不同程度的模糊性, 所以模式识别与模糊数学有着密切的联系。

(4) 自然语言理解

各种高级程序设计语言都有自己的语法和语法规则, 以避免出现模棱两可的意义。由于各种程序设计语言都是人工语言, 有其种种不同的限制, 因而在学习和使用方面带来了困难。

随着计算机的广泛应用愈来愈广泛, 人们希望直接用自然语言如汉语、英语等与计算机直接对话。自然语言尽管有完整的语法和语法规则, 但人们在对话中往往是在通过上下文的关系, 配合手势、语气、语调、脸色等来配合的。所以, 对目前的计算机来说, 要它理解自然语言还是相当困难的。困难之一是自然语言的句子或句子片断有时包含了两种或两种以上的意思, 这就是所谓的“歧义”。另一个困难是语句中的代词指称不明, 这就需要机器也象人那样分析上下文。不仅如此, 人们理解语言的关键是理解语义, 而理解语义的过程是运用知识的推理。这些都是人工智能研究中饶有兴味的课题, 称为知识的表述, 本文后面将要谈到。

目前在要求计算机能说话方面已经进行了语音合成的研究并取得了可喜的成果。自然语言的理解的研究不仅将促进机器语言、机器翻译、机器机器人等自身的发展, 而且对深入探索自然语言的机制, 探索人类智能的奥秘, 都有非常重要的意义。

(5) 自动定理证明

人们在证明数学定理的时候, 一般使用归纳和演绎的方法, 从一些最基本的公理出发, 通过严格的推理, 证明定理的正确性。在数学猜想中寻找证明或反证的时候, 就必须要有逻辑假设进行演绎的能力, 而且需要有些某些直觉的技巧, 比如为了求证某一定理而猜测需要证明哪一个引理。所谓自动定理证明, 就是要使计算机具有证明定理的能力。有若干自动定理证明的程序已经在一定程度上拥有上述功能。

最突出的是, 1976年计算机化了1200个小时, 进行了上百亿次的逻辑判定, 解决了数学家一百多年来没有解决的“四色猜想”, 机器证明了这一猜想, 从而确立了一个新的定理即“四色定理”。这是计算机从辅助人们计算、管理到辅助人们思维的重大飞跃。

定理证明的研究对人工智能方法的发展曾经起过重要的作用。比如, 采用谓词逻辑语言的演绎过程的形式化帮助人们更清楚地理解了某些推理的成分。许多非形式的事, 如医疗诊断和信息检索都可以和定理证明同样加以形式化。

短讯

四川省“七五”期间推广应用重点

【本报讯】四川省电子工业厅为实现省委提出的“富民升位”这一号召, 已将微机推广应用列入“七五规划”, 计划重点在以下七个方面推广应用微机。从而通过微机的推广应用改造现有老企业的素质, 提高社会经济效率。1. 普通机床的微机控制装置。2. 工业窑炉微机控制装置。3. 智能仪器仪表。4. 计算机辅助设计。5. 微机企业管理系统和局部网络。6. 微机汽车节油系统。7. 分布式工业控制和调度系统。

软件产业来自其他产业的渗透

【日本通产省宣称】1983年软件产业的总价值为11000亿日元, 预计1988年可达到45000亿日元。其中软件开发市场1983年为3900亿日元, 预计1988年可达到8000亿日元。年增长率为26%, 因此, 其他产业也相继打入软件市场。例如, 经营信息设备的大厂商等其经营重点已由硬件转向软件。大化纤厂纷纷设立子公司, 打入软件市场。建筑厂经营CAD/CAM软件, 化学厂经营生产管理软件, 钢铁厂也正在销售本公司的生产软件。预计各行业向软件市场渗透的势头会进一步高涨。

提高工作效率十倍

【济南市】济南军区指挥电子化工作站, 在IBM-PC/XT汉字软件上, 利用关系数据库语言dBASE III, 编制了无线电话率, 各站管理程序, 采用人机对话方式, 变人工管理为电脑管理。同传统的手工方式相比较, 通用微机工作效率提高十倍。它已作为国家无线电管理委员会的推荐软件, 参加6月份全国计算机展览会。(济南 赵炳政)

美国加强软件管理的最新措施

【美国】美国软件版权法和“信息保护条例”公布后, 在美国计算机界震动很大, 软件开发数量猛增。据信息部人Geoffrey Pattie宣称, “两个多月以来, 软件开发的月增长率保持在百分之十七以上。”为了更好地实施上述两个法律, 继续促进软件产业的发展, 不久前, 美国成立了“软件登记办公室”, 它负责全国软件的登记注册、审查比较、发布宣传, 定期以国家名义发布公报。

据报导, 目前已登记了一千三百套软件, 估计社会上各类软件总数有卅万到六十万之多, 而且还在不断增加。国内软件公司和个人开发的软件都可进行登记, 但必须缴纳“申请费”。软件每套计二英镑, 个人交十九英镑, 外国公司交42英镑。“登记办公室”组织专家, 依靠位于Malvern的“全国软件质量检测中心”进行评审、分级分类管理。

就个人计算机来说, 软件分成商务、生产、教学、管理、游戏、编程、财务等七大类。英国著名计算机专家迈克尔·达弗(Michael Duff)担任办公室主任。最近他自信地说, “登记工作是促进软件产业更快发展的一种形式, 今年五月份将是美国软件登记的高潮。”(中国软件技术公司 魏洪策)

《全国计算机应用人才技术培训研讨会》在京召开

【北京21-25日】由国务院电办、国家教委、中国科协、中国计算机学会的各有关领导、专家、教授、学者以及研讨会的论文作者等共84名代表参加了大会, 并提出了50多篇人才技术培训方面的学术论文。

大会认真讨论了全国计算机应用工作会议起草的《关于我国计算机应用人才问题的专题研究报告》

和《计算机应用人才技术培训纲要》。并分别对计算机应用的人才结构、知识结构、人才培养政策与措施, 以及若干专题结合国内外人才培养的有关经验展开了热烈的讨论。并提出了“七五”期间我国计算机应用人才培养若干建设性意见。(上海 戴)

用微机处理基层邮电局发行数据系统

【上海市】上海市邮电局计算机组在IBM PC/XT微型计算机上研制、开发成功的“县级邮电局报刊发行数据处理系统”, 已通过鉴定验收合格, 正式投入使用。

该系统使用dBASE系统软件和BASIC高级语言作为开发工具, 采用人机对话, 并有汉字显示引导操作和报表生成显示编辑, 操作方便。在数据登录中有自动纠错、纠错、数据汇总、编制各种业务报表(业务包括报刊杂志的登记、预订、另售、查询等类别), 对数据库具有初始化、修改、检索等, 还能对多种报刊目录簿进行检索, 修改, 增加, 减少。另外, 当系统出现意外故障时(比如撞盘), 该系统则可利用各站点的数据库本和恢复程序进行重新载。(上海 杨培培 刘惠敏)

美国个人计算机软件供过于求

【美国】美国个人计算机软件供过于求, 造成软件市场价格暴跌。企业主说, “买主没有接触的商品过多”。厂家抱怨说, “由于成本降不下来, 软件缩水太严重”。

【简讯】山东大学教师与山东滕县卷烟厂

科研人员共同研制微机卷烟数据管理系统, 投产半年多以来, 共创造了三十多万元的利润。它投资少, 收效快, 用于60台烟机的控制系统, 仅用一个月时间便可收回全部投资。(济南 赵炳政)

国产四位微机测试开发系统

【湖南】湖南省邵阳市计算机厂和邵阳市电子研究所研制成功, 已通过技术鉴定, 它具有对国产D0404进行模拟测试、实时在线仿真、程序固化等功能。(邵阳 尹洪中)

异型网络信息传输系统研制成功

【江西】江西省军区与江苏无线电厂共同研制的网络信息传输系统, 最近由总参、国防大学、通信工程学院等军内外专家在南昌对此系统通过了技术鉴定。网络信息传输系统的开发成功, 使微网网络与远程异型小型计算机联网, 扩大了各类网络的实用范围, 为进一步普及应用计算机做出了贡献。该系统, 在军内领先, 具有国内先进水平。(江西 刘惠敏)

《关于我国计算机应用人才问题的专题研究报告》

和《计算机应用人才技术培训纲要》。并分别对计算机应用的人才结构、知识结构、人才培养政策与措施, 以及若干专题结合国内外人才培养的有关经验展开了热烈的讨论。并提出了“七五”期间我国计算机应用人才培养若干建设性意见。(上海 戴)

用微机处理基层邮电局发行数据系统

【上海市】上海市邮电局计算机组在IBM PC/XT微型计算机上研制、开发成功的“县级邮电局报刊发行数据处理系统”, 已通过鉴定验收合格, 正式投入使用。

该系统使用dBASE系统软件和BASIC高级语言

作为开发工具, 采用人机对话, 并有汉字显示引导操作和报表生成显示编辑, 操作方便。在数据登录中有自动纠错、纠错、数据汇总、编制各种业务报表(业务包括报刊杂志的登记、预订、另售、查询等类别), 对数据库具有初始化、修改、检索等, 还能对多种报刊目录簿进行检索, 修改, 增加, 减少。另外, 当系统出现意外故障时(比如撞盘), 该系统则可利用各站点的数据库本和恢复程序进行重新载。(上海 杨培培 刘惠敏)

美国个人计算机软件供过于求

【美国】美国个人计算机软件供过于求, 造成软件市场价格暴跌。企业主说, “买主没有接触的商品过多”。厂家抱怨说, “由于成本降不下来, 软件缩水太严重”。

【简讯】山东大学教师与山东滕县卷烟厂

科研人员共同研制微机卷烟数据管理系统, 投产半年多以来, 共创造了三十多万元的利润。它投资少, 收效快, 用于60台烟机的控制系统, 仅用一个月时间便可收回全部投资。(济南 赵炳政)

国产四位微机测试开发系统

【湖南】湖南省邵阳市计算机厂和邵阳市电子研究所研制成功, 已通过技术鉴定, 它具有对国产D0404进行模拟测试、实时在线仿真、程序固化等功能。(邵阳 尹洪中)

异型网络信息传输系统研制成功

【江西】江西省军区与江苏无线电厂共同研制的网络信息传输系统, 最近由总参、国防大学、通信工程学院等军内外专家在南昌对此系统通过了技术鉴定。网络信息传输系统的开发成功, 使微网网络与远程异型小型计算机联网, 扩大了各类网络的实用范围, 为进一步普及应用计算机做出了贡献。该系统, 在军内领先, 具有国内先进水平。(江西 刘惠敏)

征订启事

《软件报》编辑部
地址: 苏州铁道师院
邮编: 215000
订费: 全年12元, 半年6元, 零售每份0.2元
订户: 凡订户请向编辑部或各分社订, 订费在汇款单背面注明
订户: 凡订户请向编辑部或各分社订, 订费在汇款单背面注明

1986年四川省青少年计算机程序设计竞赛
试题答案
将今年七月份印出, 每本定价: 0.50元, 零售每本0.20元
加寄费: 0.20元, 零售每本0.10元
订户: 凡订户请向编辑部或各分社订, 订费在汇款单背面注明
订户: 凡订户请向编辑部或各分社订, 订费在汇款单背面注明

用 BASIC 程序组 IBM/PC 的 FORTRAN 数据文件

在 IBM/PC 微机机上数据采集、串行通讯、过程控制等功能通常都是用 BASIC 语言程序实现的。而对于较复杂的科学计算一般都希望采用 FORTRAN 程序，并用速度较快的解释性 BASIC 语言。因此，在实际工作中，人们用 BASIC 程序获取数据后，存入 BASIC 数据文件，在处理后这些数据时则使用 FORTRAN 程序直接调用 BASIC 的数据文件。但是在 FORTRAN 语言程序中使用的数据文件都具有规定的格式，它与用 BASIC 程序在输入通道中得到的数据所组成的数据文件的格式一般都不相同。这样一来，FORTRAN 语言程序要使用 BASIC 的数据文件，首先要将其改写成 FORTRAN 数据文件所能接受的格式。本文提出一种用 BASIC 程序顺序存取数据，组织 IBM/PC FORTRAN 数据文件的方法，并给出一个实用程序。

在 IBM/PC FORTRAN 语言的 1.0 或 2.0 版本中一般指定每个记录长度为 128 个字节。它的 FORMAT 格式语句规定了在一个记录中的总记录项数及每个记录项中的字节数。如 FORMAT (10F8.0)，在这种格式的数据文件中，定义每个记录中有十个记录项，而每个记录项由 8 个字节组成。于是此记录的 128 个字节中数据共占用了 80 个字节，其余是 47 字节的空格和一个回车符。如果 BASIC 数据文件不同于这种格式，那么 FORTRAN 程序

用 8088 汇编程序获得 PC/XT 硬盘主引导记录 and 分区表

PC/XT 上一般都配有 10 兆字节的硬盘，此盘可被分为 1 至 4 个分区 (partition)，所以可运行 1 至 4 个操作系统 (如 DOS, CP/M, UCSD-P 等)，但每次启动机器时，只能运行其中的一种，究竟是哪一种操作系统被调用所占用不是属于那个

操作系统分区，而是独立的一个扇区。即使整个硬盘都对为 DOS 所分区，用 DEBUG 程序也不能解决这个问题。为此，我们用 8088 汇编语言编写了一个实用程序，按段说明，31—37 句为

就不能调用。只有将 BASIC 数据文件改写成 FORMAT (10F8.0) 相同格式，那么 FORTRAN 程序就可以把 BASIC 数据文件作为 FORTRAN 数据文件直接调用。这里的格式相同是指：每个记录的字节数、每个记录中的记录项数、每个记录项中的字节数、每个记录中除数据外的空格数以及记录最后的回车符，这些都应该相同。BASIC 数据文件中同样规定每个记录为 128 个字节这一点与 FORTRAN 已经相同，不用改变。至于组织相同的记录项数、字节数和空格数，具体可以这样实现：首先把原 BASIC 数据文件中的数值变为字符串，利用 IBM/PC 的字符串处理功能，使每一个字符串的长度与 FORMAT 格式中每一记录项的字节数相等，当一个记录中写完了格式中要求的记录项总数后，剩下的则用空格字符串填满；在每一记录最后一个字节一定要以回车符相应的字符串结束。

实践证明，上述方法是可行的。根据这个基本思想不难编出程序。这里给出一个我们实际使用的程序 (见本文附录)。这个程序可以用来把一个二维的 BASIC 数组 A (255, 1)，处理成 "FORMAT (10F8.0)" 要求的 FORTRAN 数据文件的格式。(注：事事通过自制的并行接口把 PC-1500 中的数据传送进 IBM-PC/XT 中，并已存入数组 A (255, 1) 程序中 200

```
1: name redisk.asm
2: ipread disk master boot record
3:
4: urea segment
5: tuffer db 1024 dup(?)
6: urea ends
7:
8: stack segment para stack 'stack'
9: stapp db 100 dup(?)
10: top equ length stapp
11: stack ends
12:
13: cseg segment
14: assume cs:cseg,ds:urea
15: assume es:urea,ss:stack
16: start: mov ax,urea
17: mov ds,ax
18: mov es,ax
19: mov ax,stack
20: mov ss,ax
21: mov ax,top
22: mov sp,ax
23: readisk:
24: mov bx,offset tuffer
25: mov cx,0008h
26: mov cx,0001h
27: mov ax,0202h
28: int 13h
29: writediskette:
30: mov bx,offset tuffer
31: mov dx,200h
32: mov cx,2
33: mov al,0
34: int 26h
35: exit: mov ah,4ch
36: int 21h
37: cseg ends
38: end start
```

代码段，其中 23—28 句为读硬盘主引导记录及分区表。29—34 句为将该记录写入 A 盘为盘区 200H 开始的扇区，35—36 句为退出此实用程序返回 DOS 操作系统。整个操作过程如下：1. 将附表中的原程序通过汇编链接生成可执行的程序 redisk.exe。2. 将 A 驱动器中插入一个格式化的空盘。3. 运行 redisk.exe。此时，硬盘主引导记录已被写入 A 盘中的逻辑 200H 开始的扇区。再通过下面的步骤就可看到主引导记录和分区表。

1.C>DEBUG
2.—L 100 0 200 1
3.—U 100 1EF
4.—D 2BE 2FF
分区表的每个表项都是 16 字节长，最后以十六进制数 55AA 为结束标志。主引导记录和分区表都是非常重要的信息，初步了解它们可以帮助我们掌握机器的执行过程若作进一步的了解则可帮助我们开发系统，编写实用程序。(编写林)

```
200 INPUT "FILENAME":OS
201 OPEN OS FOR OUTPUT AS #1
202 INPUT "AS":AS:INPUT "BS":BS:INPUT "CS":CS
204 PRINT #1,AS:PRINT #1,BS:PRINT #1,CS
205 P=1
210 FOR I=0 TO 255
220 FOR J=0 TO 1
224 P=I+J
226 PS=RIGHT(" ",STR$(A(I,J)))
228 PRINT #1,PS;
230 PRINT #1,P;
232 IF P<10 THEN P=P+1:GOTO 240
234 P=1
236 PRINT #1,STRING$(47," ")&CHR$(13)
240 NEXT J:NEXT I
250 CLOSE #1
260 STOP
```

Table with 10 columns of data, likely representing a grid or matrix of values.



恢复硬盘启动功能的简单方法

1.问题的提出：在 IBMPC/XT 机中，不论是冷启动，还是热启动，都离不开硬盘的启动部分。启动时，系统初始化，先读入硬盘的引导，判断有无 IBMIO.COM 和 IBMDS.COM 文件，及顺序与否，还要在根目录中含有 Command.COM 文件，若软盘启动失败，则转入硬盘，也失败，则进入 ROMBASIC。我们有一台机器，在软盘启动失败后，硬盘启动不起来，也不进入 ROMBASIC，只有光标在左上角闪烁。由于硬盘的速度比软盘快，而且容量大得多，可放入多个版本的操作系统，硬盘不能直接启动，给使用带来许多不便，因此，我们希望恢复硬盘的启动功能。通过对现象的分析，认为是两个隐含文件 IBMIO.COM 和 IBMDS.COM 被部分损坏，最后经过一番努力，采用简单的办法解决了它，现将方法告诉大家，供参考。2.解决的办法：修复引导，本来可用 DOS 命令的 FORMAT C: /S 来完成，但需要有一些软盘来做一个硬盘的后备，当硬盘的数据较多时，后备的工作将很费时费事，若操作失误，还会毁掉整个硬盘的数据。因此我们没有采用格式化的方法，而是重新把正确的 IBMIO.COM 和 IBMDS.COM 写入硬盘。

```
程序二
10 F=1:S=2:T=3
20 INPUT N
30 IF N=0 THEN 20
40 GOSUB 100
50 END
100 IF N=0 THEN RETURN
110 N=N-1
120 W=S:S=T:T=W
130 GOSUB 100
140 W=S:S=T:T=W
200 PRINT "MOVE DISK" & N+1 " FROM PEG. " & I " TO PEG. " & I
100 W=S:S=F:F=W
220 GOSUB 100
230 W=S:S=F:F=W
240 N=N+1
250 RETURN
RUN
? 3
MOVE DISK 1 FROM PEG. 1 TO PEG. 3
MOVE DISK 2 FROM PEG. 1 TO PEG. 2
MOVE DISK 1 FROM PEG. 3 TO PEG. 2
MOVE DISK 3 FROM PEG. 1 TO PEG. 3
MOVE DISK 1 FROM PEG. 1 TO PEG. 1
MOVE DISK 2 FROM PEG. 2 TO PEG. 3
MOVE DISK 1 FROM PEG. 1 TO PEG. 3
1 [10][20][40] 1 [50][60][70][40] 2 [50][60][70][40] 3
[50][90] 3 [100][80][90] 2 [100][80][90] 1 [100][30]
```

BASIC 语言中子程序调用子程序本身

在一条条件下，子程序也可以直接或间接调用子程序本身。也就是说可以自己 (子程序) 调用自己。下面有两个例子。(一) 本程序不会形成死循环。原因是，50 句 (条件语句) 和 60、80 句改变 X 值语句，可以使有限次调用后，可以返回主程序。主程序是 10 句—30 句。为了进一步学习子程序调用，本例题执行的行号打印出来。(见程序一)(二) 在古老的

的中东地区有一个游戏，在三个塔的基础上 (位置已定)，希望将一个塔由左面的位置移到右面的位置上 (塔由若干个圆盘叠成，上面加塔尖)。规定每次只能移动一个盘子，可以将盘子放在三个位置的任何一个上，但大盘子不能放在小盘子的上面，当塔层是 64 层时，即使每秒钟移动一次也要 5800 亿年才能完成。所以不能很大这里 S。请写出移盘顺序的程序。因为 BASIC 语言不能递归，所以在子程序执行 100 句时，又调用自己，但这时判断条件 N=0 时返回，本程序对训练调用和返回是很有用的。程序在 PC-XT 上通过。程序二见左。(南京 陈明)



APPLE II 中英文状态的相互转换

问 我们在苹果机上用Basic语言编了近100个程序,为了使用方便,又编了个菜单程序,想从主菜单到所需程序后直接运行该程序,然后再回到主菜单。在英文状态下这件事情是十分简单的。现在,由于函授教学的需要,主菜单要改成中文的,从中文菜单中查找所需的程序后,直接运行英文状态下的计算、作图程序,这件事情把我们难住了。查找了很多资料,只能自动启动中文程序,或自动退出中文状态进入西文状态,而不能自动运行西文程序。这件事情能不能办到?如何办?

解答一:

APPLE II 机中、英文状态相互转换

(一)问题的提出与分析
 征解所提出的问题实际上是一个中英文状态相互转换(以下简称状态转换)的问题。我们首先这样考虑,假设状态转换可以由人进行干预执行,那么解决转换问题的步骤如下:(1)首先运行中文“菜单”程序(菜单所列出的程序名只能在英文状态下运行),选择所要运行的程序。(2)选定后按CTRL-REST键进入英文且运行。(3)运行完毕后再按PR-3命令进入中文状态。(4)运行中文菜单程序从而完成了状态转换。

显然这种转换是不可取的,因为在转换过程中有了人的干预,使得状态转换不能连续进行,然而,通过以上分析却使我们看到了存在的问题,即在状态转换过程中出现了两个断点,一个断点出现在从中文状态到英文状态之间,另一个断点出现在从英文状态到中文状态之间,由于这两个断点的存在,才使得状态转换不能自动、连续地完成,那么采用什么方法才能把这两个断点除去,使得转换成为一个连续的过程呢?用以下介绍的方法即可达到目的。

(二)解决问题的途径及方法

DOS3.3操作系统中有一个很有用的命令,EXEC命令。该命令的形式为EXEC(文件名)(磁盘参数表),其功能为:从被指定的磁盘中找到文件名称所指定的文件,打开之,然后执行文件中的文字资料(该文字资料可以是命令序列,也可以是BASIC语句行)执行完毕后关闭该文件然后将使用权还给用户(显然 EXEC命令只能执行顺序文件)。如果文件的内容是命令序列,那么机器将自动连续地完成,而无需人的干预。

怎样应用EXEC命令从而解决“征解”所提出的问题呢?我们可以这样办:

(1)首先将完成状态转换所必须的两条命令CALL 64098和RUN(程序名)写入顺序文件。CALL 64098的执行使机器从中文状态转到英文状态。RUN命令中的程序名所表示的程序只能在英文状态下执行,它和程序菜单中所列出的程序名是对应的。

(2)在菜单中加入INPUT G和PRINT CHR\$(4),“EXEC”;“顺序文件名”,G两条命令。运行时变量G的值由菜单选择的不同其值也有所不同,因而EXEC命令所执行的顺序文件也有所不同。

(3)把凡是菜单上列出的程序后面加上一句PRINT CHR\$(4);“RUN菜单程序名”命令,使其在英文状态下运行的程序运行完毕后返回到菜单程序即中文状态中。

(三)一个实例

我们在磁盘中存有三个只能在英文状态下运行的程序,其名为P1、P2、P3,清单见表1、2、3。磁盘中还存有一个名为HELLO的中文菜单程序,清单如程序4。现在再建立与P1、P2、P3程序所对应的命令序列,才能达到正确转换。该命令序列共有三组即:

```
Lg1: CALL 64098 Lg2: CALL 64098
      EUN P1      RUN P2
Lg3: CALL 64098
      RUN P3
```

我们利用下面所给的程序就可以很方便地建立三组命令序列如程序5(即三个程序文件LJ1、LJ2、LJ3),当运行时给出T=1、T=2、T=3时即可在盘中建立名为LJ1、LJ2、LJ3的顺序文件,其内容如前所示。

下面我们对选择菜单(1)时作一解释,其它两个过程读者可自行解释。首先开机将HELLO程序调入内存自动执行且列出菜单,选择菜单(1)时执行80语句G值为1,执行90句时则打开LJ1文件,执行命令CALL 64098时由中文状态转换成英文状态,继而执行RUN P1则在屏幕上打印出P1,然后执行30语句,装HELLO执行从而又回到了中文状态,这样我们所要求的中英文状态转换业已完成了。

(四)说明

所给程序只是想说明问题故比较简单,所有程序均在APPLE II机上调试通过,汉卡为松台汉卡或佳佳汉卡均可,中文输入采用仓颉组字法,其它汉卡可由读者仿造所述方法进行转换。另外EXEC命令后还有许多用法和作用,在此就不赘述了。程序清单附后。

(杭州汽车油漆厂 孔令宏)

随着《问题征解》自开展以来,受到广大读者的欢迎和支持,尤其本报今年第5期《问题征解》的发表,响应者甚多,陆续收到数十份征解答案,其中大多数未编作出实际的、认真的解答。现将选出有代表性的几篇组成本专版以飨读者,使大家对这一问题有一个较全面的解答。也希望大家充分利用此种形式,使各种实际问题,能逐一地得到解答,以利于相互交流,共同提高。

```
程序1
1:REM *P1*
5:D=CHR$(4)
10:HOME:PRINT " "
20:PRINT TAB (20)
:"P1"
30:PRINT D$;"RUN
HELLO"

程序2
1:REM *P2*
5:D=CHR$(4)
10:HOME:PRINT " "
20:PRINT TAB (20)
:"P2"
30:PRINT D$;"RUN
HELLO"

程序3
1:REM *P3*
5:D=CHR$(4)
10:HOME:PRINT " "
20:PRINT TAB (20)
:"P3"
30:PRINT D$;"RUN
HELLO"

程序4
5:REM *HELL0*
10:HOME:PRINT " "
20:POKE 37984,0:P
R#3:PRINT " "
40:POKE 43603,3
20:POKE 43604,195
:"P2"
5:POKE 43605,48
:"POKE 43606,19
5:POKE 54,189
30:POKE 55,158:
POKE 56,129:
POKE 57,158:
FOR I=1 TO 15:G
ETA:NEXT I
40:PRINT " *新*":
PRINT " "
50:PRINT "(1)-P1
"
60:PRINT "(2)-P2
"
70:PRINT "(3)-P3
"
80:PRINT " *转*":
INPUT G
50:PRINT CHR$(4)
:"EXEC";"M";G;
```

解答二:

APPLE II 机中、英文状态自动转换并自动运行指定程序的实用方法

在APPLE II机上,凡设计在英文状态下运行的程序(以下简称“英文程序”),在中文状态下将不能正常运行(如输出格式混乱),有些甚至根本不能运行(如涉及绘图命令的程序),反之,设计在中文状态下运行的所谓“中文程序”,在英文状态下也不能正常运行(如不能显示汉字,不能启动打印机)。正因为如此,实现APPLE II机中英文状态自动转换并自动运行指定程序的方法具有较大的实用价值。《软件报》86年第5期提出的征解问题要求由中文主菜单选定需要的“英文程序”后直接自动运行该程序,运行完后又自动返回中文主菜单。其实,这个问题还可更一般化一些,主菜单中列出的可以全是“英文程序”,也可以既有“英文程序”又有“中文程序”,由主菜单选定其中任何一个后,系统都应能自动进入相应状态自动运行指定程序,且结束后又自动返回主菜单。(显然,若中文主菜单中全部程序都是“中文程序”,将不存在“转换”问题,故不必再考虑这种情况)。那么,这个问题能否解决呢?回答是肯定的。下面,将笔者在实际工作中为解决上述问题而设计的一种实用方法介绍出来,供同志们参考。

首先,用本文给出的程序一作为存放您的实用程序的磁盘开机候程序,其名称为常用名HELLO。这里,限于篇幅,也为了叙述方便,仅以含4个实用程序为例。HELLO程序第100号语句所列数据是各实用程序的真实文件名,读者可根据自己的实际情况予以变更。实用程序个数改变时,只须将其第10号和20号语句中的参数4改为实际程序个数即可。

其次,用本文提供的程序二作中文主菜单产生程序,其名称为MENU。它与实用程序存于同一磁盘。该程序第70号和80号及120号语句中的参数4也应根据实用程序个数相应地改变。第210号语句内的数据是与HELLO程序第100号语句中所列各程序对应的中文名称。这些中文名称不必是真正文件名而以任意,以取既能反映程序功能又简明易懂的名字为宜。

第三,将每个实用程序的末尾加上如下语句(或将原END语句改为下述语句):

```
PRINT CHR$(13)+CHR$(4)+"RUN MENU"
```

第四,对实用程序中的“中文程序”,均在其第一语句前加上与MENU程序前6句(即第10号~60号语句)相同的程序段。注意各语句标点号应适当调整以保证它在这些实用程序运行时能被首先执行。

第五,将MENU程序运行一次(只需用RUNMENU命令即可)。当中文主菜单出现并请您输入欲运行的程序代号时,输入0结束运行。

至此,您的实用程序盘便成了能实现中英文状态自

动转换并自动选择合适的系统状态,自动运行指定程序的“自转换DOS”盘。以后,用此盘开自APPLE II后,系统自动运行中文主菜单产生程序MENU,屏幕上出现下述形式的中文主菜单。

- (0. 结束运行。)
1. 电流流动演示
2. 排序
3. 用筛法求质数
4. 三角函数表

请输入您要运行的程序代号,系统即自动在适当的状态下运行指定的程序。该程序运行结束后,又自动复现中文主菜单。

这时,您只要输入选定程序的代号,系统即自动在适当的状态下运行指定的程序。该程序运行结束后,又自动复现中文主菜单。若不想再运行所列的任何程序则输入0结束运行。

上面介绍的方法简便可靠,同志们不妨试试。采用此法,还可把分别需要在中文、英文状态下运用的程序段组合在一个程序中,从而综合利用各自的优点,编制出功能更全面使用更方便灵活的应用软件。此法的关键是利用文本型(TEXT型)文件F传通程序代号,以及利用在程序中执行DOS命令来实现系统状态的置重和程序链接。限于篇幅,其原理就不细说了。最后还应指出:即使实用程序、前述HELLO程序及MENU程序分别存于两个(或多个)磁盘中,本文介绍的方法也是适用的。此时只须在执行DOS命令的有关语句中增加加磁头号(和驱动器接口卡槽号)等参数即可。

(温州铁路五研究所计算机室 谢金祥)

解答三: 中文、英文程序自动连接

在苹果机上实现中、英文程序自动连接是很容易办到的。

1)当程序正处于西文状态下运行时,如果想让程序自动进入中文状态运行,只须在程序中加入一条PRINT CHR\$(4);“PR-3”语句即可实现。2)当程序正处于中文状态下运行时,如果想让程序自动进入英文状态运行,只要在程序中加入一条TEXT语句就能实现。

下面以两个简单的程序例子来说明如何实现中文程序和英文程序自动互相连接运行。其中PROGRAM1为中文程序,PROGRAM2为英文程序并且假设机器已进入过中文状态,两个程序都存放在正在使用的软盘中,先运行PROGRAM1,然后两个程序就会自动地在两种状态下交替的运行。

注:这两个程序在软盘上的名字分别为PROGRAM1和PROGRAM2。(湖北省黄石市大冶钢厂 殷新年)

```
程序1
10:REM PROGRAM1
20:D=CHR$(4)
30:PRINT D$;"PR#3"
40:PRINT " *GOOD MO
RNING!"
50:PRINT D$;"RUN
PROGRAM2"

程序2
10:REM PROGRAM2
20:D=CHR$(4)
30:TEXT
40:PRINT "GOOD MO
RNING!"
50:PRINT D$;"RUN
PROGRAM1"
```

谈谈BASIC程序

在COMX P 1机中的内存结构

COMX PC1或CO MX-35, 这两种的学... 微机是完全兼容的, 在这...

```
COMX PC1的用户空间设在4400H-BFFF H, 实际用户使用的BASIC程序是以440CH为起始地址...
10 A=-7:PRINT "A=";A+1:END
100FOR K=17420 TO 17449
110PRINT PEEK(K); " ";
120 NEXT K
```

第100-120句是显示以第10句为例的内容。现将键入RUN100得:
0 10 28 209 65 204 201 210
0 0 0 7 205 134 207 65
0 1 206 195 209 65 200 210 0
61 201 1 205 132 13

怎样在COM-35机上打印中文字

目前, 全国相当一部分学生都使用COMX-35 (或PC 1), 而COMX-35不像APPLE机那样有汉卡可打中文字。但是不是就不能在COMX上打中文字呢? 恰恰相反, COMX-35不仅能打中文字, 而且可打大小不同、字体各异的中文字。

在COMX-35上打印中文字, 实际上就是用户自定义字符, 通俗说就是字符代换和拼凑的方法。自定义字符指令SHAPE实现。其形式是:

SHAPE (X, "18位十六进制数")
其中X表示字符的十进制代码, 即ASCII代码。双引号内的十六进制数是表示需要将字符代换成什么颜色和形状。X好确定, 因为每个键符都有ASCII代码, 如A的十进制代码是65, B是66... 关键是18位十六进制, 为了确定18位(9对)十六进制数, 我们将一个字符大小的面积画成8单位乘9单位的矩形表格。如图

对每行8个方格, 最左边两个方格, 用来指定颜色。可填二进制数“1”或“0”, 它决定后6格图形的颜色。(其中0为红色, 1为粉红色, 10为黄色等, 不是彩色显示屏不出来)后6个方格用来指定形状, 也可填二进制数“1”或“0”, “1”表示此格按形状, “0”表示此格没填上, 颜色与背景颜色一样。
现在每行就是一个8位的二进制数, 将这8位二进制数转换成两位十六进制数, 即每行用两位十六进制数表示, 9行就有18位十六进制数, 它就是我们需要输入的双引号内的数。例: 将字符A转换成中文字“电”。
看前图, 如果我们选择黄色, 则左边两格就填上“1”, “0”。后6格填上者为“1”, 没填上者为“0”。第一行写成二进制为10001000, 化成十六进制为88。同样可算出各行的十六进制数, 于是就得到18位十六进制数。A的十进制代码(ASCII代码)是65, 所以
10 SHAPE (65, "8888BEAABEAABE898F")
20 PR TAB (17); " ";
则在屏中间打印出中文字“电”。
用类似的方法, 我们可将一个字符代换成一个中文字的一部分(如偏旁部首), 即用几个字符表格画在一起代换一个中文字, 据你自己写的中文字体, 就可打印大小不同、字体各异的各种中文字。为了避免每次代换时都要画表格, 你可在一张厚纸上画好各种表格, 需要时, 用一透明薄纸盖在表格上写中文字很方便。(四川南充侯杰)

3. 其他用途

例1. 打印机打

```
100 PR *
210 PO KE $1912+1,1
220 PRINT CHR$(17)
230 END
```

浅谈POKE和PEEK语句在APPLE I 机上的用法

(连载) 刘世萍

```
140 GOTO 100
程序的100行是键盘移位, 以便使你看出下一次有无效触键。行号110等待到高位是1, 行号120等待到低位是零。行号135在-16384位置上的数值A通常小于127, 当A>127表示一个键已经被按动。
执行此程序后无任何显示, 但若按A键, 则显示ASCII IS 193, 按B无显示。
此外, POKE语句还可用于APPLE II 发音、显示方式、游戏控制、按键、中文版、I/O键、接口等方面作“软”开关, 这里就不一一举例了。
```

由于PC-1500 BASIC语言无宏代换功能, 用NPD语言代换输入数组数据时, 只能将字符串提示数据输入到数据里, 难以知道数据输到哪儿去了。要么知道程序应该做什么, 而利用DATA和RESTORE提示语, 为数据输入指明提示语, 以便输入数据。而利用程序控制, 提示语, 以便输入数据。而利用程序控制, 提示语, 以便输入数据。

选猴游戏

《儿童计算机世界》84年11期刊登了一则选猴王的游戏。程序运行后, 总觉得趣味性不大。

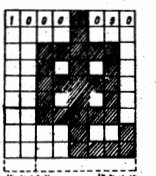
为此我编了一个程序, 比较有趣, 也很形象。现介绍给读者。这个程序用COMX-35机运行后, 输入猴子的总数N, 便在屏幕上显示出N个猴子排成一队。一个猴王王在猴子队伍中从头走到队尾数一遍; 数到了的就留下。然后, 猴王掉头再数, 如此反复, 直到剩下最后一个猴子便是新猴王。接着新猴王便加冠列队其势实属壮观。

此程序利用了COMX-35机的两个特殊功能。一是, 打印语句在屏幕上可以来回走动, 这就可以使猴王来回数数。二是, COMX-35机的自定

义图形字符功能, 显示出“王”字及王冠和猴头的图形; 这样, 程序运行得就比较美观。

程序中, 20-60句定义了五个字符, 组合成“王”字及王冠、猴子的图形。全部猴子的序数存放在数组A中, 每执行到120句到170句一次, 数组A中的数减少到原来的1/3, 然后转序程序, 把屏幕上选中的猴子清除掉。220-380句是退出猴王后, 在屏幕上显示一系列的有趣动作。(程序清单附后)(中学生王文斌)

```
100 PR *
210 PO KE $1912+1,1
220 PRINT CHR$(17)
230 END
```



二进制 十六进制 10001000 88 10001000 88 10111118 BE 10101018 AA 10111118 BE 10100018 AA 10111110 BE 10001001 89 10001111 8F

此表为左上“谈谈BASIC程序在COMX PC机中的内存结构”一文所附代码表。

COMX PC1 保留字符代码表: 128 REM 149 RAB 162 CALL 198 < 219 SQR 179 CTS 149 PMSIC 169 VOLUME 199 > 220 LMT 150 MEW 140 DEFINT 170 TOME 210 * 231 PEEK 151 RUM 151 PSAVE 171 SHAPE 211 - 222 ABS 152 END 152 PLAND 171 EXIT 212 * 223 AND 153 LET 153 OKEY 171 TIME 213 / 224 USR 154 PRINT 154 EOP 171 CPOS 214 = 225 INK 155 GOTO 155 DIA 171 SCREEN 215 = 226 FN 156 IF 156 READ 171 EDIT 216 * 227 FNM 157 INPUT 157 NEXTON 171 FORM 217 * 228 ASC 158 LIST 158 END 171 CHK 218 * 229 LEN 159 GOSUB 159 GID 171 MODE 219 * 230 SWN 160 BEEP 160 DSAVE 171 * 231 ZEN 161 WAIT 161 DLOAD 164 JAR 211 * 232 PI 162 DIM 162 INPUT 212 = 212 SLN 216 FEM 163 FOR 163 NEXT 163 * 213 COS 216 MEL 164 NEXT 164 SCREEN 214 * 214 * 260 KEY 165 PEEK 165 LOCATE 195 : 216 ATN 166 POKE 166 LOCATE 196 : 217 EXP 167 DEG 167 TRACE 197 THIN 216 LOG



问题: 用1~9这九个不同的数字填入下图, 怎样填写才能使每一行的数都是某个数的平方? 并求出所有填写形式。

下面介绍的是解决上述问题的一个程序。

程序的设计思路: 由于每行的数都是三位的平方数, 而任何一个三位的平方数又可能是10~31中某一个数的平方, 因此我们在上述范围内, 如果找出三个数, 它们的平方数分别由1~9这九个不重复的数字中的三个组成, 那么这三个平方数便构成一种填写形式。

程序说明: 循环控制变量I用来确定第一行的平方数, 循环控制变量J用来确定第二行的平方数, 循环控制变量K用来确定第三行的平方数。用A, B, C, ... G, H, I表示, 每行平方数的各位数字, 并用X(P)=1 (P可能是1~9中的某一个)来作为区别数字异同的标志。程序运行后, 即可得出上述问题只有一种填写形式。(本程序在LASER-310机上通过)(黑龙江大庆王志忠)

入数组数据提示

由于PC-1500 BASIC语言无宏代换功能, 用NPD语言代换输入数组数据时, 只能将字符串提示数据输入到数据里, 难以知道数据输到哪儿去了。要么知道程序应该做什么, 而利用DATA和RESTORE提示语, 为数据输入指明提示语, 以便输入数据。而利用程序控制, 提示语, 以便输入数据。



1986年
6月16日
第12期
总第29期

普及软件知识 交流软件经验
开发软件资源 培养软件人才

中软公司委托成都分公司主办 订闻代号: 61-74

人工智能研究浅论

苏州铁道师范学院 寿步 (续)

(6)数据库的智能检索: 计算机最初用在科学计算方面, 随着应用的普及, 它越来越多地用在数据处理方面, 比如图书馆的资料检索。某一方面大量数据的有机组合称为数据库系统, 数据的存取方式使用户回答用户们提出的有关该方面的各种问题。

从人工智能的观点看, 就是用数据库中的事实来进行演绎推理的答案。

设计带有智能性质的信息检索系统或从数据库中进行智能检索, 有以下几个问题: 首先是如何建立一个能够理解以自然语言来陈述询问的系统, 其次, 即使使用规定机器可以理解的某些形式化的询问语言来

避开语言理解的问题, 还存在一个如何用储存的事实演绎出答案的问题, 第三, 理解询问和演绎答案所需要的知识都有可能超出该专门数据库中所贮存的知识。

(7)机器人学: 一个汽车机器人的机体动作控制智能, 看上去似乎不用着太多的智能。即使是小孩也能顺利地通过他们周围的环境。

四川省计算机应用软件人员 (高级程序员级) 水平考试大纲

为将计算机应用人员水平考试坚持下去, 并形成系列, 决定在今年十月二十六日举行高级程序员级水平考试。凡在四川省生活、工作、学习的人员均可报名参加, 参考人员资格不限。

- 一、程序设计能力——按系统设计书进行程序设计的能力 (25%)
 1. 设计方案的分析与改善;
 2. 程序规格说明书的编写;
 3. 程序的结构设计;
 4. 输入和输出数据的格式设计;
 5. 文件设计。
- 二、程序编制能力——按程序规格说明书进行编写程序的能力 (25%)
 1. IBM PC或Z-80汇编语言程序设计;
 2. 掌握并能熟练使用下列程序设计语言中的一种语言: FORTRAN (国家标准)、COBOL (国家标准)、PASCAL (NIKLAUS WIRTH 报告);
 3. 程序的阅读和理解;
 4. 程序的测试和排错。
- 三、软件知识 (20%)
 1. 数据结构 (串、数组、列表、树、图、表格及其操作);
 2. 高级语言 (语言的数据类型、控制结构和模块结构及常用语言的特点);
 3. 操作系统 (操作系统的类型、结构、功能及常用操作系统的特性, 多道程序设计, 进程和作业调度, 存贮管理, 外部设备管理, 文件系统保护和保密);
 4. 软件工程的基本知识 (软件的生产期软件的设计方法, 结构程序设计方法, 软件的可靠性和软件测试, 常用软件工具);
 5. 用计算机处理问题的过程、框图、程序存贮方式、程序排错及测试;
 6. 语言处理程序、实用程序和数据库的基本知识。
- 四、硬件知识 (15%)
 1. 构成计算机系统的主要部件的功能和相互关系 (运算器、控制器、主存贮器、数据通路及中断系统);
 2. 存贮器及其组织 (各类存贮器、多级存贮器、虚拟存贮器);
 3. 外围设备及其控制 (各类设备及其特性, 输入输出接口、A-D与D-A转换、数据通信);
 4. 计算机系统结构的基本知识 (并行系统、多处理机系统、系统可靠性与性能);
 5. 与软件关系 (存贮分配与保护、地址映像、输入输出驱动程序、假脱机系统、中断处理程序)。
- 五、其他有关知识 (15%)
 1. 专业英语 (计算机技术词典、科技文献的阅读和理解);
 2. 对下列领域至少在三个方面有一定的了解: 离散数学、数值计算、运筹学、企业管理、实时处理。

信息 (称为启发式信息)、尝试各种方法, 以逼近所需要的解, 在这个过程中, 包括使计算机学习的过程。

启发式方法的特点是: 每向前推进一步, 问题求解的范围就缩小一步。

(2) 规划: 当求解问题的算法计算时间太长以致计算机不可能完成时, 还可有一种解决办法, 称为规划。利用此法, 可把一个需要解决的复杂问题划分为若干小问题, 每个小问题还可分为若干个更小的问题, 解决了所有的小问题也就解决了给定的大问题。

规划要根据依靠启发式信息, 但它并不能保证得到解答, 一旦失败, 就要改变规划, 重新开始。所以, 规划的成功与否, 很大程度上取决于启发式信息的可靠程度。

(3) 知识的表达: 前面已经指出, 只有当计算机能够运用贮存在其中的知识真正理解自然语言的含义时, 自然语言的处理问题才可能真正解决。如何在计算机内表达人类获得的知识, 是人工智能的一项重要课题。人们在解决问题时, 可以方便地运用自己的知识, 而在计算机内部, 任何信息都必须编码, 然后存贮在存贮器中, 再通过运算器运算。因此, 对各种知识如何进行编码、存贮, 以便在信息处理时能快速找到所需要的知识; 对已有的知识作必要的运算和更新等都是必须解决的问题。现在已经研究出如产生式系统、多层次信息结构表示法、语义网络和框架结构等行之有效的知识表达方式。

所谓产生式 (production) 是一个规划, 它由状态识别和动作两个部分组成, 也就是说, 一个产生式是一个状态-动作对 (situation-action pair), 它的左边是一个待满足的事实表, 而右边是要做的事实表, 当左边的事实都满足了, 就做左边的事实。将产生式系统应用到演绎系统中, 产生式就成了一个前提-结论对 (premise-conclusion pair), 即如果左边的事实 (前提) 满足时, 就可以产生出右边的事实 (结论)。续完

在计算机中, 利用启发式方法编制的程序与一步一步执行算法的程序不同, 它可使计算机利用各种事先得到的有关如何较好地达到目标的方法 (heuristic technique)。

在计算机中, 利用启发式方法编制的程序与一步一步执行算法的程序不同, 它可使计算机利用各种事先得到的有关如何较好地达到目标的方法 (heuristic technique)。

电脑、文献索引

- (编号: 86080) APPRIE 主机的故障修理 《苹果园》吕勇飞 96年第2期 41-46
- 检修 PARLET 首先能否正常提供所需的电流 《电脑》1986年第2期 51
- 如果供电正常, 再检查是否某一组电源因过载而使输出电压下降, 造成电路不能正常工作。下面是 APPRIE 主机的一些常见故障及其修理方法。 (原载《电脑》1986年第2期 41-46页, 从使固化程序一次成功)
- (编号: 86080) BOB 程序在 APPRIE 上的使用 《苹果园》徐德全 96年第2期 9
- 研究部 1986年 9月 9日
- 是一种广泛使用的软件, 能在该机上运行 COBOL 语言程序, 要运行 COBOL 程序, 就必须掌握操作方法和步骤。其操作步骤大致是: (1) 启动操作系统; (2) 建立新文件; (3) 编译源程序生成目标文件; (4) 连接装配和运行文件; (5) 修改文件等。

新

▲文书档案管理系统研制成功 同济大学在上海档案馆及兄弟省市档案馆(室)的协作下, 在 IBM PC/XT 微机上成功地研制了《文书档案管理系统》。该系统由 9 个子系统组成, 它们是: 1. 案卷管理系统; 2. 文件管理系统; 3. 人员管理系统; 4. 专题管理系统; 5. 主题词表管理系统; 6. 基本教学管理系统; 7. 档案利用管理系统; 8. 辅助功能管理系统; 9. 编目管理系统。按照我国档案标准设计, 该软件是用中西文 dBASE II 开发的, 广泛采用了菜单技术、模块结构、中文提示、教学输入等方式。功能添加简单容易, 该软件已在十几家档案馆(室)使用, 效果良好。 (上海周广敏)

▲湖南省电子应用研究中心在 IBM PC/AT 高档个人计算机上开发的中西文兼容操作系统, 最近已研制成功, 并通过了技术鉴定。这种新的汉字系统不用改动原 IBM PC/AT 机硬件, 而是通过软件中文化的途径, 即彻底修改操作系统的办法实现中文化了的, 不仅与它的前身 HDOS-2.1 向上兼容, 而且能与长城 0520 机的汉字系统 CCDOS 兼容, 该汉字系统可以任选多种汉字输入方案; 能打印输出 16×16 和 24×24 点阵的多种汉字体, 并配有多种打印机驱动程序; 在安排改变输入方案及打印字体的控制键时, 避开了与西文软件所用控制键的冲突。 (长沙 肖光群)

▲微机控制机床加工系统通过技术鉴定 由江苏省无线电机研究所与无锡动力厂联合研制完成的微机控制机床加工系统最近通过了技术鉴定。这套加工系统是在一台 XK5040 数控机床上, 安装一台 CBM-4000 微机和 AM2900 位片式微机, 在二台微电脑的控制下, 机床能适应多座标联动, 使整个系统成为边运算、边插补、边加工的实时控制系统。经过近一年的运行, 已加工出名牌电扇叶片、电视机塑壳、超声探头型芯、增压器叶片等复杂零件的模具。 (江苏 陈志忠)

▲中国计算机用户协会袖珍机协会西北分会于今年 4 月在兰州市召开了成立大会暨第一次学

术交流会。与会代表 82 名, 交流学术报告 30 余篇。 (甘肅 王耀君)

▲日本创设“系统监视技术者”国家考试 随着高度信息化社会的进展, 确立计算机系统的安全性, 减少计算机系统的运用费用等已成了重要的课题。在欧美, 系统监视技术人员已经普及, 日本为了培养本国的评价计算机系统的安全性“系统监视技术者”, 通产省决定创设国家考试制度, 并定于今年 10 月举行第一次考试。 (清水金)

▲江苏电子信息产业公司 (集团) 成立 江苏从事计算机研究、生产和技术服务的 34 个单位经过充分酝酿磋商, 达成了技术经济联合的协议, 组建以应用开发为龙头, 科研应用, 生产服务一体化的实业集团, 并经江苏省人民政府批准, 于四月在南京举行了成立大会。 该公司是跨地区、跨部门、跨行业的技术经济联合体。目前参加的 34 个单位中有 19 个工厂, 5 个研究所、5 所大学和 5 个技术服务、外贸公司, 拥有 21,000 名职工, 3,500 多名工程技术人员。 (南京 浦金贵)

一、两处修改意见

关于CC-DOS的两处修改意见及功能键内部切换处理程序

江苏省计算机研究所 迟奇艺

配置在IBM-PC/XT及其兼容机上的... 关于CC-DOS是配置在IBM-PC/XT及其兼容机上的...

能显示10行汉字,因此总有18行目录项不能正... 将启动盘插入A:驱动器,然后输入...

二、功能键内部切换处理程序

Table with 3 columns: 功能键 (Function Key), 定义 (Definition), 说明 (Remarks). Lists keys like F1-F10 and their actions like 'Change mode of interrupt programs'.

调入: DEBUG; 调查目录至内存; 1000H单元; 将隐含文件; IBMDOS.COM...

退出DEBUG(Q),重新启动A:盘,即可输入汉字文件名。

2. DIR/P命令的修改

在CCDOS下打入DIR/P按页显示目录项

目前,在国内拥有大量用户的IBM-PC/XT、0520A系列微型计算机上... 配备有丰富的系统应用软件...

一种衔接各种系统应用软件的实用方法

一、数据通讯: 由于各系统应用软件都能接受正文文件(数据文件)...

若在dBASE II程序中用FORTRAN程序的信息,则将它们以数据形式存放在正文文件中...

若在FORTRAN程序中使用dBASE II程序的信息,则将这些信息以数据形式存在数据库中...

二、各系统应用软件的条件转移: 即将需执行的利用各系统应用软件编制的程序文件...

在DOS系统下采用批处理文件来实现。即将需执行的利用各系统应用软件编制的程序文件...

通过判断一个标识文件是否存在,实现条件转移。

```
0913-0100 IE FUSH DS,
0913-0101 30 FUSH AX,
0913-0102 53 FUSH BX,
0913-0103 B0064 MOU AX,6400
0913-0106 B0400 MOU BX,0040
0913-0109 9020 MOU BX,BX
0913-010B 0B1E1A00 MOU BX,(001A),BX
0913-010F 091E1C00 MOU AX,6700
0913-0110 0907 JLE 0120
0913-0118 0907 MOU BX,AX
0913-011A 0E1600 CALL 0133
0913-011D 0E2000 MOU AX,0020
0913-011E 0907 MOU BX,AX
0913-0122 0E0E00 CALL 0133
0913-0125 091E1C00 MOU BX,(001C),BX
0913-0129 31C0 XOR AX,AX
0913-012B CD16 INT 16
0913-012D 7E03 POP BX
0913-012E 58 POP AX
0913-012F C3 POP DS
0913-0130 90 NOP
0913-0131 90 NOP
0913-0132 90 NOP
0913-0133 83C302 ADD BX,+02
0913-0136 83F03E CMP BX,+3E
0913-0138 7E03 JNZ 013E
0913-013B 8B1E00 MOU BX,001E
0913-013E C3 RET
```

CC-DOS是为IBM-PC/XT及其兼容机配置的一种中西文兼容操作系统。系统采用外部干预方式即从键盘按入功能键...

例如,这样一个统计分折软件包。其主菜单如下:

```
A. 数据输入 B. 数据输出
C. 数据计算 D. 数据打印
E. 退出
```

为了充分发挥各系统软件的优势,提高软件质量,我们假设:主菜单程序用dBASE II编成...

功能A、B也用dBASE II编成。程序文件名分别为: A.prg和B.prg。

功能C用编译BASIC语言编成。程序文件名为: C.exe。

功能D用电子报表软件Super Calc 3编成,程序文件名为: D.Prn

根据上述假设,我们可用dBASE II编制如下主菜单程序。(其中,当选择功能C和D后,系统将自动在磁带上写人文件C、

命令,系统仍然按每页24行进行... 加拿大普美公司生产的PIED PIPER微机配有CP/M操作系统和CHS汉字操作系统及dBASE II等系统软件...

PIED PIPER机上dBASE II与MBASIC的联用... 在dBASE II状态下建立一个工资库,库中凡是采用汉字作内容的字段,如姓名,其字段内容的输入应遵守MBASIC汉字串的规定...

```
* COP.CMD DBASE - MBASIC
SET TALK OFF
RELE ALL
ERASE
?'END PRN ? [Y/N]'
WAIT TO XX
IF 1 (XXX)='Y'
ERASE
@ 6,30 SAY 'Bye-Bye'
WAIT
CANCEL
ENDIF JX
STORE T TO L
DO WHILE L
USE DGZ
USE DALL
DELETE ALL
PACK
ACCEI * INPUT DN TO DI
APPE FROM DGZ FOR DN=DI
STORE 'DX'+DI TO G1
COPY ALL TO G1 FOR DN=DI DELI WITH '
?' Z C O P Y ? [Y/N]'
WAIT TO YY
IF 1 (YY)='Y'
LOOP
ENDIF YX
STORE F TO L
ENDDO
USE
QUIT TO 'MBASIC GZB', (EPA * TXT), 'DBASE
```

以及各种工作表(如:纯中文-纯西文状态、改变显示字符的颜色等)的切换,详见表1。而在实际使用中,往往希望由程序内部来处理实现表1所示的功能键的相应功能,即所谓内部处理方式以便尽可能减少用户的键盘干预...

说明,表2程序是采用DEBUG程序的汇编命令A打入内存表的。可以用打补丁方式将它插入用户程序。若是段间调用须将130H处的RET指令改为RETF指令。也可用编辑器、汇编器将它输入、汇编,然后链接到用户程序中。

然后退出dBASE II,执行批处理文件的下一条语句。

通过第5或第6语句判断标识文件是否存在,实现了系统软件间的条件转移。当执行完批处理文件XXX.BAT,系统又返回到主菜单。

至此,我们只要在DOS系统下执行批处理文件XXX.BAT,系统即首先进入主菜单。若选择功能C或D,系统先在磁带上写人标识文件,

然后退出dBASE II,执行批处理文件的下一条语句。通过第5或第6语句判断标识文件是否存在,实现了系统软件间的条件转移。当执行完批处理文件XXX.BAT,系统又返回到主菜单。

至此,我们只要在DOS系统下执行批处理文件XXX.BAT,系统即首先进入主菜单。若选择功能C或D,系统先在磁带上写人标识文件,

程序,完成工资的查询、修改、计算等功能。待工资管理的内容处理完后,运用dBASE II与高级语言的接口,将工资库的数据内容转换成ASCII码的通用数据文件。再转到dBASE II状态,用MBASIC语言编写的打印输出程序,将工资内容打印出工资表。

dBASE II的管理程序和MBASIC的打印输出程序在这里不多介绍了,只给大家介绍一个以工资管理为例的COP.CMD文件,即dBASE II和MBASIC的自动转换程序。应用该程序可自动完成dBASE II与MBASIC程序的转换运行。给操作者的感觉是在一个系统下运行该管理程序。此转换程序对两个dBASE II的数据库操作。一个DGZ是原库,一切工资管理都在该库中进行。另一个DGZC为一个与DGZ的相同(除字段类型而异外)的数据库。DGZC的字段类型为字符型,同作dBASE II到MBASIC转换的一个中转库,中转成一个字段全为字符型的库,以方便MBASIC打印输出。转换程序COP.CMD的5~12句为退出该系统,13~28句为将指定单位的工资内容形成一个ASCII码, TXT通用数据文件。16~17句是清除中转库中上次遗留的内容,以节约磁盘空间,19句将指定单位(DGZ库中有一DW字段,表示单位的)的工资内容列到中转库中,21句将中转库中指定单位的工资内容形成一个文件名为DX+(单位代号).TXT通用数据文件。可一次建一个或多个按单位分类的通用数据文件。最后执行30句,该句命令是一条功能相当强的命令,整个管理程序的自动执行转换都靠它控制。30句的执行结果,首先进入MBASIC状态,启动OZB.BAS这个打印输出文件,待磁带上已有.TXT数据文件打印输出完后(GZB.BAS程序控制),进入CP/M操作系统,将TXT文件全部删除,最后返回到dBASE II状态,执行COP.CMD程序,再次建立.TXT文件或退出系统。(重庆 李建庆)

PIED PIPER机上dBASE II与MBASIC的联用

PIED PIPER机配有CP/M操作系统和CHS汉字操作系统及dBASE II等系统软件。自dBASE II流入我国以来,已被广大计算机用户所采用,因为它有较强的数据管理处理功能。用于管理程序的编制,其工作量只有高级语言的十分之一。而PIED PIPER机的CHS汉字操作系统支持MBASIC不支持dBASE II。这样就给该机的用户采用dBASE II开发管理软件带来了不能输出汉字的困难。对此情况我们进行了摸索,找到一条dBASE II和MBASIC联用的方法。利用dBASE II较强的数据管理功能和MBASIC能输出汉字的功能,分别完成其管理软件的数据管理和打印输出。这样就可以较好地利用dBASE II来编制管理软件。

在dBASE II状态下建立一个工资库,库中凡是采用汉字作内容的字段,如姓名,其字段内容的输入应遵守MBASIC汉字串的规定。例如:

XM: 0132, 2245, 2341, 即每个汉字编码之间用逗号分隔,整个字符串用双横线定界。凡不用汉字的字段均按dBASE II的要求输入。有了这样一个库后,就可以采用dBASE II的命令编制一套工资库的管

理程序,完成工资的查询、修改、计算等功能。待工资管理的内容处理完后,运用dBASE II与高级语言的接口,将工资库的数据内容转换成ASCII码的通用数据文件。再转到dBASE II状态,用MBASIC语言编写的打印输出程序,将工资内容打印出工资表。

dBASE II的管理程序和MBASIC的打印输出程序在这里不多介绍了,只给大家介绍一个以工资管理为例的COP.CMD文件,即dBASE II和MBASIC的自动转换程序。应用该程序可自动完成dBASE II与MBASIC程序的转换运行。给操作者的感觉是在一个系统下运行该管理程序。此转换程序对两个dBASE II的数据库操作。一个DGZ是原库,一切工资管理都在该库中进行。另一个DGZC为一个与DGZ的相同(除字段类型而异外)的数据库。DGZC的字段类型为字符型,同作dBASE II到MBASIC转换的一个中转库,中转成一个字段全为字符型的库,以方便MBASIC打印输出。转换程序COP.CMD的5~12句为退出该系统,13~28句为将指定单位的工资内容形成一个ASCII码, TXT通用数据文件。16~17句是清除中转库中上次遗留的内容,以节约磁盘空间,19句将指定单位(DGZ库中有一DW字段,表示单位的)的工资内容列到中转库中,21句将中转库中指定单位的工资内容形成一个文件名为DX+(单位代号).TXT通用数据文件。可一次建一个或多个按单位分类的通用数据文件。最后执行30句,该句命令是一条功能相当强的命令,整个管理程序的自动执行转换都靠它控制。30句的执行结果,首先进入MBASIC状态,启动OZB.BAS这个打印输出文件,待磁带上已有.TXT数据文件打印输出完后(GZB.BAS程序控制),进入CP/M操作系统,将TXT文件全部删除,最后返回到dBASE II状态,执行COP.CMD程序,再次建立.TXT文件或退出系统。(重庆 李建庆)

然后退出dBASE II,执行批处理文件的下一条语句。

通过第5或第6语句判断标识文件是否存在,实现了系统软件间的条件转移。当执行完批处理文件XXX.BAT,系统又返回到主菜单。

至此,我们只要在DOS系统下执行批处理文件XXX.BAT,系统即首先进入主菜单。若选择功能C或D,系统先在磁带上写人标识文件,

然后退出dBASE II,执行批处理文件的下一条语句。通过第5或第6语句判断标识文件是否存在,实现了系统软件间的条件转移。当执行完批处理文件XXX.BAT,系统又返回到主菜单。

至此,我们只要在DOS系统下执行批处理文件XXX.BAT,系统即首先进入主菜单。若选择功能C或D,系统先在磁带上写人标识文件,

介绍一种自动优选的电子计算机回归法

许 威 夏 凤 云

回归是一种科学的数理统计方法，它在工农业生产，科学实验和企业生产管理等方面有着广泛的应用。例如它可以通过前几个月的生产情况来预测今后的生产趋势，或者通过几个已知的实验数据来测报其他的未知数据。在医疗卫生单位，可以根据往年的收治情况和发病情况来预测今年的收治发病趋势。在临床上，病人的许多生化、免疫、同位素测定，首先都要通过回归的方法得出标准曲线，然后才能测定出病人的报告值。总之，回归计算在各方面都有着广泛的应用。

进行回归计算，自变量和应变量之间必须符合一定的条件，如在直线回归时，就必须先进行相关检验，只有其相关系数大于一定值时，回归才有意义。其次，回归时应根据原始数据的分布情况，选用合适的数学模型，才能得到正确的应用方程式来。但在实际工作中，往往较难做到上述两点，主要原因是，回归计算量较大，在手工条件下，无法进行各种方法下的回归比较，以选取最佳回归方案。即使利用电子计算机，虽然也能减少一点计算时间，但对同一组数据进行多种方法的回归比较，仍因计算麻烦难以实现，而且无法进行自动优选，而利用微机就可以较好地解决这一问题。为此，我们选择了直线、指数、对数、幂函数、双曲线、S型曲线等七种常用回归方法，编制了计算机自动优选回归程序（程序在IBM-BC/XT微机上调用），每次只要将原始数据输入，计算机就会立即打印出经优选的回归曲线方程式来，经十几种生化、免疫标准曲线的实际回归计算，收到了满意的效果，除了能迅速得到所需回归结果外，还有效地减少了因人工选择回归模型不当或计算不准确造成的各种误差。

本程序特点：

- 1.本程序采用通用的BASIC语言编写，因而可方便地移植到任何微机（包括各种袖珍机）中去。
2.程序采用模块化结构，程序可读性好，也便于使用时随时扩展修改。
3.程序使用中全部采用汉字菜单式提示的人机对话方式，因而使用简单直观。当输入原始数据后，计算机就可立即打印出七种回归方程，给出相应自由度下R0.05和R0.01下的P值，以及各回归方程的相关系数，标准差率，同时计算机自动优选出标准差最小的回归方程来进行预报。

程序设计思想和使用方法：

- 1.输入已知点个数N，建立自变量X，应变量Y的一维数组X(N)，Y(N)；再建立用以存放七种模式的回归系数A、B，以及相关系数R，标准差S的一维数组A(7)，B(7)，R(7)，S(7)。
2.输入各已知点X，Y的值；程序自动读入各自自由度下R0.05和R0.01的值（1400语句DATA中已放了自由度在30以内的P值，必要时可任意增加）。
3.分别进入直线、指数、对数、幂函数、双曲线、S型曲线等七种回归模式，对非直线的指数、对数、幂函数、双曲线、S型曲线等函数先转换成直线形式，再统一调用直线回归子程序，计算出相应的回归系数A和B，以及相关系数R，标准差S，然后调用打印子程序将其分别打印出来。
4.选出七种回归模式中标准差最小的回归方程，当输入需预测的X值以后，计算机就自动以这一优选回归方程来进行预测计算。

(按：程序清单保留编辑部，需者汇款伍元至编辑部索取)

基础知识

顾名思义，子程序是程序的一个部分，它执行整个程序所应完成的工作的一部分。与子程序相对应的叫主程序。

子程序这一概念说起来简单，但也不是写程序的人都会用，特别是那些没有什么编程经验的人。笔者还惊奇地发现，在一个微机上应用项目鉴定时，项目的开发者甚至还没有子程序的概念，他们把许多本应在子程序里的东西完全从头到尾地写在一个大程序里，任务也的确完成了，但相当笨拙。

当需要一个子程序的功能时，就从主程序里发出一个调用的信息。而当子程序执行完毕后又返回到主程序中调用子程序那点的下一行。同一个子程序可以被一个主程序多次调用，显然，要经常使用的同一功能，最好就用一个子程序来实现。子程序也可以调用另外一个子程序。在某些程序设计语言中，还允许子程序自己调用自己，这一特性称着递归，但在BASIC语言的大多数版本中，都没有这一功能。

人们常常把子程序看作是程序的一部分，但仅是一种相当狭隘的看法。更为有用的看法是把子程序看成是组成一个程序的基本构件，就好像建筑行道的砖头、预制件一样。常常一个好的程序是由一个较细的主程序和若干个子程序构成，你可以看看你的程序是不是这样（当然也得看具体情况，不能绝对化）。有时也把子程序叫作过程（Procedure）。

在BASIC语言中，实现子程序的方法不够理想（这里从略），所以设计子程序时多小心些。

在BASIC语言中没有专门的语句用来表示子程序的起点，但最好用REM语句加些注释

说明是某子程序的开始。子程序末尾总是以RETURN语句结束。要注意一个子程序中可以有多个返回点。

调用子程序有多种方法。无条件转移到下一个子程序，直接就在GOSUB语句后加子程序第一个语句的行号即可，如

GOSUB 300 即转移到行号为300开始的子程序，这是大家最熟悉的办法。条件转移到下一个子程序则可用IF(条件)THEN GOSUB(行号)实现之。当条件为真时调用该子程序，否则执行下一条语句。另外，“多路”转移到某些个子程序可用下法得到，

ON(控制表达式)GOSUB(行号)，(行号)，(行号) 如果控制表达式的值为1则调用GOSUB后的第一个子程序。如果其值为2，则调用第二个子程序，余类推。

最后要记住的一点是，在BASIC语言中变量对主程序和其它子程序来说是公共变量（亦称全局变量），而在其它许多程序设计语言中变量对子程序来说是局部变量。因此在写一个BASIC的子程序时要注意，避免由于漫不经心而改变了主程序或其它子程序中的变量值，显然这也是BASIC的一个缺点。

下面举一个例。这个例用一般BASIC程序来实现简单的计算器，其中用到了许多子程序。当你执行了这个程序以后，你就可以把键盘当作一个计算器来用了。程序不难，但你能很快把算法搞清楚，也很不错。这里作简单的提示，其中变量A和B代表两个用来存储数据的寄存器，操作执行后结果放A中，I\$用来接收输入的操作符；C为当前操作的代码而P为前一操作的代码。请注意P的作用，亦请把子程序COPY的作用搞清楚。

谈谈子程序

李 培

```
转换子程序
10:A=INT(X/255)
B=X-A*255+1:A#
=CHR$(A+1)+
CHR$:B:RETURN

还原子程序
20:X=255*ASC A#+
ASC RIGHT$(A#,
1)-256:RETURN

下面给出两字节字
转换和还原子程序，至
于三、四字节字的转换和
还原，完全可以按此举
一反三；

转换子程序
10:A#=#CHR$(X+1)+
CHR$(X-INT X
+1)*100):
RETURN

还原子程序
20:X=ASC A#+ASC
RIGHT$(A#,1)/
100-2:RETURN
```

从上面的转换可以看出，这实质上是采用了255进制。

三、小数的存取：现以带有两位小数而<255的数值为例，先将整数和小数分离，然后将小数化成整数，然后再进行转换。下面给出转换和还原子程序。

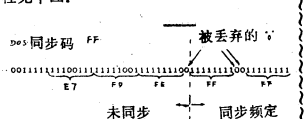
四、有正有负有小数的数值转换：参照补码的办法将负数转换成正数，然后按照第三节的办法转换和还原。现在就|x|≤127带两位小数的数值转换成两字节字存储的例子来说明具体作法，先将原数加上127这样无论是正数还是负数都成为≤254的数值，再按照第三节所介绍的方法转换存储或还原。具体

也谈PC-1500袖珍机的“扩容”方法

本报第7、8期刊登刘建华同志介绍的“扩容”方法。这种方法构思新颖，但根据我近一个时期的摸索感到此法存在着一些不足之处。下面介绍我对利用字符存储来节约内存的方法：
一、对于0—255范围内的正整数：可以将字符数组的长度定义为一个字节。贮存时，将数字（例如X）用A\$=CHR\$(X)转换成字符存入字符数组，取用时再用X=ASC A\$转化为原数字。
二、对于大于255的正整数，根据数值的范围选用二字节、三字节或更多一些来贮存。

关于磁道中的同步码 ——从软盘的两面使用谈起

再并行输出。软盘中信息的位置是随机的，由上图可知每五次即可收到同步的标识码“FP”，进入同步锁定。利用改变同步码的方式可以实现软件的加密，如有的软件使用了1110110000的同步码，就能使某些拷贝程序无法复制。



计算机在调用磁盘中信息时，首先识别同步码，由于磁盘插入的位置是随机的，由上图可知每五次即可收到同步的标识码“FP”，进入同步锁定。利用改变同步码的方式可以实现软件的加密，如有的软件使用了1110110000的同步码，就能使某些拷贝程序无法复制。

(吴涌斌)

本报85年第十一期介绍了个“使一个盘片顶两个盘片用”的具体方法。如果用文中介绍的办法，比较容易损伤软盘。实际上对于APPLE及其兼用机，只要多开一个写保护口就可两面使用了。建议用装订活页纸的穿孔机，在软盘写保护口的对应位置打一个孔即可。这样打出来的孔，既工整又不会损伤软盘，当然穿孔或方孔是无关紧要的，只要插入驱动器中不把微动开关抬起即可。
那么软盘上没有定位孔在读取信息时计算机如何进行同步呢？我们知道，软盘通过旋转在磁头下掠过，对应的磁道中必定以串引的方式存储着二进制信息。由于磁道是圆周的闭合的，这样磁道中贮存的信息就成为无头无尾的二进制信号流。为了能正确地读取磁道中的信息，计算机必须要有一个办法来识别磁道中信息的起始位置。然后以每八个一组的方式把信号截取，送入计算机中进行处理。为此，必须在信号的前端置上同步码。在APPLE中，同步码由连续8个“1”接着2个“0”十个二进制位组成，同步码的个数至少要多于五个。借助于硬件与软件结合的方法对同步码进

转换和还原子程序如下：

```
转换子程序
10:X=X+127:A#
=CHR$(X+CHR$((
X-INT X)*100)
):RETURN

还原子程序
20:X=ASC A#+ASC
RIGHT$(A#,1)/
100-128:RETURN
```

上面介绍了各种不同数值的转换存储方法。充分利用了字符数组可以自由定义字符长度的特点使计算机的存储容量大大增加。（北京 孟远敏）

补正
《软件报》第八期刊登“R1机模拟READ/DATA指令扩展编程功能”，因作者漏打语句135 IF K1>1 THEN K1=1/K1使效果变差，谨此补正并向编者致谢者致歉。（德阳 罗幸奇）

从一道竞赛试题的参考答案谈起

为了迎接1986年全国青少年计算机程序设计竞赛，四川省于今年4月27日举行了该地区的青少年计算机程序设计竞赛。在高中组试题中，有这样一道饶有趣味的笔试题：

“自然数4, 9, 16, 25等叫作平方数，因为2^2=4, 3^2=9, 4^2=16, 5^2=25。当加和减一自然数，有时可各得出一个平方数。例如8和17这对数，

8+17=25(一个平方数)，17-8=9(一个平方数)。

试编一个BASIC程序，找出所有小于或等于100的数对，当加和减该数对时可各得出一个平方数。(15%)”

有关方面给出的参考答案如下：

```
10 PRINT "N"; TAB(8); "P"; TAB(16); "P+N"; TAB(24); "P-N"
20 FOR N = 1 TO 100
30 FOR P = N + 1 TO 100
40 IF SQR (P + N) < > INT (SQR (P + N)) THEN 70
50 IF SQR (P - N) < > INT (SQR (P - N)) THEN 70
60 PRINT N; TAB(8); P; TAB(16); P + N; TAB(24); P - N
70 NEXT P
80 NEXT N
90 END
```

乍一看，该参考答案是正确的，因为它能将P+N和P-N均为平方数的P和N找出来，其方法是利用数学中的简单思想“若P+N和P-N均为平方数，则√P+N和√P-N必为整数”。但是，将它用计算机(APPLE-Ⅱ配MC-80打印机)上一运行，却得出的是如下运行结果：

Table with columns: N, P, P+N, P-N. It lists pairs of numbers (N, P) where both P+N and P-N are perfect squares. The table shows results for N from 6 to 96.

间约为5分钟。其运行结果如下：

Table with columns: N, P, P+N, P-N. It lists pairs of numbers (N, P) where both P+N and P-N are perfect squares. The table shows results for N from 4 to 30.

顺便指出，该运行结果也就是前述参考答案本想取得的运行结果。

能否改进解法一的程序呢？当然能。请注意，P和N不可能同为奇数。(现用反证法证明之：不失一般性，可令P>N，下同。假设N和P同为奇数，则N+P和P-N必同为偶数。由于N+P和P-N同为平方数。故它们必能被4整除，即必有N+P=4b, P-N=4b，其中a和b均为某自然数。于是P=2(a+b)为偶数。这显然与假设相矛盾。故原命题成立。)由此，可得如下解法二：

```
10 PRINT "N"; TAB(8); "P"; TAB(16); "P+N"; TAB(24); "P-N"
20 FOR N = 2 TO 99 STEP 2
30 FOR P = N+10 TO 100
40 IF A = INT (SQR (P + N))
45 A = INT (SQR (P - N))
50 IF A * A < > P + N THEN 70
50 IF A * A < > P - N THEN 70
60 PRINT N; TAB(8); P; TAB(16); P + N; TAB(24); P - N
70 NEXT P
80 NEXT N
90 END
```

注意

到14^2 < 200 < 15^2

计算机不仅有惊人的计算速度，还有丰富的逻辑判断能力。它不但可以帮助我们冗繁的计算工作，还可以代替人巧妙地进行逻辑推理。方法之一就是穷举各种可能，逐个验证它们是否符合前提。BASIC语言中没有布尔变量，我们用0表假、1表真，这样可用数值变量代替布尔变量，把逻辑运算转化为相应的数学运算。逻辑乘、逻辑非可分别转化为数学里的乘法和减法。例A*B写成A*B, A写成1-A。下面就是两个利用计算机进行逻辑推理的例子。

例一，判明罪犯

有X1, X2, ..., X5等人可能参预了一件凶杀案。关于哪些人参预了此案，没有直接的结论，却有如下几条可靠的线索：

1. X1参加时，X2也参加；

2. X4和X5或者两个人都参加，或者他们中的一人参加；

3. X2和X3只有一个人参加；

4. X3和X4或者两个人都参加，或者两个人都不参加；

5. 如果X5参加，那么X1和X4也

参加。

问到底那些人是罪犯？

程序一可以帮助你作出正确的判断。

```
10 FOR X1 = 0 TO 1: FOR X2 = 0 TO 1
11 FOR X3 = 0 TO 1: FOR X4 = 0 TO 1
12 IF X1 < X2 THEN 70
20 IF X1 < X2 THEN 70
30 IF SGN (X4 + X5) < > 1 THEN 70
40 IF X2 + X3 < > 1 THEN 70
50 IF X3 * X4 + (1 - X3) * X1 - X4 < > 1 THEN 70
60 IF (1 - X5) + X1 * X4 < > 1 THEN 70
65 PRINT X1; " "; X2; " "; X3; " "; X4; " "; X5
70 NEXT X5, X4, X3, X2, X1
JLIST 程序一
10 FOR X1 = 0 TO 1: FOR X2 = 0 TO 1
11 FOR X3 = 0 TO 1: FOR X4 = 0 TO 1
12 IF X1 < X2 THEN 70
20 IF X1 < X2 THEN 70
30 IF SGN (X4 + X5) < > 1 THEN 70
40 IF X2 + X3 < > 1 THEN 70
50 IF X3 * X4 + (1 - X3) * X1 - X4 < > 1 THEN 70
60 IF (1 - X5) + X1 * X4 < > 1 THEN 70
65 PRINT X1; " "; X2; " "; X3; " "; X4; " "; X5
70 NEXT X5, X4, X3, X2, X1
JRUN
0 0 1 1 0
```

取得一块矿石。

甲判断：这不是铁，也不是铜。

乙判断：这不是铁，而是锡。

丙判断：这不是锡，而是铁。

后经过验证，有一个人判断全部正确，有一个人判断全部错误，有一个人的判断一对一错。

试问同样是什么？

程序二可帮你作出准确的鉴别。

程序说明，用P=1(或0)、C=1(或0)、S=1(或0)分别表示矿石是否铁、铜、锡。15行语句表示矿石只能是三种金属之一，甲、乙、丙的三种判断写成20~60行语句比较符左边的表达式，20行、30行、40~60行分别表示化验的结论。如果这四个前提满足，则打印P、C、S值。这个程序运行后，输出P, C, S值分别为1, 0, 0。即矿石是铁。

(成都七中教师 江华国)

程序二

```
10 FOR F = 0 TO 1: FOR C = 0 TO 1
11 FOR S = 0 TO 1
15 IF F + C + S < > 1 THEN 100
20 IF (1 - F) * (1 - C) + (1 - F) * S + (1 - S) * F < > 1 THEN 100
30 IF (1 - F) + (1 - C) + (1 - F) * S + (1 - S) * F < > 3 THEN 100
40 IF (1 - F) + (1 - C) = 0 THEN 110
50 IF (1 - F) + S = 0 THEN 110
60 IF (1 - S) + F = 0 THEN 110
100 NEXT S, C, F
110 PRINT F, C, S
JLIST 程序二
10 FOR F = 0 TO 1: FOR C = 0 TO 1
11 FOR S = 0 TO 1
15 IF F + C + S < > 1 THEN 100
20 IF (1 - F) * (1 - C) + (1 - F) * S + (1 - S) * F < > 1 THEN 100
30 IF (1 - F) + (1 - C) + (1 - F) * S + (1 - S) * F < > 3 THEN 100
40 IF (1 - F) + (1 - C) = 0 THEN 110
50 IF (1 - F) + S = 0 THEN 110
60 IF (1 - S) + F = 0 THEN 110
100 NEXT S, C, F
110 PRINT F, C, S
JRUN
1 0 0
```

定死为14，而应以√200-X^2的整数部分取代之。同时，当X+2>√200-X^2的整数部分时，显然已不必进行内循环的选取Y^2处理。于是，可得如下相当简洁明快的解法五。

该程序的运行结果完全同于解法四，但它的性能大大改善，运行时间仅约3秒，比原参考答案节省机时达99%以上；内循环次数减少到31，比原参考答案减少了99.3%以上；比较运行次数为14，比原参考答案减少了99.8%以上；开方、乘方运算次数为59，比原参考答案减少了99.5%以上。

(西南财经大学 周启海)

该程序运行时间缩短到约6秒。但它不足之处是重复计算X^2和Y^2的次数太多，故可进一步改进为如左解法四：

其运行时间减少到约为5秒(因减少了不必要的重复性平方计算)。

能不能更有效地提高该程序的设计质量呢？完全可以。这只需要注意到其中内循环变量值根本不必

很多微机的BASIC版本都有DEFDBL指令，定义指定范围内的字母开头的变量为双精度型。例如DEFDBL A, B或DEFBL E-G, 分别定义为凡是以A、B字母开头或以E-G字母开头的变量都为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

会影响运算精度。例如A=0.01, 计算机是能够识别这个符号的。在程序中如使用A=10/9这样的BASIC表达式时，也必须要在后面加上“.”号。例如A=10/9., 否则虽然给出16位小数，但只有前八位是正确的，后面八位数是不可靠的。(徐家栉)

(贵州农学院 刘广柳)

PC-1500 NEW NEWO NEW & N的用法

开始NEW和NEWO清内存中的程序方式不同。结果并不一样。

NEW清除内存中的程序。是使程序起始地址的内存变为&FF, 但并不改变已指定的BASIC文本的起始地址。

NEWO命令是将BASIC文本的起始地址恢复到初始化状态的起始地址；并将起始地址的内容变为&FF。

为了设置一个机器语言程序区(或另一BASIC文本区)应该用NEW&N(或NEWN)命令。

在使用NEW&N后就会遇到ERROR25这类错误，它是指BASIC文本数据区的起始地址错误地放在非文本数据区，例如NEW&C4, NEW22529等等。

(贵州农学院 刘广柳)

会影响运算精度。例如A=0.01, 计算机是能够识别这个符号的。在程序中如使用A=10/9这样的BASIC表达式时，也必须要在后面加上“.”号。例如A=10/9., 否则虽然给出16位小数，但只有前八位是正确的，后面八位数是不可靠的。(徐家栉)

型，计算机就会给出十六位有效数字。

但是，在使用中必须注意：赋给变量的不满八位的纯小数后面必须加“.”号，通知计算机把这个数默认为双精度数多于整数，否则

可实现的DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

可实现DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

LASER-310实现双精度运算简法

可实现的DEFBL指令的功能，方法是：打入O*A, B或打入O*B-E-G, 然后打入命令POKE 31469, 155。这样在运行你的程序时，程序中以A、B或以E到G字母开头的变量分别被定义为双精度型。LASER-310机上也

软件报



1986年
7月2日
第13期
总第30期

普及软件知识
开发软件资源

交流软件经验
培养软件人才

1986年四川省微机应用软件评比揭晓

〔编者按〕：为促进我省软件登记、管理和交流，不断向广大用户推荐优秀软件，今后每年将举行一次软件评比。1986年四川省优秀软件评比已于五月三十日揭晓，送交本次评比的软件共计502项，评比结果有81项被评为优秀软件，其中一等奖13项，二等奖27项，三等奖41项，另有14项获得鼓励。〈软件报〉编辑部谨向获得优秀软件的单位和个人表示热烈祝贺。

一等奖(13名)

中国软件技术公司委托成都分公司主办

订约代号：61-74

软件名称

开发单位

一、全国软件产品登记的信息以全国软件产品公报、地区软件产品公报以及行业软件产品公报的方式随时予以公布。

二、全国软件产品公报由电子工业部计算机工业管理局软件登记中心负责编辑发行，地区软件产品公报由省、自治区、直辖市的软件产品登记机构编辑发行，行业软件产品公报由国务院各部、委、局系统的软件产品登记机构编辑发行。

三、对各级软件产品公报的内容要求如下：

1. 全国软件产品公报

(1) 全国软件产品公报以公布各省、自治区、直辖市或国务院各部、委、局系统登记并评选出的优秀软件产品以及在其他在全国有明显推广价值的软件产品为主。

(2) 对每一个产品，公报提供如下内容：登记号、分类号、特性关键字、产品名称、开发单位、主要开发人员、开发完成日期、功能简介、源程序语言、硬件运行环境、软件支持环境、目前使用情况、销售(或转让)价格、销售联系人及地址、产品包含的用户资料等十五项。

2. 地区软件产品公报

(1) 地区软件产品公报

以公布经登记的在本地区开发的优秀软件产品及其他在本地区有明显推广价值的软件产品为主。对于这些产品的介绍内容，与上述全国软件产品公报的产品信息内容相同。

(2) 对于本地区登记的一般性软件产品，可在地区软件产品公报中以产品目录的方式予以公布。每一个软件产品的目录内容包括：登记号、分类号、特性关键字、产品名称、应用范围及开发单位等六项。

3. 行业软件产品公报

(1) 行业软件产品公报以公布在本行业系统内登记的优秀专业软件产品及其他在本行业有明显推广价值的软件产品为主。对这些产品的介绍内容应包括全国上述软件产品公报的十五项产品信息内容，并且可根据本行业系统的特殊要求增加有关信息内容。

(2) 对于本行业系统的一般性软件产品可在行业软件产品公报中以产品目录方式予以公布，每一产品的目录内容除登记号、分类号、特性关键字、产品名称、应用范围、开发单位以外，还可适当增加本行业系统所需的特殊信息内容。

1. 微机用多元统计分析软件系统
2. 西南电力设计院三维交互式绘图系统
3. DJK/F-1000—D工业炉窑微型机控制装置软件系统
4. 加热炉二级微型机控制系统应用软件
5. 电力节能器——电力网电能损耗的理论计算和分析方法
6. IBM—P 计算程序
7. 地震数据库系统
8. 重庆市城尖人才数据库微机管理系统
9. 中文林业科技情报检索系统
10. 微型计算机汽车配件生产管理优化系统
11. 微型计算机银行会计业务软件包
12. 《大众》汉字拼形编码输入方法
13. CSS—I 心电图微型计算机自动诊断系统
14. 华莹山电厂十万千瓦机组微机监视控制系统

- 四川省经委计算中心
水电部西南电力设计院计科室
重庆工业自动化仪表研究所
重庆电子技术研究所、西南电管局
重庆大学电力研究所
重庆大学计算机系、云南省地震局技术室
重庆市科委、重庆市计算机开发应用中心
四川省林业科学研究所
成都机车厂计算机室
西南交通大学管理工程系
四川省经委电子计算中心
成都电讯工程学院
华西医科大学附属第一医院
西南电管局试验研究所
华莹山电厂 重庆自动化所

全国软件产品公报的内容和方式

〔编者按〕：没有谈、作者，便没有软件信息。读者的批评和建议，正是我们办好报的智慧和源泉。读者的鼓励，正是我们办报的动力。我们衷心感谢作者们的关怀和支持。编者更应深知，我们的报纸还存在着印刷和发行两大缺点，有待编辑们努力攻克。同时，也希望读者能谅解，随时提出批评和建议，力争早日圆满解决。编者的力量和智慧，是无论如何不行，必须依靠广大读者、作者和一切热爱计算机事业的同志、共同办好《软件报》。愿软件报在读者们的爱护下，振翼腾飞。

〔编者按〕：看了《合订本》以后，觉得你们办得很有特色，内容富有深度，注重实用性，许多有用的东西在别的计算机刊物上查不到，而在贵报上查到了，真是相见恨晚。福建 王鸿忠说：偶见你报一张，看后觉得很有启发性，对工作有很大帮助。安徽 廖寅说：我是一位初学计算机的技术人员，收到一份刊物后，真是爱不释手。几年来我一直希望能订到这样内容丰富的贵报，但订不到，感到极为不便，具体且贵报这样实用性强的好刊物为什么不能象其它报纸一样订费便宜呢？望编辑部努力解决贵报的发行问题。湖南 王剑新：有幸拜读贵报，觉得受益匪浅，特别是我们从事计算机专业的学生，更视贵报为良师益友，能给我们增添许多知识，教给我们程序设计的技术巧。吉林 郭伟民说：贵报不是日报，投递中时有丢失。我再在向您当地邮局提出意见同时，也希望您们能向有关部门反映，不要以为是数量少的小报而不加重视，甚至随意遗失。北京 李志明：我是本报的忠实读者，本报很高兴您来京。巧性和编辑技巧使我受益匪浅，从中学到了很多。编辑的技巧湖南 王剑新：有幸拜读贵报，觉得受益匪浅，特别是我们从事计算机专业的学生，更视贵报为良师益友，能给我们增添许多知识，教给我们程序设计的技术巧。

〔编者按〕：没有谈、作者，便没有软件信息。读者的批评和建议，正是我们办好报的智慧和源泉。读者的鼓励，正是我们办报的动力。我们衷心感谢作者们的关怀和支持。编者更应深知，我们的报纸还存在着印刷和发行两大缺点，有待编辑们努力攻克。同时，也希望读者能谅解，随时提出批评和建议，力争早日圆满解决。编者的力量和智慧，是无论如何不行，必须依靠广大读者、作者和一切热爱计算机事业的同志、共同办好《软件报》。愿软件报在读者们的爱护下，振翼腾飞。

读者来信摘要

电脑文献索引

〔编号：860701〕用于工业过程控制的分布式计算机系统《微应用》 曾志斌 译/1986.1 36—44
在造纸、炼钢、石油、化工和电力等过程中充满着控制问题。运行在这些工业中的过程控制是定义好的标准的功能模块集合。集合中的每个模块具有明确的功能，并用通信网络把它们互联起来。吞吐量、响应时间、操作员通信、适应性、备件、以及错误恢复等要求，是控软件件和硬件分布地组织，因此促进了自动化工业过程控制系统的发展。本文讨论这种系统的普遍的控制功能和分布结构成功的特点。
〔编号：860702〕IBM PC/XT 汉字操作系统 CCDOS 2.0/2.1 分析《电脑与微电子技术》 伊格德 (广州市科委) 1986.1 20—22
CCDOS 2.1/2.1 是电子工业部第六研究所为 IBMPC/XT 配置的汉字系统软件，它主要由 FILEI-EXE, CCCC-EXE, CCLI.B 以及 ALL-9P-EXE, ALL24P-EXE 等文件组成。
启动时，把 IBMPC 的操作系统调入内存以后，执行 AUTOEXEC.BAT 文件。在这个文件中，包含了 FILEI-EXE 和 CCCC-EXE 两个

程序。首先执行 FILEI-EXE 程序，这个程序将为 CCLI.B (字库) 开辟内存；然后执行 CCCC-EXE 程序，把 CCLI 调入内存，建立汉字字库和一套汉字输入与显示的管理方法。现对 FILEI-EXE 和 CCCC-EXE 这两个文件的主控制程序加以分析，以便对 CC DOS 2.0/2.1 汉字系统改进。
〔编号：860703〕对 CC-DOS 汉字输入部分的分析 (一)、(二) 《个人计算机与应用》 钱培德 1986.1. 5—6 2. 6—8
CC-DOS 是在 PC-DOS 的基础上，增加了汉字输入输出功能。一般来说，涉及到汉字输入输出的只是外部设备的控制程序。在 PC-DOS 中，这一部分是一个独立单元，它被固化在 ROM 中，被称为 ROM-BIOS。对 ROM-BIOS 进行修改和扩充，就形成了 CC-BIOS 与 ROM-BIOS 一样，它是若干个功能模块组成的，每个功能模块即为相应外部设备的驱动(控制)程序。对这些功能模块的调用，是通过相应的软中断(10H—1AH)来实现的。故这些功能模块亦被称为软中断处理程序。
在 CC-DOS 中，汉字的输入是通过键盘打入汉字输入码来实现的，所以它们从键盘输入一份一定包含在键控控制程序中。键控控制程序有两个模块，即 9 类中断处理程序和 16 类中断处理程序。16 类中断程序比 ROM-BIOS 的 16 类中断程序有较大的扩充和改动。主要是增加了对汉字输入码的处理，即实现了汉字输入功能。因此分析 CC DOS 的汉字输入部分，只要对 CC-BIOS 的 16 类中断程序进行分析即可。
〔编号：860704〕dBASE II 与 dBASE III 的比较《个人计算机应用》 蔡培德

为了尽快推广使用 dBASE III，本文将着重介绍 dBASE III 的功能特征及 dBASE III 在 dBASE II 基础上所作的改进。
〔编号：860705〕使用 dBASE II 存在的一个问题及解决方法《个人计算机与应用》 谢小能 (华南工院) 1986.3 26—27
1986.3 26—27
为用户不熟悉 dBASE III 的用户，提供对用户完全透明性，需用 FILE 函数来确认，然而 dBASE II 对 FILE 函数的处理过程中有缺陷，本文可提供一种解决 FILE 函数处理过程中缺陷的小方法。
〔编号：860706〕EDLIN 向 dBASE III 转换的初步尝试《微应用》 王正明 (河南省建三公司) 1986.1 33—35
用行编辑(EDCIN)建立数据文件，具有输入灵活、修改简单、存取方便等诸多优点，易于其他高级语言(如 BASIC、FORTRAN 等)调用。过去用行编辑程序建立类似格式的正文文件，向 dBASE II 数据库输入数据时，在方法上有一些限制，必须保存编辑文件每条记录的长度为 512 个字节的确数。目前，我们在作 ED-LIN 向 dBASE III 转换时，发现记录长度可视实际需要随意确定，不需为 512 的整数倍。方法是编一个小程序，将行编辑顺序文件转换为固定格式长度的随机文件，然后在 dBASE III 中建立一个相应的结构文档，本文用实例来说明这一小程序的应用。
〔编号：860707〕dBASE II 财务记账程序《微应用》 王平 (辽宁省建筑工程局) 1986.1 27—29 转 11
对于财会人员来说，记账、汇总、制表要占用大量的工作时间，如何把财会人员从这种繁忙的事务性工作中解放出来，是会计电算化的一个重要课题。最近我们用 dBASE II 语言，在 IBM PC-XT 机上做了一点尝试，因为很不完善，热诚希望大家提出意见。

为用户排忧解难
PC-1500 机损坏有处修

国营八三〇厂是电子工业部 PC-1500 机的定点生产厂家，对 PC-1500 系列产品拥有齐全的零备件、完备的检测手段和强大的维修技术力量。八三〇厂在成都常设维修维修服务部：
地址：成都市东干道红旗场左侧
电话：22478

为方便用户，服务部还设有下述业务项目：
• PC-1500/A-1500A/150 机的内存扩充改机
• 外埠单位机器部维修、改机
• 外埠单位有批量维修、改机者，预约上门服务。

1986.1.12

本公司在香港、日本设有常驻代理，负责引进各种最新软硬件和资料。当前向你提供：
• APPLE II、IC
• 原装机、兼容机
• LA SER 系列各种规格、米 IBMPC (XT, AT, 5550) 原装机、兼容机、米 APPLE 系列 & IBM SIC 自动教学软件系统(无需汉字卡) 每套约 100 元；全套 APPLE 软件、汉化软件 428 盘、每盒 13 元、14 元、每盒 379 盘、每盒 14 元；(使用单面盘或双面盘由用户指定，挂号包装费为总额的 10%)；米 LA-SER 软件 13 盒、每盒 7 元；米 FAM-E8088 扩充板使您的 APPLE II 变成 IBMPC (1500 元)；米专门为系统设计各类应用软件 & 高级机密软件、米丰富准确的 IBM-&APPLE 资料、米随时为您进口指定微机、
地址：福建南安经济技术协作公司电脑事业部
联系人：洪嘉慧 林朝
电话：南安 高行 46013

IBM FORTRAN 2.00 版

使用技巧和要注意的问题

从我园目前使用计算机的情况来看,有相当一部分 IBM-PC 计算机用于数值运算。本文以用 FORTRAN 语言算题为例,说明如何提高该机的使用效率。IBM FORTRAN 2.00 版基本上是 FORTRAN 77 的孪生的扩充,对 1.00 版的主要扩充为: (1) 可作双精度运算,精度有效位为 15~16 位,范围是 $4.19 \times 10^{-309} \leq |x| \leq 1.67 \times 10^{308}$ 。 (2) 支持 Intel 8087 数学协处理器工作,运算速度快、精度高。 (3) 允许覆盖。 (4) 增强库管理能力。 (5) 具有 DOS 2.00 的特点。

充分使用 IBM FORTRAN 2.00 版的特点,可以大量节约机时,减少下机后的人工辅助工作。

下面就 IBM FORTRAN 2.00 版的使用技巧和要注意的有关问题提出如下几点:

1. 选择适当的编辑器。

DOS 操作系统提供的编辑器 EDLIN.EXE 是个很简单的行编辑软件。利用 DOS 的按键再分配功能,定义一些软功能键,以减少按键数和错误。表 1 为进行这种定义的源程序清单,产生 (1) F7~F10, Alt+W, , Alt+M 的新功能(见表 2)。这要求在自动驱动器的目录下有文件 CONFIG.SYS, 其中包含 DEVICE = ANSI.SYS 命令。也可以用 WORDSTAR 的 N 命令编辑源程序。但是我们通过比较,认为专业编辑器 Professional Editor (简称为 EDIT) 更为合适。EDIT 是全屏屏编辑程序,有三种类型的命令:功能键命令(F1~F34),行命令(LINE),以及编辑命令(SWAP)。这几种命令都很适合于源程序编辑修改。有可供选择的配置表,也有可供选择的宏定义(Macro),可定义 Alt+...Alt+10, Alt+A...Alt+Z, 的特殊功能,或为一条字符串,或为输入的文件名。表 3 为一种宏定义的情况。

2. 安排适当的编辑命令。

IBM FORTRAN 提供的宏命令中常用的有三种。(1) 调试命令 \$DEBUg。此命令将报告目标程序运行时出错的源文件行号,对调试程序很有用。它必须加在每个模块文件的开始。程序通过后,要去掉此命令,以提高执行速度。

(2) 整型数分配命令 \$STORAGE。此命令确定整型数是四个字节还是两个字节;前者表示范围 ±2,147,483,647,后者表示范围 ±32,767。后者运行速度快,占用内存少。

(3) 插入文件命令 \$INCLUDE。控制编译程序,将指定的源文件代替 \$INCLUDE 进行编译。这种方法可简化一些公用区的定义。

3. 将大程序分成若干模块文件。

IBM FORTRAN 2.00 版对模块代码大小限制为

```
PROGRAM EXKKE;
CHARACTER CH
CH=CHAR(27)
** Alt+W,E,R,I,O,P **
WRITE(*,1) CH,["0:17:"WRITE":40p"]
WRITE(*,2) CH,["0:18:"ENDI":70p"]
WRITE(*,2) CH,["0:19:"READ":40p"]
WRITE(*,2) CH,["0:23:"IMPLICIT":84p"]
WRITE(*,2) CH,["0:24:"OPEN":40p"]
WRITE(*,2) CH,["0:25:"PAUS":69p"]
** Alt+S,D,F,G,H,L **
WRITE(*,2) CH,["0:31:"SUBROUTIN":69p"]
WRITE(*,2) CH,["0:32:"DIMENSIO":78p"]
WRITE(*,2) CH,["0:33:"FORMAT":40p"]
WRITE(*,2) CH,["0:34:"GOT":79p"]
WRITE(*,2) CH,["0:35:"CHARACTE":82p"]
WRITE(*,2) CH,["0:37:"REA":76p"]
WRITE(*,2) CH,["0:38:"LOGICA":76p"]
** Alt+C,V,B,N,M **
WRITE(*,2) CH,["0:46:"CONTINU":69p"]
WRITE(*,2) CH,["0:48:"$STORAGE":50p"]
WRITE(*,2) CH,["0:49:"$DEBUg":71p"]
WRITE(*,2) CH,["0:50:"$INCLUD":69p"]
** F8-F10 **
WRITE(*,2) CH,["0:68:13:9p"]
WRITE(*,2) CH,["0:67:13:"":9p"]
WRITE(*,2) CH,["0:66:9:"":32p"]
WRITE(*,2) CH,["0:65:"":76:13p"]
1 FORMAT(1X,2A)
2 FORMAT(2A)
END
```

```
echo off
:edit
echo edit %1.for
edit %1.for
echo for %1.for:
for %1 do
if errorlevel 1 goto erFor
echo for 2
for 2
if errorlevel 1 goto error
echo link %1:23456789
link %1:23456789,NUL,C:\FOR\FORTRAN
echo Press any for execution of %1.exe %1
pause
echo Beging execution
%1
echo Press any for edit %1
pause
goto edit
:error
echo Errors detected. Press any key for edit.
pause
goto edit
```

表 1

64 K, 它的二次编译扫描 FOR2, 运行时间长, 将大程序分块不仅可以减少重复翻译时间, 同时也可以减少在编译时的误操作。

4. 安排适当的输入输出语句。

程序的输入输出,既要方便,又要便于数据的保存。一般有几种类型:

(1) 用表控输入 READ (*,*)。第一个 * 表示输入通道,正常时由系统标准输入——键盘输入。当采用 I/O 重新定向后,就可由数据文件输入。第二个 * 表示输入为表控格式,对输入的格式要求最宽,符合人们对数据的习惯定义。

(2) 输出。对输出要区别对待。如果程序中有不少屏幕提示性 WRITE, 这些语句要用 WRITE (*,*) 输出,而其它语句句不要用 * 通道号,可用 OPEN 语句,打开某个文件。也可直接写上文件通道号,而在命令行内写上输出文件名。

(3) 输入/输出的双向。如果程序中使用的是 READ(*,n) 和 WRITE(*,n), (n 为 FORMAT 标号或“*”号),在正常执行时,输入为键盘,输出为显示器。但是我们可以利用 DOS 的输入/输出改向功能,赋予新的输入/输出通道,这是从 UNIX 操作系统引用过来的功能,非常实用。例如,我们在 DOS 下发命令:

(1) C>FORCOM <IN, DAT>Out.DAT / 或
(2) C>FORCOM <IN, DAT>>Out.DAT / 其中 FORCOM 为可执行的目标文件,这两条命令说明从 IN.DAT 文件输入,而输出存入 Out.DAT 文件中,两者的区别是命令 (1) 生成一个新文件或删去原来的旧文件,而命令 (2) 是附加在原来旧文件的末尾。文件 IN.DAT 可用编辑软件编制,只要按键盘输入的格式安排,每个回车处,就安排新的一行。这种方法将大大加快输入速度,也减少错误。而输出文件可由计算机再处理。如果再配合批处理命令,可以达到全自动化运行。

键名	键	键	键	键	键	键	键	键	键
8087 ONLY	兼容 8087 芯片	无	有	快	慢	快	慢	快	慢
EMUL ATOR	无 8087 芯片	有	无	慢	快	慢	快	慢	快
REG MATH	无 8087 芯片	有	无	慢	快	慢	快	慢	快

表 2

键名	键	键	键	键	键	键	键	键	键
WRITE	E	ENDIF	R	READ	I	IMPLICIT	O	OPEN	PAUSE
S	SUBROUTINE	D	DIMENSION	F	FORMAT	H	CHARACTER	K	REAL L LOGICAL
C	CONTINUE	B	\$STORAGE:2	N	\$DEBUg	M	\$INCLUDE		

表 3

KEY T	DATA (Phrase or Filename)	KEY T	DATA (Phrase or Filename)
A	P ASSIGN	S	D SUBROUTINE
B	P \$STORAGE:2	I	P STOP
C	P CONTINUE	U	P FUNCTION
D	P DIMENSION	V	P SAVE
E	P ENDIF	X	P EXTERNAL
F	P FORMAT(1X,9)	Y	P RETURN
G	P GO TO	Z	P PROGRAM
H	P CHARACTER*	I	F METALL.FOR
I	F IMPLICIT REAL*(A-H,O-Z)	F	SUB.FOR
J	P INTEGER*	J	F STATE.FOR
K	P REAL*	J	F FUNCTI.FOR
L	P LOGICAL	5	P LOBER-LOADER(10,'FILEN.OVL')
M	F \$INCLUDE:	6	P CALL TIME2
N	F \$DEBUg	7	P CALL GETTIE
O	F OPEN	8	P OPEN(1,'FILE:'CON:')
P	P PAUSE Line	9	P OPEN(2,'FILE:'PRN:')
Q	F EQUIVALENCE		
R	P PEACH*		

IBM FORTRAN 2.00 版本可支持 8087 协处理器工作。在 IBMPC 机上留有插入 8087 芯片的插座,经插入 8087 芯片后,运算速度可大为提高。

在编译系统 FOR1 主盘上有“8087.COM”文件,可用以测试及改变 8087 协处理器的当前状态。测试时,键入“8087”,屏幕即可出现“8087 is ON”或

5. 选择适当的程序库。IBM FORTRAN 2.00 版有三种程序库,不同的库运算速度和运行文件长度均不同,见表 (4)。如果用户机器已配上 8087 芯片,要用 8087 Only 库。

6. 建立用户程序库。如果用户有些模块是标准的常用的,应当利用库程序管理软件 LIB,EXE,建立用户专用的程序库。

7. 利用覆盖功能。如果用户的源程序很大,超出了机器有效内存,则应当利用覆盖软件 FLOADER,OBJ 和 MKOVL,COM,使程序中模块互相覆盖,以节约内存。

8. 注意实数的运算精度。根据数字模型的精度要求,运算时间,程序大小等因素,适当选取数字长。单精度实数运行速度快,但有效位 6~7 位。例如,用数值方法解微分方程时,积累误差随着积分步数的增加而增加,在解弱态方程组时,精度影响更大,有的解误差几个数量级,此时改用双精度运算效果较好。

9. 扩充 FORTRAN 的功能。如果要求程序具有一些 FORTRAN 本身无法胜任的工作,可以利用 IBM FORTRAN 语言能与汇编语言或 PASCAL 语言的模块相连接的功能。尤其 PASCAL 2.00 版的数据类型有双精度实型,与 FORTRAN 的信息交换很容易,使用方法也很简单。在用户目录下设有 FORTRAN.LIB 和 PASCAL.LIB,用户分别用 FORTRAN 和 PASCAL 编译不同的模块,然后用 LINK 连接,不同语言的模块自动检查不同的程序库,连接后产生的 EXE 文件就可执行运算。

10. 减少输出数据的事后手工处理量。由于各种软件的局限,一般输出数据都要进行繁重的事后手工再处理,例如数据的统计,制表,绘图等。我们可以利用 Lotus 1-2-3, Symphony 等软件完成此项任务。FORTRAN 的输出数据文件很容易进入这些集成软件,然后进行表格处理,数据库管理,以及绘图等工作。其绘图功能尤其强,使用也方便简单,且绘制的图形精确合理(见图 1),是值得开发运用。

同样,对输出数据文件形式进行适当安排,能使其进入到 Auto CAD 等计算机辅助设计软件中,在数字化仪或绘图仪的配合下,绘出科学和工作中的各种复杂图形。

11. 建立批命令文件。

DOS 操作系统的批命令功能较强,用户可将 FORTRAN 语言算题的程序性步骤:编辑→编译 FOR1→编译 FOR2→连接→运行→编辑,形成批命令文件。

表 4 就是一种批命令文件 F.BAT,当编译出现错误时自动转入编辑状态,能以不同的音响提示用户,可以自动连接不超过 10 个的模块。例如 A>F MAIN SuB1 SuB 2..... 将编辑和编译 MAIN, 连接 MAIN,OBJ, SuB1,OBJ... 成为一个名称为 MAIN.EXE 的可执行文件。(见表 5) 表中的“&”表示 Control +g。

12. 注意 IBM FORTRAN 的局限。

IBM FORTRAN 2.00 版对一个模块代码的限制是 64K,数据大小限制为 64K,前者用多个子模块或覆盖解决,后者可用有公用区的方法部分解决。但是当个数超过 64K,此语言就无能为力了。(下转 2—3 版中缝)

2. 机内没装 8087 协处理器,用户对计算精度要求一般。此时可选用 REGMATH 数学库,其运算速度较快。

3. 机内没装 8087 协处理器,而用户要求计算精度很高。此时可选用 EMULATOR 数学库,其运算速度较慢。

4. 用户要求程序在装有或没装 8087 协处理器时都可运行。这时应选用 EMULATOR 数学库。



IBM FORTRAN 的使用

(连载) 沈佳如 谢安俊

“8087 is off”。如要改变其状态,则键入 8087.ON,即可使 8087 处于打开状态;键入 8087.off,即可使 8087 处于关闭状态。

在编译系统 LIBRARY 主盘上有 8087.ONLY, REG-MATH 及 EMULATOR 等数学库,用户可根据自己硬件的配备条件选用,主要取决于机内是否装有 8087 协处理器。根据 IBM PC FORTRAN 2.00 编译系统使用指南”介绍,有下列几种情况可供考虑:

1. 机内装有 8087 协处理器。此时应选用 8087.ONLY 数学库。在 8087 的支持下,程序的运算速度很快;精度很高,运行文件最短。

浅谈用高级语言编制联机通讯软件

近几年,许多单位构造了不同型号的计算机,若把它们互相联接起来进行通讯...

实现联机通讯必须做好两项工作:第一,用通讯线把两机联接起来,通常使用RS-232C标准异步串行接口...

整个通讯软件是由两个程序组成的,分别安装在IBM5550和PDP-11机上,联机通讯时,同时启动这两个程序...

主控制模块用来通讯初始化和控制程序执行转向。通讯初始化包括设置通讯参数(传输速率、校验方式、数据位数和停止位数)...

式提示选择通讯方式,程序继而转向发送功能模块或接收功能模块,或者是结束通讯。

发送功能模块和接收功能模块是通讯程序的核心,它们必须相互配合,才能准确地完成数据传输任务。通讯过程大致可分为三步:第一步,打开通讯文件。

第二步,传输数据。为了防止传输过程中丢失数据,采取应答措施,当从IBM5550向PDP-11发送时,IBM5550从通讯文件中读取一行数据,发送给PDP-11,然后等待应答...

第三步,关闭通讯文件。文件中的数据传送结束后,发送方以一特定的讯息通知对方,双方关闭通讯文件。程序返回主控模块,由用户选择是否继续通讯。

上述通讯程序的流程图如下:程序没有考虑数据校验,如果传输速率较高,通讯应以应答方式进行的,也有丢失部分数据的可能。

IBM5550与PDP-11联机通讯已应用于水情电报自动译报系统。事实上,本文介绍的方法对于其它型号的计算机之间互联互通也是适用的。

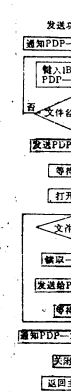
微型计算机的简易联网

微型计算机的简易联网

南宁一中微机室

随着计算机的使用和推广,计算机知识教学的要求也在不断提高。目前我国的不少院校,甚至中小学都购置了多达几十几台的微型计算机,这给我国的计算机知识教学提供了有力的物质基础。

我们知道,几乎所有的微型计算机都有录音机外存接口,用来与外存录音机进行通讯。计算机把程序转换为脉冲信号,经过音频信号调制后,从输出接口送至录音机,把它记录到磁带上保存。



须加接中继续放大器。输出,输入连线,输入连线,必须用金属屏蔽线,并且可靠接地。安装完毕并检查无误后按下列步骤进行联机。

- 1. 接通各微机电源,插好各微机输入输出插口,接通联机装置电源,插好主机,并把选择开关指向主机。2. 各台从微机键入输入命令,例如COMX-PCI的PLOAD命令,并按回车等待。3. 在主机先键入程序,然后键入输出命令,例如COMX-PCI的PSAVE命令,这时开始送出信号,程序送完后,即可在从机用LIST命令观看程序列表或用RUN命令运行程序。4. 若每台从微机均收不到程序,则应调整联机装置的音量电位器,或加大联机装置中音频放大器的功率。5. 若收到信号,但有出错讯息,可能是音频放大器失声,应检查音频放大器。6. 若某台从微机收不到信号,而其它各台微机均收到程序,可调整该台从微机输入插口前的射极跟随器。7. 每台微机均收到程序后,即可把选择开关逐一指向各台从微机,从这台从机送出信号给主机和其余从微机。安装微机简易联网时要注意:1. 型号相同或有相同解释程序的微机才能进行本文介绍的联网,否则,虽能收到传送的信号,但得到的程序却面目全非。2. 从机到主机的连线必须在20米以内,再远就必须接受受信息。4. 按程序转载到磁带上操作顺序对A机实行操作使A机向B机输送信息。5. 待显示器上出现提示符时表示转载结束若需由B机输入A机,则需短接B机的R,再转录线插入B机的J,和A机的J,插孔。且接存入操作启动A机,再按转载操作启动B机则可将B机信息传至A机。以上方法,简单可靠,不需另加程序,但传输时间较长。重庆 龙华涛

如何造词组

IBM-PC/XT及兼容机可用cz.exe文件造词组,方法如下:

首先进入汉字系统;把cz.exe拷到当前盘上;键入: cz filename (return) (filename为自己定的词组文件名)这时屏幕显示:

"--外定义词组 VER 1.00 C.查词D-删除I+增加Q-退出R-修改S-存盘"等待输入;键入"1",可以造词组,屏幕显示:

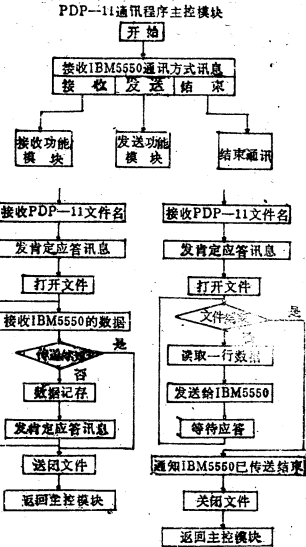
"输入码";这时键入词组代码,可用一个或几个字母,如:"NMC"(return)

屏幕显示: "(词组) =";这时键入所定义的词组,如:"南充地区棉纺织厂"(return)

屏幕下方显示:"退出打Q";如果要继续造词组,按回车键,不造了,按"Q"退回菜单,然后,一定记住选"Q"存盘退出,在菜单上还可以选择进行查询、删除、修改。

1. 配24x24点阵驱动模块。因为驻留硬盘上,故速度很慢,请问,是否能建立一个常用字库象CC-DOS字库一样常驻内存?若有这方面的实用程序请提供信息。(宝昌 江长楚)

2. Superca.c的资料中介绍,可以把OAL文件转换为BASIC和DBASE-I能接受的.CSA文件,即"逗号分隔值文件"。不知这种转换的具体步骤是什么?有无其它方法在C-DBASE I C-DBASE II与SupercalC之间交换数据?李辰



装入词组: 首先进入汉字系统;把词组载入文件 filecz.exe loadcz.exe 和已造好的词组文件置于当前盘,然后键入: filecz filename (return) loadcz filename (return) 就完成了,一般常用的是编成批文件,如czoad.bat内含 filecz%, loadcz% 只需键入"czload filename",就完成了。使用词组: 在首尾、拼音、快速码方式下,键入词组

Z80单板机间用录音机转录转接口作串行通信的简单方法 法达到上述目的。设信息由A机输入B机,操作过程如下: 1. 将A机转录插孔AUX1,至U1之间的电阻R1(100k)用导线连接的线临时短接,以增大向B机的输出电平,不这样就不能进行转贮。 2. 将转录线分别插入A机的AUX1及B机的ERAJ插孔。 3. 按录音机信息存入内存的操作方法对B机实行操作,使B机准

组的定义码,再键入分号";就可以得到所定义的词组。 需要注意词组文件容量不大,造上2K以上就要注意作好备份,以免前功尽弃,写到3K以上就需要特别技巧了。 如果载入时没有用 filecz.exe文件,屏幕上花花的,看不清楚。 本文所用文件在电子工业部六所的造词,造字软件盘中都有。 南充 罗杰

实行操作使A机向B机输送信息。 5. 待显示器上出现提示符时表示转载结束若需由B机输入A机,则需短接B机的R,再转录线插入B机的J,和A机的J,插孔。且接存入操作启动A机,再按转载操作启动B机则可将B机信息传至A机。 以上方法,简单可靠,不需另加程序,但传输时间较长。 重庆 龙华涛

PC-1500中的程序用NEW命令清除后,虽然可以用恢复程序指针的方法把BASIC程序追回,但大多数情况下人们都没有把指针记录下来,便不能利用此法恢复。

追回 BASIC 程序

安徽 张学东

这是个可浮动的程序,长度为15字节。通过下面的BASIC装入程序可以把机器码装入内存,使它可以在备用区中,因为它存放在那里。

```
10: *X* FOR K=810:
20: READ A
30: POKE 3810+K,A
40: NEXT K:END
50: DATA 84, 278, 85, 469, 800, 864, 895, 89F
60: DATA 82, 839, 879, 876, 479, 857, 1K2A
ORG 3812
3810 UEJ F4 **795D
3813 ANI (C),00
3815 INC U
3816 LDI A,FF
3818 CPA (U)
3819 BCP -06
381B UEJ FF **7867
381E RIN
END 381E
```

用磁带作计算机的外存,常常会出现存不进调不出的现象,为了帮助找原因,这里简要地提一下计算机保存信息的原理。

磁带程序存取困难的原因及解决办法

(兼答郭秀荣同志的提问)

计算机保存信息的原理,它是将机器内的二进制码转换为音频调频脉冲信号输入给磁带机,如二进制码"0"发出1.3KHZ的脉冲(每位包括4个脉冲),“1”发出2.5KHZ的脉冲(每位包括一连串的音频脉冲存放在磁带中)。

根据这一原理计算机由于数据录音设备引起存取错误的原因,概括起来有以下几点:

1.录音机的输入输出特性不能满足计算机数据信息转换的要求,包括输入输出阻抗、输入输出电平、波特率和失真度等等。

2.基本满足特性要求的录音机,往往由于使用不正确,如导线连接错误、接触不良、不清洁、磁头磁化或磁头方位角偏漏等因素造成不能正常存取程序。

3.经过长期使用或更换过零部件的录音设备问题就更多,如走带速度、抖动率等等,磁头方位角失调会更严重。

4.程序磁带本身的原因也值得重视,如低质磁带往往有斑点、擦痕、磁粉易脱落等缺陷,很难保证录制文件的完整性。值得一提的是象录的程序磁带,其输出电平较低,在原机存取时间问题不太明显,一旦放入另一台录音机取出就会出现错误信息。

5.不能正确使用读写指令和掌握录音机的启停时间以及磁带位置,也要出错。如有的程序规定用CRUN调出,使用CLOAD有时也会出错。无数数据指示器的磁带机往往会造成对文头标志和结束标志的丢失。

下面综合介绍我们作者在长期使用录音机存取程序的经验,供读者进一步探索,解决存取程序磁带困难的办法。

1.尽可能选用随计算机配套的标准型数据录音机(DATA RECORDER)如LASER-310微机配套的DR-10或DR-40等,只要出厂检验合格,存取磁带的成功率一般都能达到95%以上。如果条件不具备也应尽量满足计算机对外存录音机特性的要求。对于普及型机一般应选用输入阻抗200-1000Ω、输出阻抗8-10Ω,输入电平<3mV、输出电平<1V、失真度在1000-3000Hz之间应小于15%、走带速度基本稳定在4.75Cm/秒对600波特率的输出有良好的录音效果的录音机。

2.对新购置或外录、转录的程序磁带,必须耐心反复读取,凡三分之一甚至十分之一的成功机会,只要会有全文调出,(千万不能用NEW)这样利用本机重新写入并校验程序录制的正确与否,经过这样处理过的程序就能保证自己多次使用。

3.对于能听程序信息的收音机,而又找不到“文件名”的程序磁带,就要小心的调整录音机的磁头方位角(如图),其方法是:微调磁头后部右侧的调整螺钉,(对准此螺钉的盒盖上一般开有小孔)右旋时方位角向

由于审稿的疏忽,误,且在前面少排“更正”第七期“也谈LASER程序四”字样。二为示运算程序第一组80个程序第一组80个程序应删除。只有在存磁带清单上系意程序清单之时加入。

4.存取程序磁带前最好用磁头清洗布先走一遍或用不带纤维的细布泡沫布擦净磁头,对已磁化的磁头可用消磁器消除。自制消磁器也很方便,用半导体收音机拆小型输入变压器去掉铁心的一字片,线圈串接后接于6-3-10V的交流电对准磁头通电数分钟即可消磁,可用大头针检查消磁的情况。

5.对输出电平较低的程序磁带,也可先用高档双卡录音机的快录在MONO状态下翻录一次,再由计算机的录音取出,这样作的目的是提高原程序磁带的输出电平。

6.尾部出错的程序磁带,原则上也可以挽救,在读出程序即将出错的位置前(观看计数器读数)停止播音,这时可以调出源程序,在不运行的前提下先转录一次,再对程序进行校对,补足尾缺语句,当能运行后再转录一次,即可成功。

如果你也感到程序磁带存取困难时,不妨从以上几个方面分析原因,体会一下解决的办法,一般来说是可以得到满意答案的。

方近 师 晓

时只要打入CALL&3810即可。

注意:笔者使用计算机配置了8K模块(CE-155),使用者可根据自己的实际情况修改30句中的&3810,以及CALL命令中的&3810,使之综合您的计算机。

用 INPUT 语句输入分数

江苏 张宏

在解决某些问题的过程中,都要输入一些原始数据,这些原始数据常常以分数的形式出现。由于BASIC语言中的INPUT语句只能输入常数,而不能输入分数。因此在输入数据前,首先要将这些分数化为小数,而有些分数只能近似地用小数表示,如0.3333,这就给输入数据带来了麻烦,还给结果带来了一定的误差。为了解决这个问题,我编写了一个程序,利用这个程序可以通过键盘输入任一分数(包括整数)。

在解决某些问题的过程中,都要输入一些原始数据,这些原始数据常常以分数的形式出现。由于BASIC语言中的INPUT语句只能输入常数,而不能输入分数。因此在输入数据前,首先要将这些分数化为小数,而有些分数只能近似地用小数表示,如0.3333,这就给输入数据带来了麻烦,还给结果带来了一定的误差。为了解决这个问题,我编写了一个程序,利用这个程序可以通过键盘输入任一分数(包括整数)。

在解决某些问题的过程中,都要输入一些原始数据,这些原始数据常常以分数的形式出现。由于BASIC语言中的INPUT语句只能输入常数,而不能输入分数。因此在输入数据前,首先要将这些分数化为小数,而有些分数只能近似地用小数表示,如0.3333,这就给输入数据带来了麻烦,还给结果带来了一定的误差。为了解决这个问题,我编写了一个程序,利用这个程序可以通过键盘输入任一分数(包括整数)。

在解决某些问题的过程中,都要输入一些原始数据,这些原始数据常常以分数的形式出现。由于BASIC语言中的INPUT语句只能输入常数,而不能输入分数。因此在输入数据前,首先要将这些分数化为小数,而有些分数只能近似地用小数表示,如0.3333,这就给输入数据带来了麻烦,还给结果带来了一定的误差。为了解决这个问题,我编写了一个程序,利用这个程序可以通过键盘输入任一分数(包括整数)。

```
10 INPUT T%
20 Y = VAL (T%)
30 IF STR$(Y) = T% THEN 70
40 GOSUB 1000
50 PRINT "YOUR INPUT IS :A1="
60 GOTO 80
70 PRINT "YOUR INPUT IS "Y
80 END
1000 L = LEN (T%)
1010 K = 0: A1 = 0: A2 = 0
1020 FOR I = 1 TO L
1030 IF MID$(T%,I,1) = "." THEN
1040 K = K + 1
1050 NEXT I
1060 T1% = LEFT$(T%,K)
1070 T2% = RIGHT$(T%,L - K - 1)
1080 A1 = VAL (T1%): A2 = VAL (T2%)
1090 RETURN
```

热记英语单词程序 山东 刘东

说明:高三物理在学习带电粒子的圆周运动时,演示实验需一种特殊的电子射线管,而显示电子的径迹,只能在暗室中看到,为了便于教学,用微机模拟进行演示,会使课堂气氛活跃,同学印象深刻。

APPLE-II 模拟带电粒子圆周运动

说明:高三物理在学习带电粒子的圆周运动时,演示实验需一种特殊的电子射线管,而显示电子的径迹,只能在暗室中看到,为了便于教学,用微机模拟进行演示,会使课堂气氛活跃,同学印象深刻。

程序运行时,主动询问加速电场强度B,带入粒质量M,进入场强时速度V和带电量Q,向后,根据B大小相对应的磁力线,根据B、M、V、Q的大小及正、负,顺时针(或逆时针)画圆。

如B=0,只匀速画出一条水平射线。

每画完一个圆,又会主动询问,这时老师可进行讲解。也可不改变B,而改变其它物理量,沿不同方位画出半径大小不同的圆,进行讨论如画圆超出磁场,会发出“嘟”的响声,通知您修改数据,继续进行。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

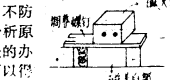
程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。

程序中IF K\$ = "中"内 的字符改为文中介绍的书写方向时。



磁头方位角调整螺钉

第一批收到的汉字输出软件磁带与第八期“LASER310汉字输出”一文介绍的汉字书写方向代码不一致。造字操作时请作如下更正:“1”向上,“M”向右,“J”向左,“K”向右,“N”左下,“,”右下。或将ZAO12-2

软件报



1986年
7月18日
第14期
总第31期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都部分公司主办

订户代号：61-74

把我国计算机应用推向新阶段

摘自中
国电子报
国家经委主任
吕东在6月
24日召开的

吕东提出「七五」期间计算机应用的目标措施

全国计算机应用工作会议上提出：“七五”期间，我国计算机应用将以改造传统产业、完成重点行业和重大工程的信息业务系统的建设、建立计算机服务业群体为主要奋斗目标。应用要立足国内，讲究效益，重点开发，通过应用为我国工业开辟更广阔的市场，促进制造业与应用业相互结合，协调发展，把我国计算机应用工作推向新阶段。

吕东强调指出，在改造传统产业上，“七五”要有一个突破。到1990年，要在一些重点技术改造企业中建立起相对完整有效的信息管理系统和制造、设计的实用系统。

为实现“七五”期间我国计算机应用奋斗目标，吕东提出具体政策和措施：

- 积极扶植、鼓励计算机的应用推广。
- 大力发展计算机服务业。
- 推动计算机生产和应用的结合。
- 依靠社会各方力量，大力培养人才。
- 加强计算机应用的基础技术工作，包括软件开发、人才培养、基础技术和标准化。
- 重点推广1、4、8、16位机、单板机，安排32位机和小型机的开发应用，发展控制机、各种专用计算机及采用微处理器控制的机电产品。

贵报第三期二

汉字 WORDSTAR 能编写长的 PRG 程序

版刊登的《使用汉字 C-DBASE II 编程几点体会》一文，对使用者很有启发和帮助。惟文中说：用汉字 WORDSTAR 不能编写很长的 PRG 程序，值得商榷。据本人的实践体会，汉字 WORDSTAR 完全能用于编写长的 PRG 程序，只不过应当使用 N 命令（适于编写非文本文件的命令）。本人用汉字 WORDSTAR，编写过长达七千字以上的 PRG 程序，既没有出现“尾巴”，运行也很正常。

愿贵报刊登更多的编程和调试体会文章，以帮助广大的微机管理和使用人员。

《软件



IBM-PC 与 IBM-5550 的应用软件可以相互转换

报》1986年

第6期第一

版刊登了一

则消息“IBM-PC/XT 微机

改为双驱动器”。

文章内所列

的一些问题，

并不能因为 XT

机增加了一个

驱动器而得到

解决，反而增

加了电源负担。

我认为，用

户既然使用了

XT 机那就应当

充分发挥磁盘

的作用。磁盘

具有存贮信息

量大、存取速

度快的优点这

是软盘所不及

的。另外，就

其磁盘的结构

来说也比软盘

可靠。因此用

户应该把磁盘

当作主外存使

用。而软盘一

般只作为磁盘

的后备设备使

用。

如果用户是

按照上述的思

路使用 XT 机，

那么系统配置

两个驱动器时

除使用 iskcopy

命令较为方便

外，新扩充的

一个驱动器并

不好派用场。

除非用户没有

把磁盘当作“

当前主设备”

。”

另外，从维修

的角度来说，

软盘驱动器

和磁盘都可能

有故障而对于

有多台 XT 机的

单位，购一台



IBM-PC 与 IBM-5550 的应用软件可以相互转换

贵报1985年6期第一版

《京沪高校将使用IBM-5550中

文电脑》一文中介绍“该机可与

IBMPC及PC-XT向下兼容，

各种PC或PC-XT的应用软件

无须转换即可直接调入

IBM5550系统中执N。”根据笔

者使用的经验，IBM-5550机与

IBM-PC及PC-XT机的应用

软件如果不经转换软件

的转换，其汉字是不能互相

传递的。因为IBM-PC及PC-XT

机的标准格式是40磁道，而

IBM-5550是80磁道。现在专门

有一种“PC-5550与5550-PC”的

软件来解决IBM-PC与IBM-5550

互相转换的问题。如果欲将

IBM-5550机上的应用软件移

入IBM-PC机，应在IBM-PC机

上做格式化处理，然后在IBM-

5550上完成拷贝工作，即可在

IBM-PC机上运行。反之亦然。

IBM-5550机的内存可扩充

到640K，硬盘存贮量可达20M。

能支持各种高级语言，可用作

计算机辅助设计，还配有中文字

体卡及通讯卡。成都 唐德燊

总结过去 迎接未来

中国电子学会理事

郭千秋

中国计算机事业发展已经三十年了，使得我们有幸总结三十年来来的经验教训，利弊得失。西洋科学的核心是物理学，而中国科学的核心是史学。我们应该继承和发扬这个优良传统。历史的事实是不能够改变的，但是对于历史如何评价期可能观点不同。虽然不能以成败论英雄，但成功的经验和失败的教训都是宝贵的借鉴。总结过去主要是指导未来。

应用科学技术的成果应该能转化为生产力。转化为生产力后，如果不能产生经济效益和社会效益，也是失败的。计算机事业尤其如此。

对计算机事业发展的特点和规律，是逐步认识并深化的。早期认为是尖端技术，以后认识到是先导技术和先导工业。其特点，在七十年代认识到，它是知识密集、投资密集和劳动密集型事业。到了八十年代，认识到产品更新快，生存周期短，技术变化快，是一种技术革新型事业，每一次技术变化都带来科研手段和生产手段的必然变化，这个变化周期越来越短，设备更新要求加速，因此也是生产革新型事业。由于竞争激烈，市场变化大，产品降价快，无论科研和生产，成功的概率很低。因此又是一项高风险的行业。在这种形势下，要求各级领导人员必须具备竞争能力、应变能力和开发能力（包括产品及市场），但最主要的要有信息收集能力。在系统观点的指导下，仔细分析，不断研究政策，慎重决策，避免失误，不能盲目行动。

当前国家正在进行史无前例的改革，国民经济的发是社会主义商品经济模式。计算机事业在这种形势下面临国际和国内竞争局面，计算机发展，越新越先进的产品，其价格越低，用户等待观望和挑选，是世界规律。当前，国家对计算机事业的投入不到先进国家的1%，我们要以落后的手段去研制和生产先进

的产品，微电子更加脱离计算机的发展，计算机内部软件和外部设备薄弱，这些事实要求我们不但要研究有利的条件，还要求研究制约计算机事业发展的因素。现在，中国计算机不但落后于美、日、西、欧、苏联、东欧、而且落后于巴西、印度等第三世界国家，近年来更落后于新加坡、南朝鲜，以及香港、台湾等地区，已成定局。我呼吁，大家团结起来，大力协同，摒弃门户之见，加强协调，再不要搞低水平重复，为振兴中国计算机事业，尽自己一份力量。

1986年4月16日下午，赵紫阳总理接见电子工业部专家时，要求我们研究中国计算机事业的模式。在改革要求下，我们又面临一次巨大的考验。科学技术结构要改革，科研生产要相结合并加强横向联系。产品结构要求改革，八十年代后期要换一代。生产方式结构要求改革，从手工方式进入批量生产。产业结构要改革，除计算机工业外，要建立和健全信息处理服务业。市场结构要改革，当前进口占主导地位的情况要有所改变。人才结构要改革，应用与科研生产，软件硬件间的比例要调整过来。

应用是产生经济效益和社会效益的关键，计算机的应用是二次开发。我们提出“以立立业”的口号，是适应国家提出“新技术改造传统工业的政策的要求而制定的。我们的国家虽然尚在工业化早期阶段，但时代已发展到新技术革命时期，因此提出“中国式现代化”模式的要求。让我们在十年后，纪念中国计算机发展四十周年时，不致为总结失败而烦恼，应该为成功而感到高兴。

摘自《中国电子报》



郭千秋

应水平已深入到系统软件功能的扩充和利用，预示新的开发应用高潮正在形成。

国营830厂是国内生产PC-1500机主要厂家，愿在新形式下为用户提供产品及维修方面的良好服务。为各条战线的开发人员解除后顾之忧。

《软件报》编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

编辑部

及临床药理学工作者。使用苹果机BASIC语言的版本也正在改写之中。

湖北 杨北

常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

荣获成功 常州市应用微机处理工业普查资料

交流 学习 开拓 前进

袖珍计算机应用进入新里程

的维修、节约成本、提高市场占有率、为用户提供更优质的服务。

我国微机工业将进入国产化的新阶段

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

的维修、节约成本、提高市场占有率、为用户提供更优质的服务。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

到2000年，我国微机工业将进入国产化的新阶段。

对dBASE—I编写的

程序进行加密

州 何榕生

```

A) edlin hid.asm
End of input file
*1.100L
1: stack segment para stack 'stack'
2: start db 256 dup (0)
3: top equ length stack
4: stack ends
5: data segment para public 'data'
6: buffer db 15
7:
8: db 15 dup (?)
9: filename db 'file name: ',0,0
10: data ends
11: code segment para public 'code'
12: assume cs:code,ds:data,ss:stack,es:data
13: start:
14: mov ax,0
15: push ax
16: mov ax,data
17: mov ds,ax
18: mov es,ax
19: mov ax,stack
20: mov ss,ax
21: mov ax,top
22: mov sp,ax
23: mov al,00
24: mov ah,09h
25: mov dx,offset filename
26: int 21h
27: mov sh,0ah
28: mov dx,offset buffer
29: int 21h
30: mov bl,buffer+1
31: add bl,2
32: mov bh,0
33: mov buffercbx,3,0
34: mov ax,4301h
35: mov dx,offset buffer+2
36: mov cx,02h
37: int 21h
38: mov ax,4c00h
39: int 21h
40: code ends
41: end start

```

在IBM PC/XT机用C—dBASE I 编制管理程序有很多优点，由于C—dBASE—I语言简单，灵活，而且运行速度又比C—dBASE—I要快，已普遍为 大程序设计人员采用。

然而C—dBASE—I编制的程序都是用ASC I 码写的，不能编译，故既不能保密，又不能防止拷贝。现将一种保密方法，就是把C—dBASE—I的执行程序复制到硬盘，然后利用DOS系统功能调用，改变文件属性为隐含属性，这样在文件目录中经过改为隐含属性的文件则不再显示出来。此时用COPY命令复制该文件时也无法复制，并且该文件也不能用TYPE命令显示出来，达到了保密的目的。然而该文件在C—dBASE—I环境下可以用“DO文件”命令来执行。

为了方便广大用户运用这种方法，我们编了一个改变文件属性的汇编程序hid.asm，经MASM汇编，LINK连接成为一个可执行文件hid.exe。下面介绍一下这个hid.asm程序。

一、hid.asm 程序的解释：程序的第1行至第4行是定义堆栈段，设置堆栈容量。程序第5行至第10行定义数据段，其中buffer单元为设定要作隐含的程序的名称，buffer+1单元用于存放输入的程序的实际长度c字节为单位。buffer+2单元至buffer+16单元用来存放输入的程序名。第9行是执行此程序时，要显示的提示信息‘file name: ’。第11行至40行是代码段，该段包含要执行的指令。其中第11行与第5行定义代码段和数据段均放在同一段内。第23行是调用DOS系统功能09H号，在屏幕上显示‘file name: ’。第27行至29行是调用DOS系统OAH号，接受用户输入信息并放入buffer+2开始的单元内。第34行至37行是把buffer+2单元中存放的程序名(包括后缀)所规定的程序改变成隐含属性。所调用的DOS功能为43H。第38行至39行结束此程序的执行，返回DOS系统。

二、执行hid.exe程序：首先把需要隐含的C—dBASE—I 执行程序(.PRG)复制到C:盘上。然后在DOS提示下，把含有hid.exe文件的磁盘放入A:驱动器，然后打入hid.，当显示file name:时再输入C:文件名.PRG.，即可把C:盘的C—dBASE—I 执行文件(.PRG)隐含。隐含了的文件(.PRG)名不能用DIR/W C:显示，也不能用COPY命令复制包含扩展名。而在C—dBASE—I 环境下，可用‘do 文件名’来执行。

三、两点说明：1.如果想恢复已隐含的文件，可把hid.asm 程序中第36行改写成mov cx, 00h，按上述方法执行hid.exe 文件(当然需要再次汇编及连接后产生新的hid.exe文件)，即可把已隐含的文件恢复成正常文件。2.对C—dBASE—I 编写的执行文件，此方法隐含后不能执行。

在IBM-PC微机上使用FORTRAN及COBOL等高级语言时，ASC I 源文件的建立只能借助于PC—DOS所提供的行编辑命令EDLIN.COM，但是由于该命令功能简单，操作复杂，特别是大文本的建立和编辑，尤感不便。我们在实践中发现，用dBASE I 或dBASE II 的全屏编辑功能取代行编辑命令，来建立ASC I 源文件，有直观、方便、省时的优点。下面是我们摸索的调用方法：

一、在DOS状态下打入dBASE-I，进入dBASE状态。

二、打入命令：MODIFY COMMA ND <文件名>，

文件名必须包含扩展名。

此时，若当前盘上存在该文件，则进入编辑状态，若知文件不存在，则以一个新文件进行编辑。

三、建立文件名为“ZOU”的FORTRAN语言源文件，键入：MODIFY COMMA ND ZO U.FOR

四、进入全屏编辑状态后，可按相应语言的格式建立或修改ASC I 源文件，此时可使用dBASE的全部编辑键。使用方法见有关操作手册。

五、编辑完后，按[CTRL+]，则存盘，原有文件以扩展名“.BAK”形式存盘。

六、源文件建立后，可按相应语言的执行过程执行。

不但FORTRAN, COBOL源文件可用该方法编辑，其他ASC I 源文件，如说明文件(READ.ME)，批处理文件(×××.BAT)及书信、通用编辑键，若此文件不存在，则以一个新文件进行编辑。(浙江医学院 邱清涛)

用dBASE作为ASC I 源文件全屏编辑程序

三、建立文件名为“ZOU”的FORTRAN语言源文件，键入：MODIFY COMMA ND <文件名>，文件名必须包含扩展名。此时，若当前盘上存在该文件，则进入编辑状态，若知文件不存在，则以一个新文件进行编辑。

dBASE—I 中的一个平方根计算程序

dBASE—I 是用于微型机的数据库管理系统，它的计算功能较差，为了满足企业管理中的需要，我们给出一个dBASE—I 开平方根计算的程序，以解决在处理数理统计，计划安排中需要求平方根的问题，而无需再建立其它高级语言使用的外部文件来解决这一问题，这就大大扩大了dBASE—I 的用途。

当然，正再使用dBASE—I 数据库管理系统，完全没有必要使用这一程序，但目前大多数单位使用IBM-PC或兼容机很多，由于没有汉字，故内存容量对使用dBASE—I 来说还是不够，为此，我们提供这个程序的目的就在于启发读者在计算功能较差的软件上如何改善和提高自己的计算能力及计算方法，使读者能够了解如何在dBASE—I 处理方面具有其独特的优越性。

由于非线性方程f(x)=0的牛顿法是非线性方程的线性化的方法，为此，我们根据牛顿法的迭代公式：x_{n+1} = x_n - f(x_n) / f'(x_n) 推出求函数f(x) = x^2 - C的牛顿迭代公式：x_{n+1} = 1/2(x_n + C/x_n) 其中C>0

根据牛顿法可知其初值x_0应满足下面不等式：|f'(x_0)|^2 > |f(x_0)| / |f''(x_0)| 且f'(x_0) ≠ 0，这样可以保证牛顿法程序的收敛性。

本程序选取初值的过程如下：先对C的三种不同值的情况选取三种不同的原始初值。当C>=0.01时取x_0 = 1 当C<0.01且C>=0.0001时取x_0 = 0.1 当C<0.0001时取x_0 = 0.01

然后再判断所选取的初值是否满足牛顿法收敛条件，即不等式的成立与否，若成立则进行求解方程的迭代过程。若不成立则加一步长

值(x_0 >= 0.1时取n=1, x_0 < 0.1时取n=0.005)再判断，直到满足条件为止，经过这一过程所得到的初值x_0，可以保证牛顿迭代法程序的收敛性。同时，所计算出的结果具有小数点后5位精确。

程序说明：第一步：判断你所给的数值。若大于零则进行第二步。若小于零则显示出错并返回第二步。若为-1则程序结束。

第二步：根据N值确定初值的范围和大小。

第三步：计算所确定的初值x_0，看是否满足牛顿法的收敛条件，若收敛则进行第四步。若不收敛则给一步长，继续计算初值x_0，返回第三步。

第四步：对满足收敛条件的初值x_0，进行四次迭代计算。若迭代结束则进行第五步。否则继续迭代。

第五步：输出计算结果。返回第一步。

后面给出全部源程序。同时把计算结果给出。(计算结果给出dBASE—I 和dBASE—I 两种计算结果读者可以加以比较)

根据上面的介绍，对于其它它函数sin(x), ln(x)等只要在一定的精度范围之内都可以用dBASE—I 程序来实现，其方法简单易于掌握，说明dBASE—I 数据库管理系统在数据处理方面具有其独特的优越性，并必将在企业管理中发挥无穷的力量。同时也说明可以在软件计算功能较差的情况下，改进和利用它来完成原所不能做的事情。只要说明一点，用dBASE—I 命令语句编写的程序，其运行速度较慢，对于大型的较复杂的计算问题，则与其它高级语言取用。

使用过DBASE—I 的同志们都知道，FIND命令是一条很有用的命令。利用这条命令进行检索可以很快得到响应。但本命令也有不足之处。当有不止一个记录满足要求时，本命令只能定位于第一个满足要求的记录，而不能再自动继续查找。这常常给使用带来不便。下面介绍的一段程序，可以把满足条件的全部记录统统找出来，其速度和FIND命令相同。可以把它看做是FIND命令的扩充。为了易于说明问题，假设有一人事档案数据库(A:RS,DBF)，其姓名字段定义为XM。根据FIND命令使用规定。先要把记录按有关字段排序。即USE A:RS INDEX ON XM TO A:RSI

管理中发挥无穷的力量。同时也说明可以在软件计算功能较差的情况下，改进和利用它来完成原所不能做的事情。只要说明一点，用dBASE—I 命令语句编写的程序，其运行速度较慢，对于大型的较复杂的计算问题，则与其它高级语言取用。

```

***** DBASE-III *****
**** 平方根程序 ****
SET TALK OFF
IF NOFILE C
  CLEAR
  SET TALK OFF
  STORE T TO PFFF
  DO WHILE PFFF
    INPUT "请输入N值：I=" ; N
    IF N < 0
      STORE F TO PFFF
      LOOP
    ENDIF
    IF N > 0
      ? " 请输入初值"
      LOOP
    ENDIF
    DO WHILE PFFF
      STORE H=(1) TO H1
      ENDIF
      IF H1
    ENDIF
  ENDIF
ENDIF
ENDIF

```

Table with 3 columns: N值, DBASE-III, DBASE-II. Rows show results for N values from 13 to 1000.

如何发挥FIND命令的功能
-NDEX
当需要按姓名检索时调用后面的程序即可。
满足要求的记录直到以后如何处理。作为例子上面程序中是使用了\$T命令显示出来。实际上可按需要改成其它有关命令。这段程序相当有效，读者不妨一试。(西安 王运良)

Advertisement for DBASE I, featuring a logo with the text 'DBASE I 奇效' and a list of features and benefits.

PC-1500 袖珍机设计六角头螺栓的程序

南京 郑立平

我在 PC-1500 机上编写了一个“六角头螺栓设计程序”，运行这个程序时，只要输入螺栓外径(d)，有效长度(L)和螺纹长度(Ls)三个数据，计算机即自动绘出螺栓的正视图 and 侧视图，并标注上尺寸。在工厂机械维修工作中作为加工螺栓的草图用，还是较为适用的。

螺栓六角头尺寸按

```
10: "G" CLEAR :
11: GRAPH : ROTATE
12: CSIZE 1
20: INPUT "LO MEN
HAI JING =D:" ;
D
30: INPUT "YOU XIA
O CHANG DU =L:" ;
L
40: INPUT "LO WEN
CHANG DU =Ls:" ;
Ls: M=L-N
50: FOR I=1 TO 24
60: READ A,B,C: IF
A=0 GOTO 90
70: NEXT I
80: PRINT "HU CI
E" : END
90: Z=50: IF L/D>9
LET Z=400/L*2
100: Z=Z-D: O=Z/2: P=
Z/3: A=O+1: S=Z
110: GLCURSOR (150,
0): SORGN
120: S=1: 6: KK: T=L-
KK: N=1: GOSUB 70
20
130: T=CKK-.09*Z
140: X=-Z, Y=T, U=-Z,
U=0, E=Z, F=0, G=
Z, H=T: GOSUB 70
150: X=-P, Y=C*Z, U=P,
U=Y: GOSUB 680
160: X=0, Y=T, U=X, U
=L-LK: E=0, F=U,
G=0, H=T: GOSUB
700
```

GB-5-76 及 GB30-76 规定，作图按机械制图规定的简化画法。由于受到幅面的限制，当螺栓有效长度与螺栓直径之比大于 8 时，计算机将适当缩小比例尺，自动绘制。程序清单见表 1。

该程序由一系列定位语句，赋值语句，GOSUB 子语句及四个子程序组成。

10句：程序开始，20

40句：依次输入螺栓外径 d，有效长度 L，螺纹长度 Ls。50-80句：查找螺栓对应的六角头有关尺寸。如果输入的数据不符合标准，则显示 "Wu CI Gu GE" 表示“无此规格”。

90-110句：作图语句，定正视图原点，120句：画点划线（轴线）。130-460句：画螺栓正视图，并标注尺寸。470

480句：定侧视图坐标

原点。490-500句：画点划线（侧视图轴线）。510-600句：画侧视图，并标注尺寸。610句：结束。620-670句：画圆弧子程序。在调用该子程序之前须给定：圆弧半径 R，圆心坐标 E、F，圆弧起始角 J 和终止角 W，共五个参数。680-690句：画点划线子程序。调用前须给定参数和终点坐标共四个参数。700-710句：画

折线子程序，调用前须给定折线四个坐标点共八个参数。720-760句：画点划线子程序，调用前须给定 S、T、N 三个参数。S 和 T 分别决定点划线第一划和最后一划的起笔位置，N 是方向参数，当 N=1 时，沿 Y 轴向作点划线；N=2 时，沿 X 轴向作点划线。770-790句：各种螺栓的直径及六角头尺寸数据。



PC-1500 螺栓



始的信号被抹去，所以不能再直接使用 CLOAD 指令将其“读”入内存。但后半部分信息未损坏，所以可用下述方法利用这部分信息。设原文为 A，且存贮在磁带的 a-c 之间，而 a 至 c 已被抹去 (a<c<b)。键入一简单程序 B，并将其存贮在 a-c 之间。然后用 CLOAD 指令将 B 的前半部分与 A 的后半部分一起“读”入内存。

如欲抹去 A 的中间或结尾部分，则可“仿照上述法将剩余信息”读入内存，这里就不详述了。

在利用袖珍机 (如 PC-1500) 及一部分微型机 (如 LASER-310) 的磁带机存贮文件后，有时由于不慎而误抹其开头部份，这时因其文件开

始的信号被抹去，所以不能再直接使用 CLOAD 指令将其“读”入内存。但后半部分信息未损坏，所以可用下述方法利用这部分信息。设原文为 A，且存贮在磁带的 a-c 之间，而 a 至 c 已被抹去 (a<c<b)。键入一简单程序 B，并将其存贮在 a-c 之间。然后用 CLOAD 指令将 B 的前半部分与 A 的后半部分一起“读”入内存。

如欲抹去 A 的中间或结尾部分，则可“仿照上述法将剩余信息”读入内存，这里就不详述了。

在利用袖珍机 (如 PC-1500) 及一部分微型机 (如 LASER-310) 的磁带机存贮文件后，有时由于不慎而误抹其开头部份，这时因其文件开

检测

PC-1500

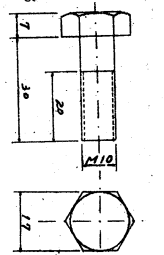
主机耗电

量的一种

简便方法

在购买和使用 PC-1500 机时，发现一些问题器存在耗电大的问题。检测的办法就是测试 PC-1500 主机的通数电流。笔者在一位老师的帮助下，掌握了这种简单的测试方法：用两张小锡箔纸片将机器的四节电池中的一节隔开，然后用毫安表或万用表通过锡箔纸片引出的两极测电流强度的大小，一般在关机状态时为 30~40 uA，开机状态为 4~5mA 为正常情况，再大就证明耗电过大，质量上存在一定的问题。

北京 李世东



紫金 II 机使用经验点滴 (一) 如何达到预期的打印结果

紫金 II 计算机是南京有线电厂生产的苹果 II 改进机型，与苹果 II 机几乎全部兼容，因而笔者所论对苹果 II 机也基本适用。当由打印机 (假设为 FX-80) 输出运算结果时，有时不能达到预期的效果，且会莫名其妙地丢失数据。如设有下列子程序：

```
500 PR# 1: PRINT
510 FOR I = 1 TO N
520 PRINT "X(" ; SPC(3 - LEN
(STR$(I)););I)";: SPC(6 -
LEN(STR$(X(I))););X(I);
550
570 PR# 0
599 RETURN
```

假如只是静态地读这段程序，确实不易看出存在什么问题，料想将会为每行 5 个数据 (16*5=80) 整齐地打印完 X(N) 数组。其实并非如此，打印结果存在两个毛病：1) 并非每行均打印 5 个数据；2) 最后的若干数据没有打印出。究其原因，计算机为了解决主机运算速度快而输出速度慢的矛盾，设置有一个打印缓冲器 (又称寄存器，即 buffer)，通常情况下，只有当缓冲器“装满” (达 256 个字节) 后，才将其内容打印出，而在两次打印之间，又添加上若干空格，以至破坏原先设计的打印格式；另外，如果在断开打印机通道 (PR#0) 以前，缓冲器的内容没有“装满”，那么这部分内容就不能打印出了。

```
500 PR# 1: PRINT
510 FOR I = 1 TO N
520 PRINT "X(" ; SPC(3 - LEN
(STR$(I)););I)";: SPC(6 -
LEN(STR$(X(I))););X(I);
540 IF I = 5 * INT(I/5) THEN
PRINT
550 NEXT
560 PRINT
570 PR# 0
599 RETURN
```

度，而且也容易使一般程序员失去被译的信心 (天津赵志远)。

非打印缓冲器 (即 buffer) 的容量有限，当缓冲器“装满” (达 256 个字节) 后，才将其内容打印出，而在两次打印之间，又添加上若干空格，以至破坏原先设计的打印格式；另外，如果在断开打印机通道 (PR#0) 以前，缓冲器的内容没有“装满”，那么这部分内容就不能打印出了。

```
500 PR# 1: PRINT
510 FOR I = 1 TO N
520 PRINT "X(" ; SPC(3 - LEN
(STR$(I)););I)";: SPC(6 -
LEN(STR$(X(I))););X(I);
540 IF I = 5 * INT(I/5) THEN
PRINT
550 NEXT
560 PRINT
570 PR# 0
599 RETURN
```

对 APPLE SOFT BASIC 源

程序加密的一点体会

对APPLE SOFT BASIC 源程序加密的一点体会。如：在文件盘中夹入若干个非打印控制码，符间分别夹入一个或几个非打印控制码，非打印控制码无规则地夹杂在看得见的文字符中，使得其他人员查看源程序文件时，看不到非打印控制码，从而无法窥探源程序的真正内容。

如：在文件盘中夹入若干个非打印控制码，符间分别夹入一个或几个非打印控制码，非打印控制码无规则地夹杂在看得见的文字符中，使得其他人员查看源程序文件时，看不到非打印控制码，从而无法窥探源程序的真正内容。

```
I = 5 * INT (I/5) THEN RRNT
修改后的程序如下：
附一：以原先程序打印的结果 (N = 45 * (I) = I * I, 调用子程序的主程序清单)
X ( 1 ) = 1 X ( 2 ) = 4 X ( 3 ) = 9 X ( 4 ) = 16 X ( 5 ) = 25
X ( 6 ) = 36 X ( 7 ) = 49 X ( 8 ) = 64 X ( 9 ) = 81 X ( 10 ) = 100
X ( 11 ) = 121 X ( 12 ) = 144 X ( 13 ) = 169 X ( 14 ) = 196 X ( 15 ) = 225
X ( 16 ) = 256 X ( 17 ) = 289 X ( 18 ) = 324 X ( 19 ) = 361 X ( 20 ) = 400
X ( 21 ) = 441 X ( 22 ) = 484 X ( 23 ) = 529 X ( 24 ) = 576 X ( 25 ) = 625
X ( 26 ) = 676 X ( 27 ) = 729 X ( 28 ) = 784 X ( 29 ) = 841 X ( 30 ) = 900
X ( 31 ) = 96 X ( 32 ) = 1024 X ( 33 ) = 1089 X ( 34 ) = 1156 X ( 35 ) = 1225
X ( 36 ) = 1296 X ( 37 ) = 1369 X ( 38 ) = 1444 X ( 39 ) = 1521 X ( 40 ) = 1600
X ( 41 ) = 1681 X ( 42 ) = 1764 X ( 43 ) = 1849 X ( 44 ) = 1936 X ( 45 ) = 2025
```

普通用户未加加密的文件盘或系统盘插入驱动器启动调用 DOS，然后取出，再将上述加密技巧的源程序插入同一驱动器，命令便会失去原来的功能。LOAD 命令无论再重新输入，还是“LOAD”命令都不会重新顺利执行，所以加密盘上的 HELLO 文件未被运行，所以作用用因此，这项加密技巧就不宜单独使用，最好再选择其它加密方法一起配合使用。如在文件盘中夹入若干个非打印控制码的方法，保密效果很好且难于被译，因此，在源程序中最好将非打印控制码，符间分别夹入一个或几个非打印控制码，非打印控制码无规则地夹杂在看得见的文字符中，使得其他人员查看源程序文件时，看不到非打印控制码，从而无法窥探源程序的真正内容。

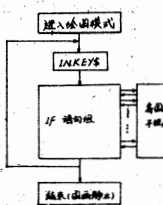
普通用户未加加密的文件盘或系统盘插入驱动器启动调用 DOS，然后取出，再将上述加密技巧的源程序插入同一驱动器，命令便会失去原来的功能。LOAD 命令无论再重新输入，还是“LOAD”命令都不会重新顺利执行，所以加密盘上的 HELLO 文件未被运行，所以作用用因此，这项加密技巧就不宜单独使用，最好再选择其它加密方法一起配合使用。如在文件盘中夹入若干个非打印控制码的方法，保密效果很好且难于被译，因此，在源程序中最好将非打印控制码，符间分别夹入一个或几个非打印控制码，非打印控制码无规则地夹杂在看得见的文字符中，使得其他人员查看源程序文件时，看不到非打印控制码，从而无法窥探源程序的真正内容。

```
附二：修改后的程序打印结果：
X ( 1 ) = 1 X ( 2 ) = 4 X ( 3 ) = 9 X ( 4 ) = 16 X ( 5 ) = 25
X ( 6 ) = 36 X ( 7 ) = 49 X ( 8 ) = 64 X ( 9 ) = 81 X ( 10 ) = 100
X ( 11 ) = 121 X ( 12 ) = 144 X ( 13 ) = 169 X ( 14 ) = 196 X ( 15 ) = 225
X ( 16 ) = 256 X ( 17 ) = 289 X ( 18 ) = 324 X ( 19 ) = 361 X ( 20 ) = 400
X ( 21 ) = 441 X ( 22 ) = 484 X ( 23 ) = 529 X ( 24 ) = 576 X ( 25 ) = 625
X ( 26 ) = 676 X ( 27 ) = 729 X ( 28 ) = 784 X ( 29 ) = 841 X ( 30 ) = 900
X ( 31 ) = 96 X ( 32 ) = 1024 X ( 33 ) = 1089 X ( 34 ) = 1156 X ( 35 ) = 1225
X ( 36 ) = 1296 X ( 37 ) = 1369 X ( 38 ) = 1444 X ( 39 ) = 1521 X ( 40 ) = 1600
X ( 41 ) = 1681 X ( 42 ) = 1764 X ( 43 ) = 1849 X ( 44 ) = 1936 X ( 45 ) = 2025
```

键作画

程序把LASE R机的大部分键赋予了不同的功能(参见后表,表中只列出部分)。也就是这每一颗键都是一个因素。当运行程序时,屏幕中央有一个闪动的光点,只要根据它的构思运用这些键,就可以在屏幕上作画。为了使活动开展的更多彩有趣,老师可以象命题作文一样,事先出一题目,如“我们的鸭群”,“奔驰的群马”等。即使同一题目,孩子们也会展开想象的翅膀,绘出各种各样的图画。程序还提供了几段乐曲,和图画在一起真可谓图文并茂。

程序的基本结构:



当程序运行时首先进入绘图模式,提供闪烁的光点,见下程序段:

```
40 MODE(1):COLOR2:EOSUB20
43 X=50:Y=25:K=0:INKEY$=""
50 RESUME(Y,Y)
60 K=INKEY$:IF K<>"":THEN80
68 FOR I=1 TO 100:INKEY$:SET(X,X):IFORA#1
70 FOR J=1 TO 100:INKEY$:SET(Y,Y):IFORJ#1
1000:NEXT I:GOTO50
```

当程序判断某功能键被按时,就转入相应的子程序,绘出该因素。然后再返回去判断是否又有键被按时,再执行相应子程序。当没有键被按时,光点就在最后停留的位置上闪动。见下程序段:

```
200 IF K<>"K":THEN210
205 SET(X,Y):Y=Y-1:IF X=X-1
208 IF X<0:OR X>120:OR Y<0:OR Y>83:THEN X=Y=1:K=X=Y=1
210 IF K<>"L":THEN220
215 SET(X,Y):Y=Y+1:IF X=X+1
218 IF X<0:OR X>120:OR Y<0:OR Y>83:THEN X=Y=1:K=X=Y=1
220 IF K<>"H":THEN230
225 SET(X,Y):Y=Y-1:IF X=X-1
228 IF X<0:OR X>120:OR Y<0:OR Y>83:THEN X=Y=1:K=X=Y=1
230 IF K<>"H":THEN240
235 SET(X,Y):Y=Y+1:IF X=X+1
238 IF X<0:OR X>120:OR Y<0:OR Y>83:THEN X=Y=1:K=X=Y=1
240 IF K<>"0":THEN80SUB1140:GOTO50
248 IF K<>"1":THEN80SUB1338:GOTO50
260 IF K<>"2":THEN80SUB1248:GOTO50
270 IF K<>"3":THEN80SUB1480:GOTO50
280 IF K<>"4":THEN80SUB858:GOTO50
290 IF K<>"5":THEN80SUB2228:GOTO50
300 IF K<>"6":THEN80SUB1208:GOTO50
310 IF K<>"7":THEN80SUB858:GOTO50
320 IF K<>"8":THEN80SUB540:GOTO50
330 IF K<>"9":THEN80SUB768:GOTO50
```

85年9期“读者点题”中,曾要求介绍有关程序移植方面的经验,本文想从另一角度,即游戏程序移植的角度,谈一点用PRINT A代替PRINT AT的肤浅体会,并介绍一个具体的程序移植例。

PC 8300 (R1) BASIC 语言中有“PRINT AT行、列”语句,即在指定的行列位置开始显示。该语言在屏幕显示和具有动画效果的游戏运动中运用广泛。然而,LASE R310 却缺少这项功能,虽然可以在MODE(1)状态下,用SET RESET 语句完成相似的文字,但也无法同时显示必要的显示或字符。

移植程序的移植带来了一定困难,所以,移植者自然会想到运用LASE R机固有的“PRINT a”语句和POKE语句。

方法一,用PRINT a语句。R1机“PRINT AT”语句中,屏幕被分成22行(0~21)、32列(0~31),而LASE R机“PRINT a”语句将屏幕分为512个位置(0~511)。由于两种屏幕格式的坐标原点均在左上角,我们也可以认为,PRINT a语句

将屏幕分成16行(0~15)、32列(0~31),只不过未用显式进行指定。为此,我们可以编写这样一个语句:〔行号〕PRINT A 32米X+Y, 项列。其中X Y为行列数,应先指定,且0<=X<=15, 0<=Y<=31。当X=15, Y=31时位置最大值为511;“项列”可以是常量、变量、字符串或算术表达式。且最后应以分号结束,以避免删去后的已显字符。

游戏程序移植浅谈

例如,10PRINT AT10,15;“米”在R1机上执行是在第10行15列处显示一个米。用上述语句可改写为:10PRINT A 32米10+15,“米”;再如“读者点题”中指定的“键盘练习”程序中画边框的程序段,可相应改成:

```
10 FOR I=0 TO 20:PRINT @0+32*I,“米”:PRINT @10+32*I,“米”:NEXT I
20 FOR J=0 TO 10:PRINT @32+32*0,“米”:PRINT @32+32*20,“米”:NEXT J
```



根据同样的设计思想,可以往其它娃娃电脑上移植,或根据自己的爱好和需要,设计不同的因素。(按:完整的程序清单保留编辑部,需要汇款请元至编辑部索取)

附 表:

Table with 4 columns: Key, Function, Key, Function. Includes keys like I, A, S, D, F, K, L, J, Z, X, C, Y, V and functions like 左, 右, 上, 下, 左下, 右下, 左上, 右上, 左下, 右下, 左, 右, 上, 下.

(山东淄博 张建新)

通用辅助教学程序:解方程

这是一个辅导学生作一元二次方程十字相乘解法的程序。运行后,机器自动随机出题、评判学生答案,根据回答的情况给出得分。每组有十道题,每题十分,共100分。每题学生最多有四次回答的机会,不过每错一次要在该题得分上扣一分。如果,学生总是答错,机器判他得“-4”分,并给出正确答案。每组练习结束,机器给出各题的得分记录和总和。并显示“Y/N”,由老师决定是否继续练习。当回答Y,机器开始下一组练习;打其他任何键,结束。

本程序的两个特点:(1)符合十字相乘的自然结果,允许学生的回答可以为分数。所以,我们采用对答案作字符串处理的技术,以解决INPUT不接受表达式的困难。这反映在程序中是500~530句的程序。(2)采用了最简便的判根方法:学生回答的两根与机器内的任一相等就通过。见140句和160句。不过,这在技术上要排除学生用一个正确的根代替另一个求不出来的根的情况。所以,增加150句,以保证逻辑上的严密。为使用方便,程序在30句设定四个根因子的取值范围在1~20。如老师希望改变题目的难度,只需把10句改为:10 INPUT W。并把30句的四个20全改为W,即可在开始时由W的取值来控制题目的难度了。一般W值越大,难度越大。(西昌财贸校 王导游)

断美现

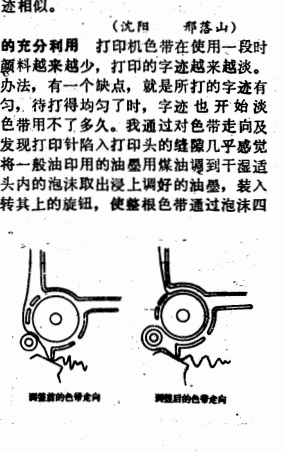
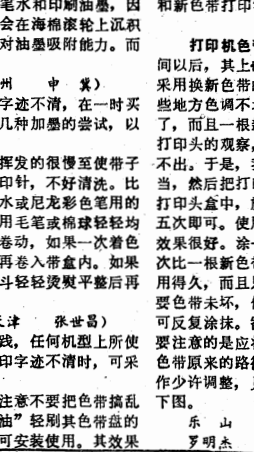
打印及可机点完印然后任换序途常工一打再入再打再2024纸我我。断美现,打印及可机点完印然后任换序途常工一打再入再打再2024纸我我。

根据需要进行选。注意请不要注入钢笔水和印刷油墨,而新色带打印字迹相似。(沈阳 邢落山)

色带更新

编者按:自今年第8期四版对色带更新问题征解以来,第10期发表了“打印色带修复再用小经验”,其后又收到不少文章,提出了各种解决办法,均有一定实用意义,但有的色带也有一定的局限性和缺点,现选出五篇供广大读者参考。气象专用油墨墨新色带(软件报)八六年第8期问题征解中问打印色带的更新问题,在此我将我省气象部门使用的方法介绍给你们进行交流。原料:气象仪表专用油墨,这在各气象部门均有。方法:把色带浸泡到气象专用油墨中,然后拿出进行烘干(烘去过剩水份)、反复三至四次(根据色带新旧程度来定,采用这项技术旧色带可以复新,使用寿命不低於新色带,打印出来的字迹清晰如故。(山西交城 李政)

小经验 根据我站多年来的实践,任何机型上所使用的打印机色带,如用的太久,打印字迹不清时,可采用以下办法加以解决。首先,将打印机色带盒取下,注意不要把色带搞乱或拉开。然后用毛刷蘸少许“蓖麻油”轻刷其他色带的侧或两侧,待色带完全浸透后即可安装使用,其效果



软件报



1986年
8月2日
第15期
总第32期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订户代号：61-74

可能有的读者是 IBM-PC 系列机的用户，也可能是某种系列机的开发工程师。本文仅简单地介绍 Intel 8086 系列与 IBM-PC 系列的关系，并试图通过 8086 系列的发展来探索 IBM-PC 系列机的发展动向。

一、Intel 8086 系列巧夺天工

大家知道，Intel 公司是世界上最大的半导体生产集团。它自一九七一年率先推出 Intel 4004 CPU 以来，相继推出 Intel 8008、8080 以及 8085 等八位微处理器。直到 1978 年推出 Intel 8086 系列后，才彻底突破了八位微处理器所面临的存储容量低、数值处理能力弱及不适应输入/输出操作太频繁的三大限制。也就是：

(1) 突破了八位机

64K 字节的存储容量标准 8086/8088 CPU 具有 20 位地址总线（其中低 16 位与 16 位数据总线分时后），把内存可寻址范围扩大到 1 兆字节。

(2) 解决了主 CPU 数值处理能力弱的缺点

在 8086/8088 系统中，可辅以 8087 (NPX) 数值处理器，执行数值运算和处理 e, tgx 等超越函数。
(3) 可减轻主 CPU 过重的 I/O 负担
为使 8086/8088 微处理器能适应该输入/输出操作特别繁重的场合，只要接入 8089 I/O 处理器芯片，就能代替主 CPU 执行 I/O 操作。

Intel 8086 系列可谓名门望族。Intel 公司不仅开发出 8087、8089 协处理器芯片，还横向扩充 8086 系列（即在 8086 系统中插入 8087、8089 协处理器后，就称作 iapx 86/21(87) 的功能外，为了能充分利用当时已广泛使用的八位接口片和成熟的软件，又开发出 Intel 80-88 CPU。8088 同样可作横向扩充（加入 8087、8089 后，则称作 iapx 88/21）。

8088 与 8086 几乎完全相同，但外部数据传送只用八位——这正是 8088 的成功之处，也正是 IBM-PC 得以问世的前提。

1982 年 Intel 公司推出 80186 微处理器，是将 8086 CPU 和 8255 并行通讯接口，8257 DMA 控制器等都集成在 CPU 内，构成一种新型的十六位微处理器。

Intel 80286 也是一种 16 位 CPU，它保留了 8086 的全部指令和基本结构。但实际地址寻址范围可达 16 兆字节，虚拟地址可达 1 千兆字节。实际地址执行方式与 8086 兼容，保护虚拟地址的执行方式与 8086 无兼容性。

1985 年 10 月，Intel 公司又公布了它的 8086 系列最新高档 CPU，即 Intel 80386。它是标准的 32 位微处理器。时

IBM-PC 发展动向

成都 蔡文君

钟频率 12MHz，和 16MHz，两种。16MHz 时，其处理能力可达 3~4MIPS（即每秒 100 万条指令）。物理地址空间为 4KM 字节。逻辑地址空间为 64MM 字节（即 2²⁶）。且 80386 的存储保护方式能同时存在虚拟 8086 方式和 80286 的保护方式。

上述 Intel 8086 系列的飞速发展，就为 IBM-PC 系列的不断更新提供了可靠的技术保证。

二、IBM 公司借花献佛

IBM 公司巧妙地引用 Intel 公司先进的 CPU 和物美价廉的接口芯片，以迅雷不及掩耳之势推出了轰动世界的 IBM-PC 微机系统，获得了巨大的成功，仅在 1983 年就销售 80 万台之多，占全部微机销售量的百分之六十。IBM-PC 之所以能迅速风靡世界微机市场，其主要原因是它直接引用了 Intel 公司高性能的 CPU 及灵活多样的外围芯片。

例如 IBM PC 及 IBM-PC/XT

（扩充型）就是用 Intel 8088 作 CPU，使内部数据处理能力比八位微处理器强，而又能广泛使用八位机的现成接口及成熟的软件。

IBM-PC/AT（先进型），其 CPU 采用 Intel 80286，内部数据处理能力为 8086 的五倍。CPU 具有存储保护，能保证操作系统与任务分开以及各项任务中的程序与数据的专用性。且能够把每项任务的 1KM 字节虚拟地址空间转换为 16M 字节的物理地址。当它采用虚拟地址方式时，其源码与 iapx 86 和 iapx 88 软件兼容；采用实地址方式时，其目标代码与 iapx 86/88 软件兼容（即机器语言级兼容）。IBM-PC/AT 已把 16 位微处理器提高到了小型机的水平。

据报导，IBM 公司将在今年内推出 PC 系列的高档机，标准的 32 位微处理器。其 CPU 就是 Intel 80386，究竟取什么型号的 IBM-PC，现在尚不知道。但可以预料，其性能无疑会超过当前的小型机，而逼近 IBM 公司大中型机的水平。

由上述可知，IBM-PC 系统档次的提升无不依赖于 Intel 8086 系列的发展。反之，只要一旦 Intel 公司推出先进的 8086 系统 CPU，不久必将出现高性能的 IBM-PC 计算机。这是它们在技术上相互依赖和经济上互相制约（因为 IBM 公司已购买了 Intel 公司近百分之二十的股份）的必然结果。因此，笔者意味地讲一句：“纵观 Intel 8086 系列的发展前景，就能展望 IBM-PC 系列的未来。”

这是一切从事 8086 系列微机开发工作和 IBM-PC 用户应当注意的发展动态。

（注）iapx——即 Intel 公司的先进微处理器。

综述

多层次培养人才促进电脑推广应用

近年来，上海地区计算机装机台数成倍地增长。据不完全统计，目前上海地区拥有各类计算机一万三千多台。为使这些计算机尽快投入使用，产生经济效益。上海地区不失时机地重视和加紧人才培养，广开才路，采取多途径、多层次培养各类计算机技术人才。目前，软件件和硬件的计算机应用人员已达一万二千多人。

高等学校培养专业计算机技术人员。除了培养本科生外，还大力培养硕士生、博士研究生。许多非计算机专业也开设计算机课程。目前上海高校已有十七所大学设有计算机方面的专业，培养计算机专业人才五千多人。

对领导干部培训。上海交大、上海管理学院等单位，专门编写了管理干部电脑培训教材，采用录像等形式进行短期培训，一般 3~7 天。主要不是教他们如何使用计算机，而是让他们了解计算机的简单概念，明确使用计算机对生产和管理工作带来的要求和影响，使他们理解使用计算机后的得失与方向。如何组织领导开展计算机的应用工作。

对科技人员进行普及培训。市政府决定力争在三年内对全市具有助理工程师和相当于助理工程师以上的科技人员完成普及计算机知识教育。使他们都会使用计算机一样普遍使用计算机。为此，上海市经委已组织人力编写一套教育教材，并筹集资金，准备购置一千多台微机，以供培训上机实习之用。

对非计算机专业工程技术人员专门培训。只有广大的非专业工程技术人员都会使用计算机，才能使计算机应用向纵深发展。市政府拨款建立市计算机培训中心，制订统一教学大纲和进度要求。每期学员都是从各行各业第一线的专业技术人员，全脱产学习一年。实行理论和实践相结合，上机时不少于计算机本科生。

对中小小学生进行培训。上海市中小学生学习电脑的教育蓬勃发展，根据去年九月份统计，全市 243 所中学，48 所小学，3 个市、区（县）的少年科技指导站和少年宫共拥有各类微型机 4500 多台。84 年有二万多中小小学生学习了计算机知识和程序设计概念，85 年又有四万六千多学生参加学习，并独立开发了一批教学应用软件。上海 劳诚信

软件的需要
孔元件硬要
今案件件及
用件汉需
该以字
软及字
件使软
件使软

能。△IBM-PC 机研制汉字对话式廉价自动编程软件系统 (HGC) 研制成功 IBM-PC 机（及兼容机）上的 HGD 线切割自动编程软件原系用 Basic 语言而编，为了让这一软件更为广泛地普及使用，四川华莹市 802 信箱、重庆大学计算机中心教室根据用户要求，在原 HGD 软件的基础上研制成功图形汉字对话式的 HGD 线切割自动编程软件系统，从而用户的编程工作就能轻松自如地在观看图形和机器（汉字）对话中完成，而无须了解任何计算机语言和其它专用语言。该软件共有五个部分：

- 1) 建立专用数据文件部分；2) 修改数据文件部分；3) 计算非圆曲线部分；4) 执行数据文件部分；5) 常用曲线部分。
- 改进后的 HGD 软件，功能更加齐全。

天津无线电学院十五厂在天津大学的协助下，研制成功“隧道式密封微机控温”系统。

△华东化工学院自动化所和江苏南通玻璃一厂合作，采用 Apple II 型机，于 1984 年 6 月开始应用于玻璃生产中，实现了玻璃配料微机自动控制。

△《本报讯》中国计算机用户协会袖珍机西南分会、中国民主促进会四川省委员会、成都煤炭管理干部学院三方联合在成都举办暑期多所中小学计算机教师培训夏令营。免费为我市六十多所中小学培训中青年教师 90 人，于 7 月 17 日在成都举行了开营典礼。夏令营活动务求实效，以学为主，适当辅以与专家学者的座谈、参观等内容，使学员既能学会编制简单 BASIC 程序，操作电子计算机，亦能增加与计算机有关的常识。

为了提高本报的出版质量，缩短稿件处理周期，作者须按以下要求来稿：

1. 文稿请用 16 开有回行的方格稿纸书写，每字一格，标点符号也占格。
2. 文稿的书写要工整、清晰，切忌潦草。
3. 外文字母一律仿印刷体书写。凡字形易与英文字母混淆者，请用铅笔写上“希文”、“俄文”等字样，并注意分清字母、符号、数码的大小写、正斜体、上下角，必要时请用铅笔注明。
4. 打印程序和图表，字迹要清晰，墨色要深，最好用黑色，字体要规范，直大不宜小，格式要整齐，选用一列的字符数适当，尽量避免过多的空白。

本报编辑部

△《本报讯》南京市新街口百货商店是全国十大百货商店之一，经营商品多，资金流转快，供销变化大，用传统的手工方式难以适应现代管理的要求。

南京大学的研制人员本着用户第一的宗旨，根据大型商场的企业特点，首先把合同管理、人事劳资管理、财务管理、储运管理等四个子系统作为研制 MIS 的突破口，以解决用户急需解决的管理业务中的实际问题，并建立了与用户合作开发的体制，这四个子系统已全部完成，并于去年 10 月起陆续交付使用，经实际运行考核，满足了该商店的主要经营管理活动的需要，使该店的管理工作基本实现了计算机化。XBMS 系统最近在南京通过技术鉴定。XBMS 是一个多功能、多层次的系统，通用性和可扩充性强，普遍适用于大、中型商场的信息管理，它在 IBM PC/XT 上实现，便于推广。

△为了实现毕业计划管理的现代化，在湖北省计委、省教育厅、省人事厅的协助下，湖北省计委计算机中心在长城 0520 微机上研制成功了毕业计划管理系统 (GPMS)，并在毕业计划管理工作中发挥出了重要作用。

毕业计划管理系统是一个用于研究生、大专生、中专生、技校生需要计划与分配计划管理的系统。该系统由三大子系统组成：毕业生需要计划管理系统，毕业生分配计划管理系统，汉字词典库管理系统。系统设计采用层次结构的方法，各模块由 dBASE II 命令语言编写，用户通过使用中文屏幕提示操作，可方便地实现录入、编辑、查询、排序、制表、图形显示等工作。

湖北 马应群
△上海中学生器测站 STC 系统 上海

交通大学附中高高三学生邵瑜，悉心研制的 STC 汉字系统，获全国计算机软件交易会优秀奖、首届亿利达青少年发明奖二等奖。STC 系统有如下特点：

1. 可在 APPLE II 机上使用汉字拼音编码，解决了重码问题，同时可采用国际码。
2. 具有“改字”和“造字”功能，用户可随时建立自己需要的字库。
3. 通过修改部分操作系统和监控程序，使输入方便，输出具有硬拷贝和打印两种功能；汉字不仅能出现在屏幕上，还能当作普通字符直接输入程序清单中打印输出。
4. 内部编码二字节三字节兼容，且能自动生成小字库。
5. 汉字库功能及使用的灵活性均优于同类软件。

经上海交通大学批准，邵瑜同学已免试于今秋直升该校专业。

△AutoCAD 计算机辅助设计软件移植至 IBM 5550 微机获得成功 许多购买了 IBM 5550 微机的用户，由于该软件较少，又不与 IBM PC/XT 兼容，为不能充分发挥其高分辨率显示器，可以显示较好的图形，运行速度也较快。这些性能由于没有适当的软件支持，不能充分利用起来。为了开拓 IBM 5550 微机的应用领域，南京市新技术应用研究所消化了 AutoCAD 计算机辅助设计软件的基础上，已成功地将移植到 IBM 5550 微机上进行，并保留了原 AutoCAD 软件的全部功能。



试析对文件名加密保护的解密方法

编者按：本文对文件名的加密和解密问题作了有益的讨论。由于许多读者对此问题很感兴趣，因此我们希望能以此作为“抛砖引玉”的开始。可以看到，除了讨论的“主题”之外，它实际上可以帮助广大读者深化其已掌握的计算机知识。

所见加密形式不少，有在文件名上做花样的，也有在盘的磁道上存贮控制字符，也即所谓的“地雷”等等，本文就在文件名字上如何做“花”的加密方法试析一番，以及对此类问题有兴趣的同行。

一、文件名如何做“花”加密，致使用户望而生畏。此类盘 IBM PC DOS 西文操作系统下用列根目录文件命令即可发现，凡加密的文件名在显示器上，不是显示你不常见的字符就是显示空白，但若在打印机上硬拷贝时，会发现显示打印完全不同。仔细琢磨便知它们都是些 CRT 显示输出码(即 ASCII 码)且均为高位“1”的字符。而在 PC 机上汉文字处理方式是采用用二字节和四字节内码来实现的。ASCII 码是一字节，恰好是它的偶数倍，这样采用的原因便是应用 16x16 点阵字模，唯有偶数倍利用字模空间才是最佳方案，以便于存取汉字。对于二字节字节内码，采用了 GB2312-80 码为内码，它由四个数字构成，正好占用二字节的长度。PC 软件在判断是否是汉字时均以字节的高位位是否为“1”为依据。故你当把这张加过密的盘放在汉字操作系统下用同样的列目录命令时，在显示加密了的文件名是和在西文 DOS 下不尽相同，原因是被加密处相当于用了半个汉字(即一个高位为“1”的 ASCII 码字节)，也可能是几个这样的字符，文件名加密就是利用这点来做“花”的。

比如有两个文件名 H-HJM1.PRG 和 H-HJM2.PRG 现想对该名加密(扩展名不能动)只要在文件的目录区对文件名修改、插入若干个高位为“1”的 ASCII 码即可。切记：必须遵守文件名的约束条件，全部为异常字符或总文件名多于 8 个字符作操作系统视为出错。文件名采用此方法

用 dBASE 编写 dBASE-III 打印表格程序小经验

数据库文件为 J2，这张表格的打印程序写起来就非常方便。表一是一要打印的表格，该数据库文件为 J2，这张表格的打印程序写起来就非常方便。表一是一要打印的表格，该数据库文件为 J2，这张表格的打印程序写起来就非常方便。

```
40?PRG=
SET DEVS TO PRINT
?
USE J1.DBF
30 WHILE .NOT. EOF.
@ A1,30 SAY 日期:_____月_____日
@ A2,30 SAY 1986年8月2日
@ A3,1 SAY _____
@ A4,1 SAY _____
@ A5,0 SAY _____
@ A6,14 SAY _____
@ A7,30 SAY _____
@ A8,30 SAY _____
@ A9,0 SAY _____
@ A10,0 SAY _____
END

```

在 IBM-PC、WANG-PC 等 MSDOS(或 PC DOS,下同)支持的机器上进行文件操作时，常出现一个令人头痛的问题，即误删除了一个文件。国内某些单位编制了相应的文件修复程序，但大多有一定的局限性，例如只能修复 4K 以下的文件或只能在根目录上修复文件等等。为此，笔者编制了一个名为“REBIFILE”的程序，在理想状态下，能恢复任何在 MSDOS 下被删除的文件。

一、编程思想 笔者对 MSDOS 进行解剖。分析后发现如下基本事实：

- 1. MSDOS 删除文件要做什么工作
①释放该文件的“盘束分配链”；
②释放该文件的“文件目录项”，但“文件目录项”中的“盘束指针”域并没有被破坏。
2. MSDOS 对文件进行盘束分配时，有一定的规律可循，亦即：MSDOS 是以“当前盘束”为起点，用“向前向后”的原则，对 FAT 进行搜索以找到自由盘束的。
3. MSDOS 的 40H 号功能调用(写

文件修复程序 (REBIFILE)

- 运行空间不应小于 14KB。
2. 运行前，要进入被误删文件所在的目标级，而 REBIFILE 可放在同级目录上或另外的驱动器上。
3. 在理想状态下，其修复成功率可达百分之百，其它状态下，修复成功率也可达百分之八十以上。这里的“理想状态”是指：在文件被误删之后不能有写盘操作且在文件被误删之前不能有删除文件操作。
二、运行环境
1. REBIFILE 在 MSDOS 支持下运行。

处理，凡试图对此文件进行操作、在键盘上均无法实现，如列清单、修改等一系列打开文件的操作均失败，若执行它仍通过过的文件调用它(当然也是加过密的名称)，方可使用，对一般用户起到了有效的保护作用，使之望名兴叹！

二、解密方法试析 既然已知此类文件名的加密是掺杂了些高位为“1”的 CRT 显示输出码，因此只要将这些特殊字符重新改方能从键盘上输入的字母，使操作系统能在盘中找到该文件处理，问题便迎刃而解。

PC-DOS 的文件系统采用 树型目录结构。根结点表示根目录，树枝结点表示子目录，根目录又称系统目录，驻留在盘上从 0 面 6 区开始的位置，长度是 3.5k，可存放 112 个目录项一个文件名一个目录项，子目录是作为文件处理的，故只须将根目录区内容在 DEBUG 调试程序下读入内存，在内存中修改做“花”的文件名为正常文件名然后重新写入盘空间对应的扇区便可。读盘上文件目录区的内容可用 DEBUG 提供的读命令一次直接完成，也可用几行汇编采用系统参数调用读根目录区的内容，本文为了使清单注明其意，采用后者方法。

三、解密方法举例 若有一款在西文 DOS 下，列目录显示器显示，(将此加密的盘放入 B 驱动器内)与打印机硬拷贝如图一。

显然两个以“.PRG”的文件名被做“花”了。把装有 debug 调试程序的操作系统盘插入 A 驱动器，具体操作如图二所示。

```
A> debug
-a 100
08F1:0100 mov al,1 ;把盘号置为 B
08F1:0102 mov cx,7 ;双面盘根目录长为七个扇区
08F1:0105 mov dx,5 ;目录区从 0 柱 0 面 5 区开始
08F1:0108 mov bx,1000 ;传送到 100H 起的内存中去
08F1:010B int 25 ;读盘
08F1:010D jmp 0 ;返回操作系统
08F1:0110 ;退出“A”命令
-9 ;执行上述汇编指令

Program terminated normally
-d 1000 ;从 1000H 显示内存中目录区的内容
08F1:1000 44 42 41 53 45 4F 56 52-43 4F 4D 20 00 00 00 00 DBASEOUR.COM ...
08F1:1010 00 00 00 00 00 00 1C 12-21 00 02 00 00 92 00 00 ...
08F1:1020 44 42 41 53 45 20 20-20 43 4F 4D 20 00 00 00 00 DBASE.COM ...
08F1:1030 00 00 00 00 00 00 A2-32 21 00 27 00 00 7E 00 00 ...
08F1:1040 48 2D 48 4A 4D 31 FF FF-50 52 47 20 00 00 00 00 H-HJM1.PRG ...
08F1:1050 00 00 00 00 00 00 48 08-21 00 47 20 00 08 00 00 ...
08F1:1060 48 2D 48 4A 4D 32 A1 A2-50 52 47 20 00 00 00 00 H-HJM2.PRG ...
08F1:1070 00 00 00 00 00 00 44 0E-21 00 49 00 89 12 00 00 ...
-e 1046 ;修改 H-HJM1.PRG 文件名中“1”后面的两个字符
08F1:1046 FF.F2 20 FF.20
-e 1066 ;修改 H-HJM2.PRG 文件名中的异常字符
08F1:1066 A1.20 A2.20
-a 106 ;重新进入“A”命令
08F1:010B int 26 ;将 int25 读盘命令改为写盘指令
08F1:010D ;退出“A”命令
-9 ;重新执行修改后的汇编指令

Program terminated normally
-B ;退出 DEBUG，解密工作结束！

A>dir b: ;修改后的 b 盘列根目录清单 硬盘并没有异常。

Volume in drive B has no label
Directory of B:\

DBASEOUR.COM 37376 1-01-80 2:16A
DBASE.COM 32256 1-01-80 6:23A
H-HJM1.PRG 2648 1-01-80 1:02A
H-HJM2.PRG 4745 1-01-80 1:50A
4 File(s) 284672 bytes free

```

屏幕显示： Please give D: FILENAME.EXT 这时你可以给出被误删文件名，例如：

Please give D: FILENAME.EXT -C, MYFILE.DAT 注意，一定要给出盘号，而无需给出目录路径名。如未给出盘号，则显示： Must give Driver number!

而重新进入。 给出文件名后，REBIFILE 检索被误删的文件目录项，如找到还配的文件目录项，则显示：

XXXXXXXXXX nn nnnnnn Byte Y/Z? - 其中“XXXXXXXXXX”为文件名，“nnnnnnn”为该文件的原长度。这时，你可以击入“Y”以确定要修复该文件，REBIFILE 修复成功后，返回 DOS。如你击入“N”则 REBIFILE 继续检索下一个文件目录项，等等。如 REBIFILE 没有找到匹配的目录项，则显示： File not found! 而返回 DOS。(按：需程序清单者，汇款伍元至编辑部索取) 湖南 马小东

图一：显示了加过密的文件目录。图二：显示了在 DEBUG 中操作的过程，包括读盘、修改文件名、写盘等步骤。

图三：显示了解密后的文件目录，可以看到文件名已经恢复正常。

使 DEBUG 能·显示·汉字·的·简·单·方·法

示出汉字。只要我们让汉字码避开 AND AL, 7F, 就能解决上述问题。(原程序见图一)。 修改步骤：把 DEBUG.COM 拷贝到一个空盘上，然后按图二的步骤进行，修改后的两处程序清单见图三。 此种方法已在 IBMPC/XT、长城 0520 系列、大力神等几种机上实现。其他 PC/XT 兼容机，大家可一试。 以试一注意：应先反汇编出 0491 与 0430 两处程序，是否与图一相同，如不同，则此法无效，但原理可参

```
A>DEBUG DEBUG.COM
04 481 247E AND AL,7F
04 483 3C7F CMP AL,7F
04 485 7404 JZ 0489
04 487 3C20 CMP AL,20
04 489 7302 JNB 048B
04 48B 802E MOV AL,2E
04 48D E80F CALL 0340
04 48F 021E POP CX
-4 340 E9 0340 JMP 0340
0340 52 PUSH DX
0341 50 MOV AX
0342 247F AND AL,7F
0343 50 MOV AX
0344 8A02 MOV AL,B2
0345 8C21 INT 21
0346 C3 RET
0348 CB21 INT 21
0349 50 MOV AX
034B C3 RET
034C 6A POP DX
034E C3 RET
-4 340 E9 0340 JMP 0340
-U 461 L12
L461 3CA1 JNB AL,A1
L463 50 MOV AX
L465 247F AND AL,7F
L467 7302 JNB 046B
L469 802E MOV AL,2E
L46B 802E MOV AL,2E
L46D 021E CALL 0340
L46F 021E CALL 0340
L471 52 PUSH DX
L473 50 MOV AX
L475 247F AND AL,7F
L477 50 MOV AX
L479 8A02 MOV AL,B2
L47B 8C21 INT 21
L47D C3 RET
L47F C3 RET
-4 340 E9 0340 JMP 0340
-U 2E80 L5
2E80 52 PUSH DX
2E81 50 MOV AX
2E83 E8F04 CALL 0344
-4 340 E9 0340 JMP 0340

```

考。 四川 冯学龙

IBM-PC微机的BASIC语言为软件开发提供了丰富的功能。

```
程序一: SUBRT.DAT
OFFF:0000 DB FB,0,0,0,2,0
OFFF:0007 PUSH BP
OFFF:0008 MOV BP,SP
OFFF:000A MOV BX,[BP+4]
OFFF:000D MOV CX,[BX]
OFFF:0010 MOV DX,[BX+1]
OFFF:0013 MOV M1,05
OFFF:0014 MOV CL,CL
OFFF:0016 JZ 127
OFFF:0018 MOV DL,[BX]
OFFF:001A INT 21
OFFF:001C INC BX
OFFF:001E DEC CL
OFFF:0020 JNZ 114
OFFF:0022 JMP 114
OFFF:0024 MOV DL,0
OFFF:0026 MOV BP
OFFF:0028 RETF 2
OFFF:002A HLL
```

如何在BASIC中装入机器代码程序

如果结合调用机器代码程序,则更能充分发挥PC机硬件的功能并提高程序的执行速度。在BASIC语言中,可通过CALL语句调用机器代码程序,但在执行CALL语句之前必须把代码程序装入内存。为此BASIC提供了一条BLOAD语句。但在使用过程中发现不能用BLOAD语句直接把标准的机器代码程序装入内存,否则计算机提示Bad file mode(坏的文件模式)。为了正确利用BLOAD语句装入代码程序,可在原代码程序之首和末分别添上七个和一个字节的十六进制数,如程序一中的第一行和第二十行。原代

码程序为第二至第十九行。在新添加的字节中,第一个字节指定为FD,第二、第三个字节分别作段地址,第四、第五个字节分配作偏移地址,第六、第七个字节为原代码程序的长度,在原程序之未添加的字节指定为1A。右面程序一为修改后的代码程序,程序二为BASIC程序,该程序通过调用程序一在打印机上打印出字符串"HELLO!"。说明:上述方法在IBM-PC/XT微机及FX-100打印机上通过,操作系统采用PCDOS2.1BASIC语言采用BASIC A2.1,程序一用DEBUG调试程序编写。 广州 萧巨明

未公布的161条Z-80指令码

有关资料发表了Z-80的848条未正式公布的指令码,本文给出161条,这161条指令码均在TP-801单板机上验证过。Z-80指令系统有一批未公布的指令码,按照(1),有158条基本指令,696条指令码,(2)补充了84条指令码,(3)重复刊载了(2)的内容。我们发现还有161条指令码未资料公布过。这些码,有的功能特殊,有的重复了已公布码的功能。也有组合了二指令码的功能。好象汉语中的冷僻字、异体字。程序中插入这类码,现行的Z-80汇编程序便不能正确执行。

1.序号01~08的指令码,其功能是: m: A,B,C,D,E,H,L, (HL); 2.序号13~61的指令码,功能相当于依次执行清单上注明的二条指令; 3.序号93~161,共计69条指令码没有在清单内列出,可由序号09~77的码通过改写得, DD改成FDIX改成II, 江苏 董近仁

Table with 3 columns: Address (e.g., 01 CB37), Instruction (e.g., SLS A), and Comment (e.g., RLC (IX+d) / LD H, (IX+d)).

也谈COMXPC型微机的内存浅析(一)

普及型微机它的最大特点是价格低廉,厂商没有把它的内在应有功能全部开发出来,同时缺乏完整的资料,为了充分发挥普及型微机的作用,必须熟悉它的内部结构才能运用自如,挖掘微机内在的潜力,使普及型微机也能创造出更好的适用软件应用于各个领域,这就是我们要分析内存的目的。

下面对COMXPC型微机的BASIC程序区和数据区,作一些介绍。COMX机,号称35KBRAM,分配给屏幕显示2K字节,字符定义1K字节,系统参数1K字节,堆栈297个字节以及留给磁盘操作系统512字节,用户实际可用的内存单元只有30934(即30K)字节。

键入, PRINT MEM 显示30934这个数就是尚未输入程序时的最大可用十进制空间数。

一、BASIC程序在程序区的存放情况:

COM机规定BASIC程序区的首地址从4400H(17408)单元开始向高端延伸。

BASIC文本在内存中的存放形式如表1所示。

它与其它机型略有不同,具有以下特点:

- 1.程序区开始标志。由三部分构成:①以"0"表示程序区的开头。②程序占用程序区的总字节数。由计算机产生,存放在程序区起始标志之后的二个字节中最大字节数为65535,可用直接命令 PEEK(17409)*256+PEEK(17410)查看。③程序间隔。在程序开始存放前,预留了九个字节作为间隔。

- 2.程序行由四个部份组成:①行号;二

但在使用时需注意主盘上的数学库不能直接用以编译FORTRAN程序,用户必须自行合成FORTRAN程序库文件。合成的方法可以采用FOR主盘上的SETUP.BAT批文件进行。我们在使用中采用第一节介绍的库管理功能进行合成,更为简便。

```
其命令如下:
1.采用EMULATOR时
LIB PARTIAL LIB/P:512+IEEEMATH,LIB+
DOS20,LIB+EMULATOR,LIB,NUL,(d,)
FORTRAN,LIB
2.采用8087ONLY时
LIB PARTIAL,LIB/P:512+IEEEMATH,LIB+
DOS20,LIB+8087ONLY,LIB,NUL,(d,)
FORTRAN,LIB
3.采用REGMATH时
LIB PARTIAL,LIB/P:512+REGMATH,LIB+
DOS20,LIB,NUL,(d,)FORTRAN,LIB
对于选用不同的数学库的运行速度及生成文件的大小,我们用下列程序进行测试比较。
PROGRAM TRYSOR
INTEGER*2 HOUR, MIN, SEC, HSEC
LOGICAL*2X,SETTIM
X=SETTIM(0,0,0,0)
```

Table 1: Memory layout for BASIC program. Columns: Address, Program Area, Line Number, Content, End of Program Area.

个字节,其最大行号为65535。(2)本行字节数:等于语句占用字节数+2其最大值不超过256,它与所在地址相加就是下一行的超地址,所以也叫增量。(3)语句内容:它占用的字节数是根据语句的结构和行缓冲器的最大允许输入字符数而决定的(Comx机定为156个字符)。如DATA语句后的数值,超过25个标点位,行缓冲器就要溢出。(4)程序行结尾标志:以"13"表示。

3.程序区结束标志:在程序的最末一行结尾没加入五个字节。以255, 255, 3, 132, 13表示。二个字节的"255"作为间隔"3"是空白标志"132"是END,"13"是回车。当没有BASIC程序输入时它们也是按这样的格式紧接在程序区的开始段。键入EOP|显示4411H

这就是尚未输入程序时的程序区十六进制结束地址。从4400H-4411H共17个字节(即程序区开头标志12个字节+程序区结束标志5个字节)。从以上分析可以看出把BASIC程序的实际首地址理解为从17420开始,也是正确的,但还不够全面。程序区的开始标志与结束标志实质上也都是BASIC程序在内存中的组成部分。当你使用DEFUS指令开辟第二段程序区入口地址时,就会发现程序区的开始标志与结束标志都作了移动。

下面谈谈各种变量,数值以及指令保留字在程序区的存放形式: COMx机把变量和数值按表2的形式分类:

Table 2: Classification of variables and values. Columns: Variable Type, Integer, Decimal, 4-bit Hex, 2-bit Hex, 8-bit Hex.

成都 万迈

IBM FORTRAN 的使用

```
(连载) 连接如 谢安俊
SUM=0.0
DO 10 I=1,5000
SUM=SUM+SQRT(FLOAT(I))
10 CONTINUE
CALL GETTIM(HOUR, MIN, SEC, HSEC)
WRITE(*,3000) HOUR, MIN, SEC, HSEC
3000 FORMAT('TIME FOR THIS TEST', 414)
WRITE(*,20)SUM
20 FORMAT('THE SUM IS , F10.2)
注意:此程序连接时需用 IBMFOR+FORTRAN库。
```

本人现正利用IBM-PC机(原装机)进行中情报检索自动化的研制工作。所用语言是中文dBASEIII。在检索输出中遇到字号大小的控制问题。如何使标题字号和内容字号大小区分开来。在PC机上使用BASIC语言可以通过CHR函数来控制字号,却不知道在dBASEIII的命名文件中用何办法控制字号大小。希予以解答。 张振礼

关于LASER 310 屏幕图形功能

LASER 310作为教学用微型机，理应有较强的屏幕图形功能。

但随机附的手册只作了简单说明。这对于用户来说是很不方便的。现将这方面的一点经验提供大家，欢迎批评指正。

二、在内存28672至29183字的每一个单元都同屏幕的32列×16行中的每一个方格一一对应。

一、在键盘上有16种图形块。我们可以借助于PRINT语句及相关语句，将这些图形块作为字符串来得到作图的目的。

二、图象模式（高分辨率）下也有两种方法实现图形功能。

一、图象模式时，屏幕被分为横128纵64个象素。

二、图象模式时，CRT的缓冲期为28672至30719

共2K字节。这时整个屏幕分为32行×64列2048个象块，每一个象块，每一个象块又被横向分割为4个象素，整个象块成一个长条

块组成CRT缓冲区的每一个单元对应。每一个象块又被横向分割为4个象素，整个象块成一个长条

例：我们要在屏幕最左边画一条由红黄兰绿组成的竖条。11011000→215 程序如下：10 MODE(1); 2FOR T=28672 TO 30688



Table with 4 columns: D7, D6, D5, D4 and 2 columns for (COLOR, 0) and (COLOR, 1). Each column contains binary values and corresponding color names like 绿, 黄, 兰, 红, 浅黄, 浅兰, 紫, 橙.

本文程序运行时，屏上徐徐描出一朵美丽多彩的三叶玫瑰。能否用PP40四色描绘器打印出这一在MODE(1)下产生的艺术品呢？

要讲清扫描拷贝原理，得先介绍两个坐标。一个设在屏幕上，原点在屏的左上角，如图②所示。

1. 1015语句正是在按象素序号1算出它的坐标(X, Y), 进而又作了变换H-X+1, 使屏上0列象素也能得到拷贝。

2. 每当检测完127列上象素后，不管下一个象素是否要绘，都得先进行换行(1020)。

3. A, B是拷贝的比例系数，其值不一定非取整数。

理解了正反相拷贝原理，再看由2000—2050语句组成的反相拷贝子程序就容易了。

程序中还有两个子程序，一个是描花柄的(100—140)，另一个就是描花的(200—270)。

因此，对于POKE命令和PEEK命令，在编程时要灵活运用。

电脑作彩条发生器

我在修理彩电时，需要彩条发生器。

忽然想到LASER310电脑可以代用，编了一个彩条程序，键入后一试，效果很好。

```
5 CLS: MODE(1); FOR Y=0 TO 63
10 COLOR1: FOR X=1 TO 128: SET(X,Y): NEXT
20 COLOR2: FOR X=15 TO 28: SET(X,Y): NEXT
30 COLOR3: FOR X=29 TO 42: SET(X,Y): NEXT
40 COLOR4: FOR X=43 TO 56: SET(X,Y): NEXT
50 COLOR5: FOR X=57 TO 70: SET(X,Y): NEXT
60 COLOR6: FOR X=71 TO 84: SET(X,Y): NEXT
70 COLOR7: FOR X=85 TO 98: SET(X,Y): NEXT
80 COLOR8: FOR X=99 TO 112: SET(X,Y): NEXT
90 FOR X=113 TO 126: SET(X,Y): NEXT
100 NEXT Y
110 GOTO 110
```

```
5: INPUT "CSI4(?"
"Y": Z: "COLOR(?"
"U"
8: CLEAR Z: COLOR
U
10: CLEAR A$=:
INKEY$ A$=ASC
A$: IF A$=PRINT
20: WAIT 0: PRINT A
$ : PRINT A$ :
GOTO 10
28: WAIT 0: PRINT
SHIFT
25: CLEAR A$=:
INKEY$ A$=ASC
A$: IF A$=PRINT
10
27: IF A$=1GOTO 25
30: IF A$=64AND A$
=98THEN 45
33: IF A$=16AND A$
=30R A$=16 AND A$
=30R A$=16 AND A$
=30
35: X=(A$3)^(A$2)
*(A$3)^(A$3)^(A$3)
*(A$4)^(A$4)^(A$4)
*(A$5)^(A$5)^(A$5)
48: ON XGOTO 55, 60,
65, 70, 75, 80, 8
5
45: A$=A$-32
50: A$=CHR$(A$ IF A
$=" THEN 25
52: WAIT 0: PRINT A
$ : PRINT A$ :
GOTO 25
55: A$=A$+83: GOTO 50
58: A$=A$+86: GOTO 50
61: A$=A$+89: GOTO 50
64: A$=A$+92: GOTO 50
67: A$=A$+95: GOTO 50
70: A$=A$+98: GOTO 50
73: A$=A$+101: GOTO 50
76: A$=A$+104: GOTO 50
79: A$=A$+107: GOTO 50
82: A$=A$+110: GOTO 50
85: A$=A$+113: GOTO 50
88: A$=A$+116: GOTO 50
```

浅谈POKE和PEEK语句

在APPLE I 机上的用法

(连载) 刘世华

二、PEEK语句功能。

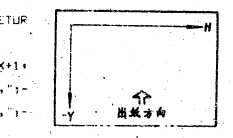
例1. 取出\$6000单元开始存放的数。

```
1. 先定义一个函数，再用循环语句取出数据，如：
20 INPUT N
30 DIM P(N)
35 FOR I=1 TO N: P(I)=PEEK(12457+
I*3) * 256 + PEEK(12457+ I*3)
40 FOR I=1 TO N: P(I)=FN(I)
50 PRINT P(I)
60 NEXT I
70 END
```

N为数据占的内存单元，一个数占三个单元，所以40行有N/3。数据取出后就可以作其它处理了。

2. 作特殊用途。例：查看HIMEM和LOMEM的现行值。HIMEM指令本功是设置APPLSOFT程序可以使用的最高内存单元。

LOMEM命令设置BASIC程序可用的下限地址，它也是第一个BASIC程序的起始地址。



宁波市 俞国光

软件报



普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都部分公司主办

订网代号：61-74

一九八六年全国青少年计算机程序设计竞赛

中国计算机学会办公室供稿

1986年全国青少年计算机程序设计竞赛，经过笔试、上机和口试答辩，在北京顺利结束了。

二十八个省、市、自治区和解放军代表队共93名参赛学生，获一等奖5名，二等奖10名，三等奖15名，优秀奖63名。

国务委员卢毅同志为本次竞赛获奖同学发了奖品和证书，并且还为一等奖学生的所在单位发了伯乐奖。

本次竞赛受中国科协委托，由中国计算机学会主办。根据国务院电子振兴领导小组召开的“全国计算机应用工作会议”的要求，全国计算机学会将每年举办一次全国性的青少年计算机程序设计竞赛活动。

青少年计算机程序设计竞赛

是贯彻邓小平同志关于“计算机普及要从娃娃抓起”指示精神的一项重要重大活动。实践证明它有利于推动在全国中小中学生中普及计算机教育；有利于培养青少年科学学、爱科学、用科学的兴趣；有利于推动各地青少年开展计算机科技活动的进一步开展；有利于发现和培养计算机事业的后备人才。同时，竞赛为各省市互相学习，交流经验提供了机会。特别在迎接世界新技术革命挑战的今天，在全国青少年中开展计算机程序设计竞赛更是一项具有深远战略意义的大事。

1986年全国青少年计算机程序设计竞赛，获奖者名单：

一等奖5名

8612	李劲	男	上海
8660	廖恒	男	广东
8620	庄毅	男	北京
8678	葛宁	男	陕西
8601	宗风华	男	北京

二等奖10名

8667	张陆	男	四川
8604	男	男	北京
8643	郭雄俊	男	福建
8661	谢建中	男	浙江
8636	李利民	男	广东
8679	马云云	男	甘肃
8641	陈君松	男	福建
8691	刘滨	男	黑龙江
8662	胡志斌	男	广东
8623	张世新	男	辽宁

三等奖15名

8645	陈世岗	男	江西
8676	樊乔	男	陕西
8605	李横空	男	北京
8647	安然	男	辽宁
8624	刘晶	男	山东
8613	蒋鲁捷	男	上海
8658	李宇	男	湖南
8619	孟宇宁	男	山西
8609	黄皓	男	天津
8632	洪勤宁	男	江苏
8642	姚健儿	男	福建
8648	王鲁梅	女	山东
8693	龚强	男	北京
8620	文辉军	男	内蒙
8651	贺建楠	男	河南



市场

有关人士估计，此举可能会使美国软件市场有较大的发展。

△计算机翻译系统：目前在市场上出售的机器翻译系统有五、六种。用户认为，最先进的一种是匈牙利出生的美国人彼得·托马在五十年代研制的翻译系统，从那时起，欧洲共同体、北大西洋公约等组织都陆续开始用计算机翻译文件了。随着国际交往的发展，对语言翻译的要求将急剧增加，尤其是欧洲经济共同体共有12国之间进行对译。

6种语言，更加迫切需机器翻译系统，几年来，计算机已能够在英文、法文、德文、意大利文、西班牙文、葡萄牙文、日文和阿拉伯语之间进行对译。

者，给与支援。

湖南 钱建华
△需有CPA80型打印机的维修处，盼能尽快得到回音。四川 彭智勇

首次全国计算机应用项目评奖工作结束

我国计算机事业的展已整整经历了三十个年头。三十年来，我国的计算机事业发生了巨大的变化，取得了可喜的成果。目前我国计算机在各行各业的已达二万多项，并已深入到国民经济和社会生活的各个方面。在历时二十五天的“全国计算机应用展览会”展出的十九个行业一千五百八十六个应用项目，就是从二万多项应用成果中优选出来的，基本上可以反映我国计算机技术及其应用在现代化建设中的概况。

为了更好地促进应用、交流经验，择优推广、表彰先进，根据国务院电子振兴领导小组的决定，对这次参加全国计算机应用

展览的全部一千五百八十六个项目，进行一次择优评奖工作。这是全国第一次大规模地对计算机应用项目进行评奖。

这次评奖的原则是：

1. 已实际应用并在应用中已经或有可能获得巨大经济效益或社会效益者；
2. 有普遍推广意义，简易可行，对普及计算机应用工作有显著作用者；
3. 研制难度大，技术水平高，具有国际先进水平或在国内处于领先地位，并已付之应用具有效益者。

由于这次评奖特别强调的是应用原则和推广效果，因此，这三条原则主要针对“计算机应用项目”这一具体情况制定的。而有别于科技进步奖或创造发明奖。

由来自全国计算机用户学会和各行业推荐的共32名专家组成的评奖专家组，首先制定了评奖工作人员守则，并在上述三条原则的基础上，进一步制定了实施细则和评分标准。

在评奖工作中，全体专家组和工作人员，尽可能地做到客

△利用计算机加强计划管理工作

近几年来，湖北省计委在各地、室相继建立了基建投资项目管理系统，毕业生需要与分配、调配计划管理系统，煤炭分配计划管理系统，木材分配计划管理系统，钢材分配计划管理系统，劳动工资计划管理系统，教育事业计划管理系统，工资管理系统，人事档案管理系统，经济预测系统。

科学的管理方法带来了计划管理的现代化。现在，计划管理工作人员在微机上随时地查询和编制计划，及时地向上级领导汇报各种计划执行与完成情况，为计划决策提供科学依据。

使用电子计算机，提高了计划管理工作的效率，仅对基建投资项目管理系统而言，据统计后基建投资项目管理系统人工收集汇总资料，需要20多人工作一个多月的时间，在利用计算机管理仅用一人工作4个多小时就可得到各种基建投资计划的详细报告。

目前，湖北省计委正逐步对各地、市、县计划部门微机使用人员进行培训，推广微机在管理工作中的应用，逐步实现省、地、市、县计算机网络化。

△湖南省科技情报所计算机室研制成功的“中文期刊数据库综合管理系统”，最近在长沙通过省级鉴定。该系统在国内首次实现了中文期刊（包括现刊和过刊）的大规模、多功能综合管理与检索。

该系统目前已输入各类中文期刊近七千种。系统可提供订购查重、分类编目、检索查询、统计打印和文献库管理等多功能。过去期刊管理人员查阅一本刊物是否需要几个钟头乃至十几个钟头，现在只要几秒钟。读者通过期刊目录、刊名、编辑出版单位、主题词等途径查到所需要的刊物只要两秒钟。

该系统数据库存放在AT机20兆硬盘上，可通过IBM-PC网络通讯接口，作为情报所内微机局部门网上的一个用户工作站，与网络中的用户共享信息。

湖南 尹梓

问题：可见，机器的潜力是“无穷尽”的，关键在于我们的开发。相反，大机器被束之高阁的情况还多吗？

徐州 刘建华

△需日本、EP—1807打印机，驱动器 /XT 机上的光笔。

声明：使用方法，请提供。

徐州 王成寿

△我急需 IBMPC 者，给与支援。

湖南 钱建华

△需有 CPA80 型打印机的维修处，盼能尽快得到回音。四川 彭智勇

谈谈 PC—1500 袖珍机的应用

我国计算机技术的开发、推行日益深入，但在选用什么机种的问题上却颇有文章。一味追求机器的更新换代往往会造成财力的浪费，而因地制宜地挖掘现有计算机的潜力才是积极的上策。使用的真正价值不在于机种的高档，却在深入实际的开发。

袖珍机。它小巧方便、价格低廉、性能可靠、无特殊环境要求，它的最大缺陷是内存少、磁带传输不方便，只要适当采取措施予以克服（例如我们做了“扩容处理；详见本报今年7—8期），完全能够用以解决基层生产、科研单位的一般性问题。甚至比

较复杂的问题也得到了很好的解决。

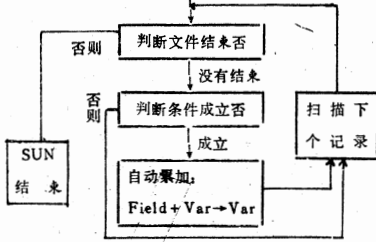
自去年以来，我们先后编制了“徐州市建筑工程预算决算以及工料分析程序”、“中草药的计价价、药物发放及库存管理程序”。以上问题都曾被一些“行家”认为是 PC—1500 机所无法解决的大

如 PC—1500 袖

在C-BASII上开发管理软件的编程技巧

有些场合，SUM语句的频繁使用，会使你的程序处理速度很慢，而此时如果用DO WHILE...ENDDO和STORE语句来代替SUM语句的使用，则会取得良好的效果。

我们来分析一下SUM语句是怎样来实现求和功能的。对于这种形式的SUM语句：SUM Field, ...Field TO Var, ...Var FOR (Condition) 其实际的处理流程是这样的：



这样一来，如果SUM是对有N个记录的数据库文件自动求和的话，那么上述处理流程中的循环处理（判断、累加）要进行N次，我们不妨把这N次操作所需的执行时间记为函数O(N)。

如果说现在有一个数据库文件A，它有32个数字型字段，记录总个数为N，那么不难看出，要对这N个记录的32个字段自动求和，所要的时间为7*O(N)，这是因为SUM语句一次只能对其中至多五个的字段进行自动求和。这就使得我们在程序中写入这样一个SUM语句：

```
SUM Field1, ... Field5 TO Var1, ... Var5 FOR <Condition>
SUM Field6, ... Field10 TO Var6, ... Var10 FOR <Condition>
SUM Field11, ... Field15 TO Var11, ... Var15 FOR <Condition>
SUM Field16, ... Field20 TO Var16, ... Var20 FOR <Condition>
SUM Field21, ... Field25 TO Var21, ... Var25 FOR <Condition>
SUM Field26, ... Field30 TO Var26, ... Var30 FOR <Condition>
SUM Field31, Field32 TO Var31, Var32 FOR <Condition>
```

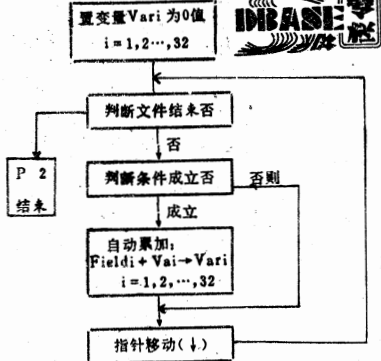
(我们暂且把这段程序记为P1。)

那么P1的执行时间是7*O(N)

这里值得一提的是，笔者曾用5个SUM语句来对1800个记录的22个数字型字段自动求和。结果花费了30多分钟，可想而知，当N较大时SUM语句的多次使用使运行速度变的很慢。

为此，我们来对程序P1作适当的修改：用DO WHILE...ENDDO和STORE语句来求和。其思路跟上面的差不多。

程序P2的处理流程：



这样的处理流程同P1的SUM的处理流程没有任何本质的区别，因此P2的处理时间可以记为O(N)。O(N)本身是一个近似函数，那么P1和P2的执行时间的

简单的磁盘加密与解密的方法

我们知道，控制字符（就是除数字键和ESC键以外的其它字符和CTRL键同时按下）是一个确定的、但是个不可见的字符。如果在文件名中加入一个控制字符，那么即使使用CATALOG命令也不能使文件名完全可见，所以如果不知道这个控制字符是什么，就无法对文件进行读写操作。可见，用这种方法对磁盘文件能起到一定的保密作用。

使用这种方法时要注意：(1)加入的控制字符应是除CTRL-C、CTRL-M、CTRL-H以外的其它控制字符。(2)控制字符不能加在文件名的第一个字符前，即文件名中不允许第一个字符为控制字符。(3)加密时注意记住控制字符及其位置，否则的话，磁盘的主人也要被保密的。

如果磁盘的主人一旦将这个控制字符或者控制字符的位置忘记了，怎么办呢？
二、磁盘文件的解密
要将文件中的、不可见的控制字符显示出来，只要运行一下下面的程序后，再用CATALOG命令，便可得到含自动控制字符的文件目录，使被保密的文件名完全显示

差距是不言而喻的了。程序P2的内容是这样的：

```
P2:
STORE 0 TO Var1,Var2,...,V31,V32
DO WHILE .NOT. EOF
IF <Condition>
STORE Var1 + Field1 TO Var1
STORE Var2 + Field2 TO Var2
...
STORE Var32+Field32 TO Var32
ENDIF
SKIP
ENDDO
```

笔者曾对P2作过试验，它求1800个记录的22个字段的总和所花费的时间没有超过5分钟。

至此，我们可以看到，尽管P1与P2，在时间上并不一定是相差7倍，但两者的差距确实很大，当你在机器上多试试P1和P2的执行时你就会明白了。

是不是P2程序就是一个好的求统计值的程序了呢？回答是否定的。我们来考虑下面这种情况。

现在文件A有一个以关键字Fieldi(i=1,2,...,32)索引的索引文件B，我们需要对那些满足条件Fieldi=Constant的所有记录的各个字段进行求和而Constant又是可变的，并且假定它可能是C1, C2, C3, ...Cm(m<N)这种情形下，我们来讨论一下利用P1和P2求统计的执行情况。

为了求得所有不同条件下的各种统计，我们的程序不得不这样来编。

- 1)采用P1的思想后，程序P1i为：显然，P1i的执行时间是m*7*O(N)
- 2)采用P2的思想后，程序P2i为：同样理由，P2i的执行时间是m*O(N)

```
10 DATA 201.141,240.21,201.136
20 DATA 240.17,201.128,144.13
30 DATA 201.160,176.9,72.132
40 DATA 53.56,233.64,76.249
50 DATA 253.76,240.253
60 FOR I = 768 TO 768 + 27
70 READ V; POKE I,V; NEXT I
80 POKE 54,0; POKE 55,3
90 CALL 100?
```

一、VDISK程序

IBM机近新的版本DOS 3.00或DOS3.10在editin config.sys上提供一个设备驱动程序，VDSIK.SYS利用该程序可以在机器的内存开辟一个或多个“磁盘空间”，由于所开辟的空间同样可以当成磁盘使用，用来存取信息，故称虚拟(磁)盘。在虚拟盘上存取信息，减少了驱动器的作动次数，减少了磁盘的磨损，从而可延长驱动器和磁盘的寿命。在虚拟盘上进行存取，与在内存中存取一样，故运行速度大为提高。

二、VDISK程序的使用

1.在内存中开辟磁盘空间 必须在DOS启动DOS，这时屏幕上将显示信息如图2。为了在内存中开辟磁盘空间，必须在CONFIG.SYS文件的系统文件。格式为：DEVICE = VDISK.SYS [a C: and D:] [n]以上述虚拟盘是在PC机上建立的。

其中：(aaa)：内存中开辟的虚拟盘的大小。是一个1~3位的十进制数。单位为：千字节。数值最小为1，最大为PC机所能提供的空间。如省略，则为64K。(bbb)：虚拟盘上每个扇区的大小。是一个3位十进制数。单位：字节。单位扇区允许值为128,256或512。如省略则为128。(ccc)：虚拟盘上允许容纳的目录项数。其值为：2~512。如省略，则为64。

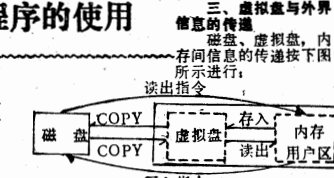
说明：①如所定义的虚拟盘空间太大(内存中除系统占用外，虚拟盘占用的，留给用户的使用空间小于64K时)，则VDSIK程序，将自动压缩虚拟盘的大小，以保证剩余的空间不得小于64K。②第一次建立的CONFIG.SYS文件，DOS还未调用，故尚未建立虚拟盘。只有在重新启动DOS以后，VDSIK程序才设置虚拟盘。③如果内存空间较大，可以多次使用VDSIK程序，建立多个虚拟盘。

2.建立CONFIG.SYS文件的处理



三、虚拟盘与外界信息的传递

磁盘、虚拟盘，内存间信息的传递按下面所示进行：



```
VDSIK Version 1.0 virtual disk C:
Buffer size: 64 KB
Sector size: 128
Directory entries: 64

VDSIK Version 1.0 virtual disk D:
Buffer size: 12 KB
Sector size: 128
Directory entries: 64
```

至此，你还有什么理由说程序P2比P1好到哪里去呢？如果不寻找一种新的方法，那么当遇到这种形式的统计时，时间或速度问题仍会使人十分不安。

我们来探讨一下程序3即P3。

我们假定内循环执行时间为O(n)，那么P3的执行时间为m*O(n)。比较一下m*O(n)与m*O(N)不难找出两者的区别：m*O(N)-O(n)是一定不可忽视的量值。

对于程序P3而言，其执行时间的一定度量应该是：O(J1)+O(J2)+...+O(Jm)(m<N)，这里J1, ... (Jj), ... (Jm) 为满足条件Fieldi=Ci的记录个数(i=1,2,...,32, i=1,2,...,m)

```
P3:
STORE "1" TO J
DO WHILE &J <= m
FIND &J
DO WHILE Field1 = Constant
STORE Var1 + Field1 TO Var1
STORE Var2 + Field2 TO Var2
...
STORE Var32+Field32 TO Var32
SKIP
ENDDO
&J + 1 ==> &J
ENDDO
```

很明显所有的Jk(k=1,2,...,m)都不会超过N，那么，m*O(N)-m*O(J)的结果就更令人惊讶了。因此我们可以说，当m较大，而各个Jk较小时，P3的有效性就会充分体现出来。

出于同一个目的，笔者对m=47，而各个Jk都不超过100时的统计进行了试验，结果花费时间不到四十分钟，即sum(O(Jk))为40，(m=47, Jk<100)如果采用P22

则要47*O(N)，而O(N)大概是5分钟左右，由此看到P3与P22(实质是P2)的差别多大。

至于P3与P1就更不用作比较了。到这里，我们不再对SUM语句有过多的赘述了。尽管P1, P2, P3在实际运行过程上的差别可能不象理论上所推证的那么严重，但是当过多的使用SUM语句时，就会对速度产生抱怨。笔者并不想否认SUM语句有很强的统计功能，但为了速度与效益，P2与P3程序的使用不得不引起大家的重视。

或许还有更好的方法能解决P1的速变问题 笔者恳请同行指教。

成都 邱全兴

DBASE与SUPERCALC间的数据交换

从今年13期《软件报》上看到一则问题解答——CDBAS与Supercalc的数据交换问题,我想这方面的工作我去年做了一些,不知对李辰同志是否有所帮助,下面我就介绍一下将C—DBASE与Supercalc数据进行交换的具体方法:

要想使DBASE和Supercalc的数据互相交换,其关键在于找出两个软件能识别的文件,这就让我们想到了“文本文件”,在DBASE中叫“TXT”文件,而在Supercalc中叫“PRN”文件,这两个文件都是“文本文件”,它们是可以通用的,因此我抓住这个特点,采用命令文件与文本文件也可互变的方法完成了互换工作。

一、将Supercalc文件中的CAL文件转换成DBASE中的数据库文件DBF, (以GE.CAC为例)

①先在SC3中将你建的表格文件去掉边框及一些无用的线条,只保留其有用数据,然后命其扩展名为“TXT”

例:若原GE.CAL的结构为:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	O	P	Q
1	姓名	基础工资	职务工资	补贴	小计	房租	水电	合计							
2	张华	40	13	7.5	60.5	2	0.80	57.3							
3	王小波	40	5	7.5	52.5	1.50	0.40	50.6							
4	刘平	40	10	7.5	57.5	1.80	0.60	55.1							

贵刊86年第11期上刊登了在APPLE II机上实现中英文状态相互转换的三个典型例子,阅后觉得这三个例子有以下共同特点:

(1) 中、英文程序分别存在二个文件中,而不是在一个程序中,实现中英文转换必须以磁盘为媒介,通过二个或二个以上的文件。

(2) 如果要实现中英文状态之间的变量和数据传送的话,必须在磁盘上建立中间文件,在某一状态下把变量和数据写入中间文件,再在另一状态下从中间文件中重新读入变量和数据。

由于上述原因,使得程序的运行时间增加,编制程序复杂和繁琐,尤其在需要多次进行中英文状态转换时缺点更为显著。而在实际应用中往往需要多次中英文转换,那么能不能在同一程序中实现中英文状态相互转换呢?回答是可以的,下面介绍在同一程序中实现中英文状态相互转换的方法,转换次数不受限制,状态转换后变量和数据都不受影响,从而充分利用了中英文

状态各自的优点。该转换方法在我们的数据通讯程序中已得到了应用。

1. 从中文状态转换到英文状态:

在DOS3.3操作系统支持下的SOFT BASIC中,从中文状态转换到英文状态有二条指令可以使用,一是CALL 64098;二是TEXT。当使用CALL 64098时,虽能进入英文状态,却出现了断点,使程序不能连续运行,调用CALL 1002连接DOS的子程序也没有用,因此不能用CALL 64098来实现转换。当使用TEXT语句时,系统的标准

输入输出设备(键盘和显示器)失去作用,但程序还是可以运行的,这是由于没有关闭中文卡和在此状态

下,调用CALL 1002;该程序使用的汉卡是现1号槽。

无伤 沙香麒、蒋津贤

主要设想是综合利用dBASE III和BASIC语言的功能。

处理办法:将你的dBASE I命令文件分断,使打印标题部分和打印内容部分分开。例如前面部分命名TITLE.PRG后面部分是BODY.PRG。把打印机控制程序用一BASIC语言编好。比如大号字设置程序SLG.BAS,小号字设置程序SSM.BAS,普通字设置程序SCM.BAS。编好后将其编译好,则得到三个相应的执行文件,SLG.EXE,SSM.EXE,SCM.EXE。

编辑一个批处理文件RUN.BAT清单如下:运行此文件则可起到控制目的。

300 CALL 1002

310 GOTO

320 HITAB 15:VIB 11:PRINT ENGLISH FORM

330 FOR J=1 TO 600: NEXT

340 PRINT CHR(140):PRN

350 CALL 1002

360 PRINT

370 FOR J=1 TO 600: PRINT "中文状态"

380 FOR J=1 TO 600: NEXT

390 GOTO

北京 张虹 可用命令文件将边框及其中的线条去掉,使之成为下列形式:

张华 40 13 7.5 60.5 2 0.80 57.3

王小波 40 5 7.5 52.5 1.50 0.4 50.6

刘平 40 10 7.5 57.5 1.80 0.6 55.1

然后以扩展名为TXT文件存盘(*.S命令)压出Sc3

②在DBASE下建立一个DBF文件的库结构,其定义的字段数一定要与SC3中的字符宽度一样

③然后用APPEND命令从“TXT”文件中添加,用APPEND命令时一定要选SDF项,不帶任何定界符。

以上工作完成后,就已经将CAL文件变成DBF文件。

二、将DBASE文件转换成“TXT”文件

①先将GZ-DBF文件中的每条记录转换成单个字段字,这就需要另建立一个GZI-DBF文件,其结构只有一个字段,将GZ-DBF文件中的记录逐条逐字地读到GZI-DBF中,使其原来的横行变成纵列,然后将此-DBFCOPY成“TXT”然后再再转换成PRG文件(这时只须换命令即可)

②用MODI命令将“PRG”文件进行修改,修改成可供Sc3使用的命令文件、存盘。

③退出DBASE将“PRG”改名为“XQT”

④进入Sc3,执行(/x) XQT文件,利用光标自动移动的特性,将“XQT”的纵列文件转换为SC3的横行记录。这就完成DBASE-SC3的转换数据任务。

转换时DOS被截断而引起的,用PR#0和CALL1002就可以得到解决。因此,从中文状态进入英文状态,只要使用三条语句:PRINTCHR\$(4);“PR#0”;TEXT;CALL 1002即可。

2. 从英文状态转换到中文状态也有二种方法可以解决,一是汉卡启动程序,另一是用PR#cn(cn是汉卡的槽口号),用汉卡启动程序速度较慢且屏幕上还将出现汉卡的现象,并且只有在开机后已使用过一次汉卡启动程序,或在人工下启动过一次汉卡后,用PR#cn语句才是有对于PR#cn后出现的第一个PRINT语句显示错码及断点用的。我们在启动汉卡使用一条空打印后语句,以及用CALL1,1002得到了解决。因此,从英文状态进入中文状态,首先必须使用汉卡启动程序,以后从英文状态转换到中文状态时,只要用三条语句:PRINTCHR\$(4);“PR#cn”CALL1002;PRINT即可实现。

下面是一个在同一程序中实现中英文状态相互转换的程序例子,该程序在运行后首先在屏幕上显示“中—英转换”,然后在英文状态下显示“ENGLISH FORM”,在中文状态后显示“中文状态”,循环三次。其中100—240句是汉卡启动程序,280—300句是由中文状态转换到英文状态,340—360句由英文状态转换到中文状态。其中汉卡启动程序不再在开机后使用一次。以后就不再使用了,以后要进行状态转换,只要用340—360句或280—300句即可。该程序使用的汉卡是现1号槽。

无伤 沙香麒、蒋津贤

主要设想是综合利用dBASE III和BASIC语言的功能。

处理办法:将你的dBASE I命令文件分断,使打印标题部分和打印内容部分分开。例如前面部分命名TITLE.PRG后面部分是BODY.PRG。把打印机控制程序用一BASIC语言编好。比如大号字设置程序SLG.BAS,小号字设置程序SSM.BAS,普通字设置程序SCM.BAS。编好后将其编译好,则得到三个相应的执行文件,SLG.EXE,SSM.EXE,SCM.EXE。

编辑一个批处理文件RUN.BAT清单如下:运行此文件则可起到控制目的。

300 CALL 1002

310 GOTO

320 HITAB 15:VIB 11:PRINT ENGLISH FORM

330 FOR J=1 TO 600: NEXT

340 PRINT CHR(140):PRN

350 CALL 1002

360 PRINT

370 FOR J=1 TO 600: PRINT "中文状态"

380 FOR J=1 TO 600: NEXT

390 GOTO

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

Supdrcale是一种较新的微机普遍配备的电子数据报表,具有性能良好的其他软件系统的接口,可以很方便地数据传送到由高级语言或数据库组织的应用系统中去。但一般手册上都只提及这点,却没有具体的介绍。本文将把我们在应用中的体会提供给读者参考。

在Supercalc中,打入“/O”,则进入它的Output(输出)命令系统。在此系统中有两个子系统:(1) Display和(2) Contents。前者是把Supercalc的电子工作卡的显示形态,以ASCII码输出;后者则是输出电子工作卡的各个格子的内容(标题、数据或公式)。

Supercalc与其他软件系统的接口是通过前者实现的。

Output之下的Display有三种输出方式:(1) Printer 控制打印机输出;(2) Console 控制台输出;(3) Disk 磁盘输出。

所谓“磁盘输出”,就是把输出的ASCII信息作为文件保存在磁盘上,这样其他软件系统就可以很方便地提取信息了。

注意:“输出系统的Display指定范围的电子工作卡显示形态,以ASCII传送到指定的设备,无论这个设备是什么,传送的内容是相同的。”

假设,你的Supercalc电子工作卡上已有如图所示的一个报表,要求把范围B8:F20(这是此范围的左上角和右下角坐标)的数据传送到BASIC和dBASE III去。

一、在Supercalc中完成传送任务

(1) /GB, 进入Global全表操作系统,并选无行号和列号显示方式。

(2) /OD, 进入Output系统,并选择Display方式。(此时提示行为Enter Range, 要求输入传送的范围。)

(3) B8:F20; 打入传送范围,并回车[此时提示行为Enter Device: P....., or D (risk)]。

(4) D; 选择磁盘为输出对象(此时提示行为Enter File Name (or.....); 要求输入存盘的文件名);

(5) BACAL; 这是我们定的文件名,也可包含任意的扩展名,本例扩展名缺省,Supercalc自动加上扩展名,PRN

到此传送完成。当前盘上就有了一个名为:BACAL.PRN的顺序数据文件,其内容是我们所需的那个13行5列的矩阵数据。

二、在BASIC中提取这些数据

根据BACAL.PRN的行、列数,编写一个读顺序数据文件的程序。我们在后面列出清单的BASIC程序为一个例子,它把这些数据读入二维数组,并显示它和一般的顺序文件的操作是相同的,只是应注意:数组的第一维与传送的行数,数组的第二维与传送的列数应对应相等。

三、在dBASE III中提取这些数据(在dBASE III, cdBASE I, III中做法完全相同)

BACAL.PRN中数据形式和dBASE的加参数“SDF”的COPY命令得到的结果相同。所以,我们只要在dBASE I中构造一个和Supercalc送范围的数据行结构相同(注)的空数据文件。然后,使用加参数“SDF”的APPEND就可以完成数据的提取。其步骤如下:

(1) 首先按我们在后面给出的形式建一个名为:DBCAL的数据文件结构。

因为Supercalc中各列的机定宽度为:9,所以这里各字段的宽也为:9。实际应用中有改动,相应调整字段宽。

(2) 打入命令:

APPEND FROM BACAL.PRN SDF

即完成了提取。(若BACAL.PRN不在当前盘上应加上盘符)

注:所谓“行结构”是指Supercalc各列的宽度及数据形式。

BASIC提取并显示数据的程序

1: ECHO OFF

2: ECHO "PRINTER CONTROLLING PROGRAM"

3: SLG

4: DBASE TITLE.PRG

5: SCM

6: DBASE BODY.PRG

7: *ECHO ON

10 DIM A(13,5)

20 OPEN "I",#1,"BACAL.PRN"

30 FOR I=1 TO 13:FOR J=1 TO 5

40 INPUT #1,A(I,J)

50 NEXT J,I

60 CLOSE #1

70 FOR I=1 TO 13:FOR J=1 TO 5

80 PRINT A(I,J);NEXT J,I

90 END

Supercalc到高级语言及数据库系统的数据传送

西昌 王导瀚



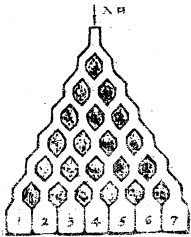
在APPLE II的同一程序中实现中英文状态相互转换

86年第二期问题征解处理

成都 郭勇

一、一次军事演习，A、B两队的同一时间从相距100公里的各自的驻地出发相向运动，A队行进速度为10公里/小时，B队为3公里/小时。一通讯员骑摩托车从A队的驻地也在同一时间出发为行进中的两队传递消息。摩托车的速度为60公里/小时，往返于两队之间，每遇一队立即折回驶向另一队，并两队距离小于0.5公里时，摩托车停下来不再传递消息。试编一程序计算通讯员跑了多少趟。(从一队驶向另一队叫一趟)

二、如图所示的一个容器，入口处为一个通道，经过一个菱形隔板后变成两个通道，再经过两个菱形隔板后又变成三个通道，以此类推，最底层为七个格子。有一千粒豆子从容器的入口处一个地方落下，每经过一个菱形隔板，豆子向左或向右方向下落的机会相等。编一程序计算落入每一个格子中的豆子的数目。



三、图2为排球场的平面图，其中一、二、三、四、五、六为位置编号。二、三、四号位(置)为前排，一、六、五号位(置)为后排。

某女排队开赛时一、四号位放主攻手，二、五号位二传手，三、六号位放副攻手。队员所穿球衣分别为1、2、3、4、5、6号。可是每个队员的球衣号与他们的站号不同，已知：1号、6号队员不在后排；2号、3号队员不是二传手；3号、4号队员不在同一排；5号、6号队员不是副攻手。试编一程序推算每个队员的站号情况。

要求输出格式为：

NUMBER(球员号)	POSITION(位置号)
1	*
2	*
3	*
4	*
5	*
6	*

四、有N个灯，放在一排，从1到N依次顺序编号。有N个人也从1到N依次编号。第一个人(1号)将灯全部关闭，第二个人(2号)将凡是2的倍数的灯打开；第三个人(3号)将凡是3的倍数的灯做相反处理(该灯如为打开的，则将它关闭，如关闭的，则将它打开)。以后的人都和3号一样，将凡是自己编号倍数的灯做相反处理。试计算当第N个人操作后，哪几盏灯是点亮的。现有1,2,3,4,四个程序，在你仔细阅读后指出哪个程序对，哪个程序错如N=9，请将你认为正确的程序的结果写出来。

```

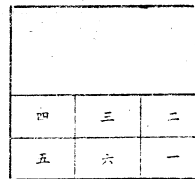
1 10 INPUT "N=";N: DIM A(N)
2 20 FOR I=1 TO SQRT(N)
3 30 FOR J=1 TO N STEP I
4 40 A(J)=NOT A(J)
5 50 NEXT J: I=I+1
6 60 FOR I=1 TO N
7 70 PRINT A(I); " ";
8 80 NEXT I: END

```

```

2. 10 INPUT "N=";N: DIM A(N)
20 FOR I=1 TO SQRT(N)
30 FOR J=1 TO N STEP I

```



中学生网地

```

40 A(J)=(A(J)=0)
50 NEXT J: I=I+1
60 FOR I=1 TO N
70 PRINT A(I); " ";
80 NEXT I: END

```

```

10 INPUT "N=";N: DIM A(N)
20 FOR I=1 TO SQRT(N)
30 FOR J=1 TO N STEP I
40 IF A(J)=1 THEN A(J)=0: GOTO 50
45 IF A(J)=0 THEN A(J)=1
50 NEXT J: I=I+1
60 FOR I=1 TO N
70 PRINT A(I); " ";
80 NEXT I: END

```

```

10 INPUT "N=";N: DIM A(N)
20 FOR I=1 TO N
30 A(I)=I+1
40 NEXT I
50 A(1)=1
60 FOR I=N-1 TO 0 STEP -1
70 K=I
80 FOR J=1 TO N
90 A(K)=A(K)-INT(A(K)/N)*N
100 PRINT TAB(J*3-2);A(K);
110 K=A(K)
120 NEXT J
130 PRINT
140 NEXT I
150 END

```

阅读下列程序，写出运行结果。

```

10 AS="1 2 3 4 5 6 7 8"
20 L=LEN(AS)
30 FOR I=1 TO 12
40 PRINT AS
50 AS=RIGHT$(AS,L-2)+LEFT$(AS,2)
60 NEXT I
70 END

```

(上机试题下期发表)

在COMX-PC1机的键盘上演奏乐曲

利用微机的键盘来随意地演奏各种乐曲，这是对微机的一种既生动有趣、又形象逼真地开发利用。本文就COMX-PC1机在这方面的应用进行了初步的尝试，并将实用程序一并给出。设计思想：在COMX-PC1机的BASIC语言中，有一个“KEY”函数，此函数是对键盘的实时检索，即该函数是给出被作用键所对应的ASCII码的十进制数值，因此，如果能够对被作用的各键的ASCII码的十进制数值相加处理，用于MUSIC语句中，就可发出各种不同的音调。

为了减少程序运行时间，即缩短音符之间的放换时间，一方面尽量简化程序，另一方面尽量减少所要使用的键的数量。因此，笔者采用了7个键代表7个音符，两个游戏操作键控制音阶的升降，两个游戏操作键控制音量的强弱，一个键控制音乐的停顿，共12个键。有关键盘ASCII码详见下表。

键	ASCII码十进制数值	作用
1-7	49~55	分别代表音：符DO, RAY, MI, FA, SO, LA, TI。
▶	137	音阶上升，作用几次，上升几个八度。可升降8个八度音阶。
▲	139	音阶下降，作用几次，下降几个八度。
▲	136	音量加强，作用几次，音量增强几个等级。音量共分16个等级。
▼	138	音量减弱，作用几次，音量减弱几个等级。音量共分16个等级。
CR	132	停顿

程序设计：根据前面所述的思想，笔者使用BASIC语言编制了一个仅十数语句的程序，经COMX-PC1机运行，演奏随意、音域宽广、音量强弱变化自如，效果不错，按下ESC键，可以终止乐曲的演奏。现给出BASIC程序。

成都 封萍

```

10: C=4: B=0
20: A=0
30: A=KEN: IF A<49 THEN GOTO 30
40: IF A<53 THEN PRINT C(A-48); B; GOTO 20
50: IF A=132 THEN USIC(B, 0); GOTO 20
60: IF A=137 THEN C=C+1: GOTO 20
70: IF A=139 THEN C=C-1: GOTO 20
80: IE=130 THEN B=B+1: GOTO 20
90: IF A=136 THEN B=B-1: GOTO 20
30: GOTO 20

```

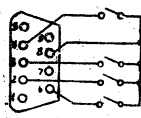
内容近似语句的复制
我们在编程或是键入一个程序时，常遇到两个或几个内容相同或近似的语句，对于这类语句使用以下方法可以省去重打一遍之劳。如果欲键入的语句与已键入的某一语句：
(1) 内容相同。则先用LIST列出该语句，再把光标移到该行行号处，把行号改为欲键入语句的行号，再用LIST列出时，就复制出了新的语句。
(2) 如果内容有些不同，可用方法(1)复制出该语句，再行修改即可。此方法在LASER-310上使用感到很方便。
广西 苏宇明

COMX 专栏

本文介绍利用COMX~PC1型计算机，在不改动机内任何线路的基础上，实现了计算机抢答功能。
一、程序功能：1. 程序可供四组学生进行同时抢答之用，并按抢答小组的不同，发出四种不同音阶的声响，并在显示器上显示出按键小组的组号。2. 通过程序可预置抢答的基础分和每一抢答题的时间。3. 可记录、加减并显示各组得失分情况。4. 可对每次抢答进行倒计时，并显示，时间到即发出音响，告诉抢答主持人。
二、外接线路及使用

COMX-PC1计算机抢答器

说明 (一) 外接线路说明：本程序需配一外接线路功能工作。外接利用游戏棒接口上的五个引脚当组接口即可得到四个KEY函数。从理论上讲，本程序如稍加修改即可适用于配有KEY函数或INKEY或GET等函数的具有游戏棒接口的各种微机。本程序外接线路如图：
注：2, 3, 4, 6脚分别用微动开关分别与公共线相连，代表四个抢答组。
(二) 使用方法：1. 程



移09到A0H，这样程序中可存在不同汉字342字(不用打印功能时可存243字)就更为实用。天津 张济生
时如按回车键程序即进入抢答等待，并开始进行倒计时。4. 如某一组按键，计算机即发出音响，同时显示该组组号。5. 组号显示完毕，则进入判分功能，由主持人根据学生回答的正确与否键入“+”改运算符即给该组在原分基础上增加10分，键入“-”即减去10分，若键入“米”则不加也不减。6. 判分后，即同时显示四个小组的分数，此时若按回车键，又可开始新一轮抢答。
(程序保留编辑部，复印每件肆元。录于磁带每件贰元。)

软件报



1986年
9月2日
第17期
总第34期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订约代号: 61-74

软件报

当前, 计算机在我国各行各业中, 已得到了广泛的应用, 但随之而来的软件人员跟不上形势的需要。可是, 在我国现有的有限软件人员的能力得不到有效的发挥, 往往是简单的重复劳动多, 比如, 工资程序许多单位都在同时搞, 严重的重复劳动, 造成极大的人力物力浪费, 造成这个浪费现象的因素错综复杂, 有的是由于信息不灵, 有的明明知道某个单位搞过并正在使用什么应用软件, 但自己还是从头到尾再搞一套, 为什么? 形象地说: “自己的孩子再丑, 总还是自己的”。这里就存在着一个“成果”问题, 设计软件是算自己的科技成果, 而移植其它单位的软件, 不算本单位的成果, 何苦呢? 自己又不是没有这个设计能力, 所以还不如自己设计好, 既能提高程序设计能力和水平, 同时又算“成果”, 何乐而不为? 另一方面, 有的单位也想移植别的单位的软件, 可原设计单位又怕人家学到设计技术和技术, 美其名曰: “还不成熟”, 实则“技术封锁”。这样, 就使大量的重复工作相继产生。

这个问题是“难以避免”吗? 这个问题难道解决不了吗? 笔者认为只要加强软件设计的组织与管理, 认真采取一些必要的措施, 这个问题不难解决。提出几条拙见与大家探讨与商榷:

▲“PC-1500微型计算机机械优化设计公用软件”, “PC-1500微型计算机常用机械零件设计软件包”已由四川工业学院研制成功, 并在最近通过技术鉴定。

▲“本报上海讯”, 上海软件行业协会已于7月16日正式成立, 上海市软件行业协会挂靠在上海计算机软件开发中心。

▲软件出口展览会在筹办中
“本报讯”: 由国务院电子振兴办主持, 国家教委、中科院、北京、上海、中软公司等组成“软件出口展览会”工作班子, 展览会将于10月初开展。

▲江西省的微机应用从八〇年起到现在, 共开发软件四百多个, 其中江西电子计算机厂万仁芳研究的前三期之一是“汉字拼形方案”, 在国家组织的首届全国汉字键盘输入方案评测会上, 被评为十一个A类方案之一和两个优秀组之一, 并推荐“全国计算机应用成果展览会”上展出。在微机应用方面走在全国前列。

目前, 全省的水利、气象、煤炭、物质、地勘、城建等部门已拥有二十多种型号共一千台微机, 用户有五百多家, 百分之八十以上的工程计算由微机担任。

为了解决微机应用方面初级人员缺乏, 以至有许多微机闲置充当“花瓶”角色的问题, 省里成立了计算机职业中学, 并在其它若干学校办起几十个计算机职业班, 为“七五”计划培养计算机人材, 创造了良好的条件。

南昌21中 梁强

▲城市道路交通信息中文检索系统研制成功。贵阳市公安局交通警察大队会同贵州省智能软件公司, 联合研制成功城市道路交通信息中文检索系统。

这套系统是建立在IBM5550机上, 用DBASE-III中文关系数据库系统编制的。除可查询城市道路交通管理设施, 市政设施, 上下水道, 煤气管道, 道路绿化状况, 公共汽车营运现状, 交通警察部署以及市区各街道概况、沿街单位概况等等, 还可打印各类报表, 并对交通事故进行检索与简单的分析。

贵阳 欧敏新

▲工程装备维修器材计算机管理系统已于月前通过鉴定。它是在总参工程兵部的组织协约下, 由南京军区司令部工程兵部、指挥自动化工作站和工程兵机械学校共同开发研制的。他们依据我军工程装备维修器材现行管理体制和管理程序, 在PC系列微型机上, 建立了适用于总部、军区到师、团各级工程装备维修器材管理机构及仓库的计算管理系统, 实现了对工程装备维修器材的日常管理、信息查询、消耗统计、需求预测、计划申请、库存控制、计划汇总、配件调剂、计划分配、排产订货的自动化。

北京 刘树清 宋华甫

▲上海交通大学电子工程系在模拟电路印刷板设计自动化研究方面取得突破性成果, 引起国内外关注。这套软件功能与国内外的, 价格便宜九成多。已与美国阿波罗计算机公司签订了供货合同。

上海 王忠源

1. 在制度上应该规定, 移植工作也应算科技成果;
2. 加强应用软件设计的组织与管理, 推广现有各种软件成果;
3. 对已有的软件产品要进行鉴定。对已经鉴定的软件产品, 应给适当的报酬, 对已付报酬的软件产品, 鉴定单位有权无偿推广与转让;
4. 为了减少和避免重复工作, 软件产品鉴定单位, 应定期向有关部门印发“鉴定软件产品目录单”, 以通信息。凡是已经经过鉴定的软件产品, 有关单位就不应再重复设计, 对重复设计相同的软件产品, 鉴定部门可以不给鉴定。
5. 凡未经过鉴定的软件, 不能算为“软件产品”也不算科研成果。
6. 有下属单位的部门, 应把下属单位的软件设计人员组织起来, 根据各单位软件设计人员的实力, 按各个设计专题的工作量, 进行分工设计, 这样就可以充分发挥各级软件人员的技术力量。
7. 加强软件设计人员的培训学习, 提高他们的素质, 把应用软件的设计, 提高到一个崭新的水平。

本报自创刊以来, 收到了很多1500字以上的稿件, 但由于版面有限不能一一见报, 其中不少稿件确是质量高而又具有相当的实用价值, 除个别应用面较宽的长稿件已作连载外, 其余绝大部分都未能与广大读者见面; 而另一方面, 社会上又有不少的单位和个人很需要这方面的资料(或知识)这些可贵的资料没有得到及时的交流和运用, 无疑是个损失, 同时也为了满足广大用户和读者的需求, 我们决定开辟“软件交流”专栏, 以进一步扩大软件交流的渠道。欢迎广大读者为此专栏撰稿。请按以下要求来稿:

一、凡是实用软件、某个工程系统、编程技巧、微机和系统软件的功能扩展以及一些突破性的或具有独到之处的技能汇编等均可作为“软件交流”。

二、来稿资料必须齐全: 如文件、

印度: Rajiv Gandhi 担任现总理后, 为了振兴印度电子信息产业, 将电子部作为一个独立部门亲自负责。他的目标是: 到1990年(印度早几年前计划的最后一年)要使印度的电子器材(包括计算机和民用电子器材)达到20亿美元, 计算机达到40万台(90年时达到60万台)的规模。

此外, 印度政府正在规划大规模的投资, 但前提条件是产品要100%输出。

中: 电子部在北京计算机局局长廖幼鸣今年在北京地区计算机与信息新技术应用工作会议上建议, 建立北京西北软件开发区。他在北京西北三环路的两侧, 聚集我国软件企业建立的一个。西三环开发区, 把现有的机器资源连成一个以中、大型计算机为核心的多终端网络系统, 把现有的人才集中起来, 物尽其用, 这样就形成一个实力雄厚的软件、硬件开发基地。

南京 潘金贵 译

增设“软件交流”专栏

—本报编辑部

需附的程序清单、或磁带、磁盘等。总之, 要考虑到用户能“依样画葫芦”, 或收到实效。

三、稿件的书写和程序的打印等要求, 请按本报今年第16期第一版的“来稿须知”进行。

四、除全部资料外, 还要写个300字左右的“简介”。

五、来稿请注明开发日期、作者姓名或单位名称。

六、若已用于实践, 应写明主要用户名称及使用效果或专家评价。

七、经鉴定或获奖的软件, 应注明通过哪一级的鉴定; 获得哪一级的奖。

八、作者可提个参考的“转让”价, 若自己不便提出者, 可注明由编辑部定。

九、对被采用的稿件, 本报将按其“转让”多少给与作者酬金。

▲第九届中国国际人工智能联合会简介 1986年8月28日至30日在美国加利福尼亚大学洛杉磯分校召开了第九届国际人工智能联合会。来自美国、英国、加拿大、法国、德国、日本、中国等国家的论文代表参加了这次大规模的国际人工智能学术交流活动。此次大会的特点是论文代表多, 产品实用。宣读的论文中, 有知识表述清晰, 知识推理严密, 专家系统和自然语言处理各篇论文。这些论文已汇编成册, 由美国加州伯班克市人工智能研究会出版发行。在五十年代中期, 人工智能最新产品中, 硬件产品有大型中文解释器、通用型LISP语言、解压缩器、PROLOG语言、人工智能开发环境以及专家系统开发工具。武汉大学人工智能研究室将在10月17日至11月25日举办的中国人工智能学术讨论会上讲该专家系统开发工具的应用及实现原理。

▲IBM公司
应用及实现原理
IBM公司
应用及实现原理
IBM公司
应用及实现原理

▲“PC-1500微型计算机机械优化设计公用软件”, “PC-1500微型计算机常用机械零件设计软件包”已由四川工业学院研制成功, 并在最近通过技术鉴定。

▲“本报上海讯”, 上海软件行业协会已于7月16日正式成立, 上海市软件行业协会挂靠在上海计算机软件开发中心。

▲软件出口展览会在筹办中
“本报讯”: 由国务院电子振兴办主持, 国家教委、中科院、北京、上海、中软公司等组成“软件出口展览会”工作班子, 展览会将于10月初开展。

▲江西省的微机应用从八〇年起到现在, 共开发软件四百多个, 其中江西电子计算机厂万仁芳研究的前三期之一是“汉字拼形方案”, 在国家组织的首届全国汉字键盘输入方案评测会上, 被评为十一个A类方案之一和两个优秀组之一, 并推荐“全国计算机应用成果展览会”上展出。在微机应用方面走在全国前列。

目前, 全省的水利、气象、煤炭、物质、地勘、城建等部门已拥有二十多种型号共一千台微机, 用户有五百多家, 百分之八十以上的工程计算由微机担任。

为了解决微机应用方面初级人员缺乏, 以至有许多微机闲置充当“花瓶”角色的问题, 省里成立了计算机职业中学, 并在其它若干学校办起几十个计算机职业班, 为“七五”计划培养计算机人材, 创造了良好的条件。

南昌21中 梁强

▲城市道路交通信息中文检索系统研制成功。贵阳市公安局交通警察大队会同贵州省智能软件公司, 联合研制成功城市道路交通信息中文检索系统。

这套系统是建立在IBM5550机上, 用DBASE-III中文关系数据库系统编制的。除可查询城市道路交通管理设施, 市政设施, 上下水道, 煤气管道, 道路绿化状况, 公共汽车营运现状, 交通警察部署以及市区各街道概况、沿街单位概况等等, 还可打印各类报表, 并对交通事故进行检索与简单的分析。

贵阳 欧敏新

▲工程装备维修器材计算机管理系统已于月前通过鉴定。它是在总参工程兵部的组织协约下, 由南京军区司令部工程兵部、指挥自动化工作站和工程兵机械学校共同开发研制的。他们依据我军工程装备维修器材现行管理体制和管理程序, 在PC系列微型机上, 建立了适用于总部、军区到师、团各级工程装备维修器材管理机构及仓库的计算管理系统, 实现了对工程装备维修器材的日常管理、信息查询、消耗统计、需求预测、计划申请、库存控制、计划汇总、配件调剂、计划分配、排产订货的自动化。

北京 刘树清 宋华甫

▲上海交通大学电子工程系在模拟电路印刷板设计自动化研究方面取得突破性成果, 引起国内外关注。这套软件功能与国内外的, 价格便宜九成多。已与美国阿波罗计算机公司签订了供货合同。

上海 王忠源

《软件报》第十四期第四版“打印时代打字机”所介绍的方法, 我们也作过这种尝试, 但根据我们的经验, 认为这种办法又宜推广使用, 值得商榷。

用打印机代替打字机最主要的问题是当打字纸上的蜡被打印机头的打印针顶住时, 打印针伸进活动受阻甚至无法伸进, 打印出的字体模糊不清, 甚至打不出被顶住的字, 所以存在的点阵。特别是当用打印机代替打字机打印表格横线时, 打印横线的二根针堵的情况尤为明显, 并且很难清除堵针眼内的蜡质, 对打印机的正常使用寿命不利。

“打印/机/不/宜/代/替/打字机”

▲“PC-1500微型计算机机械优化设计公用软件”, “PC-1500微型计算机常用机械零件设计软件包”已由四川工业学院研制成功, 并在最近通过技术鉴定。

▲“本报上海讯”, 上海软件行业协会已于7月16日正式成立, 上海市软件行业协会挂靠在上海计算机软件开发中心。

▲软件出口展览会在筹办中
“本报讯”: 由国务院电子振兴办主持, 国家教委、中科院、北京、上海、中软公司等组成“软件出口展览会”工作班子, 展览会将于10月初开展。

▲江西省的微机应用从八〇年起到现在, 共开发软件四百多个, 其中江西电子计算机厂万仁芳研究的前三期之一是“汉字拼形方案”, 在国家组织的首届全国汉字键盘输入方案评测会上, 被评为十一个A类方案之一和两个优秀组之一, 并推荐“全国计算机应用成果展览会”上展出。在微机应用方面走在全国前列。

目前, 全省的水利、气象、煤炭、物质、地勘、城建等部门已拥有二十多种型号共一千台微机, 用户有五百多家, 百分之八十以上的工程计算由微机担任。

为了解决微机应用方面初级人员缺乏, 以至有许多微机闲置充当“花瓶”角色的问题, 省里成立了计算机职业中学, 并在其它若干学校办起几十个计算机职业班, 为“七五”计划培养计算机人材, 创造了良好的条件。

南昌21中 梁强

▲城市道路交通信息中文检索系统研制成功。贵阳市公安局交通警察大队会同贵州省智能软件公司, 联合研制成功城市道路交通信息中文检索系统。

这套系统是建立在IBM5550机上, 用DBASE-III中文关系数据库系统编制的。除可查询城市道路交通管理设施, 市政设施, 上下水道, 煤气管道, 道路绿化状况, 公共汽车营运现状, 交通警察部署以及市区各街道概况、沿街单位概况等等, 还可打印各类报表, 并对交通事故进行检索与简单的分析。

贵阳 欧敏新

▲工程装备维修器材计算机管理系统已于月前通过鉴定。它是在总参工程兵部的组织协约下, 由南京军区司令部工程兵部、指挥自动化工作站和工程兵机械学校共同开发研制的。他们依据我军工程装备维修器材现行管理体制和管理程序, 在PC系列微型机上, 建立了适用于总部、军区到师、团各级工程装备维修器材管理机构及仓库的计算管理系统, 实现了对工程装备维修器材的日常管理、信息查询、消耗统计、需求预测、计划申请、库存控制、计划汇总、配件调剂、计划分配、排产订货的自动化。

北京 刘树清 宋华甫

▲上海交通大学电子工程系在模拟电路印刷板设计自动化研究方面取得突破性成果, 引起国内外关注。这套软件功能与国内外的, 价格便宜九成多。已与美国阿波罗计算机公司签订了供货合同。

上海 王忠源

其精确度是如何定义与使用的, 许多问题无法解决, 若能买到IBM PC/XT PASCAL 2.0的使用指南等方面的书(或IBM PC/XT兼容的PASCAL语言具有双精度实数的参考资料也可)。望速来信告知。在此致谢! 贵州 赵依琴

▲“PC-1500微型计算机机械优化设计公用软件”, “PC-1500微型计算机常用机械零件设计软件包”已由四川工业学院研制成功, 并在最近通过技术鉴定。

▲“本报上海讯”, 上海软件行业协会已于7月16日正式成立, 上海市软件行业协会挂靠在上海计算机软件开发中心。

▲软件出口展览会在筹办中
“本报讯”: 由国务院电子振兴办主持, 国家教委、中科院、北京、上海、中软公司等组成“软件出口展览会”工作班子, 展览会将于10月初开展。

▲江西省的微机应用从八〇年起到现在, 共开发软件四百多个, 其中江西电子计算机厂万仁芳研究的前三期之一是“汉字拼形方案”, 在国家组织的首届全国汉字键盘输入方案评测会上, 被评为十一个A类方案之一和两个优秀组之一, 并推荐“全国计算机应用成果展览会”上展出。在微机应用方面走在全国前列。

目前, 全省的水利、气象、煤炭、物质、地勘、城建等部门已拥有二十多种型号共一千台微机, 用户有五百多家, 百分之八十以上的工程计算由微机担任。

为了解决微机应用方面初级人员缺乏, 以至有许多微机闲置充当“花瓶”角色的问题, 省里成立了计算机职业中学, 并在其它若干学校办起几十个计算机职业班, 为“七五”计划培养计算机人材, 创造了良好的条件。

南昌21中 梁强

▲城市道路交通信息中文检索系统研制成功。贵阳市公安局交通警察大队会同贵州省智能软件公司, 联合研制成功城市道路交通信息中文检索系统。

这套系统是建立在IBM5550机上, 用DBASE-III中文关系数据库系统编制的。除可查询城市道路交通管理设施, 市政设施, 上下水道, 煤气管道, 道路绿化状况, 公共汽车营运现状, 交通警察部署以及市区各街道概况、沿街单位概况等等, 还可打印各类报表, 并对交通事故进行检索与简单的分析。

贵阳 欧敏新

▲工程装备维修器材计算机管理系统已于月前通过鉴定。它是在总参工程兵部的组织协约下, 由南京军区司令部工程兵部、指挥自动化工作站和工程兵机械学校共同开发研制的。他们依据我军工程装备维修器材现行管理体制和管理程序, 在PC系列微型机上, 建立了适用于总部、军区到师、团各级工程装备维修器材管理机构及仓库的计算管理系统, 实现了对工程装备维修器材的日常管理、信息查询、消耗统计、需求预测、计划申请、库存控制、计划汇总、配件调剂、计划分配、排产订货的自动化。

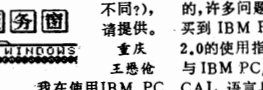
北京 刘树清 宋华甫

▲上海交通大学电子工程系在模拟电路印刷板设计自动化研究方面取得突破性成果, 引起国内外关注。这套软件功能与国内外的, 价格便宜九成多。已与美国阿波罗计算机公司签订了供货合同。

上海 王忠源

▲安徽的孔令文同志所需要的软件, 请与蚌埠水泥制品厂电脑室的汪林涛同志联系。太原763厂研究所的王文美同志联系。

▲PC-1500微型计算机连接串行打印机打印汉字软件
我在使用IBM PC/XT的PASCAL编译程序2.0时, 由于不知道其精确度是如何定义与使用的, 许多问题无法解决, 若能买到IBM PC/XT PASCAL 2.0的使用指南等方面的书(或IBM PC/XT兼容的PASCAL语言具有双精度实数的参考资料也可)。望速来信告知。在此致谢! 贵州 赵依琴



XINWEN
新闻

▲《LASER系列教育电脑打印图机操作系统与磁盘操作系统》一书已由本报编辑部出版。LASER磁盘操作系统, 是微电脑操作系统中最简化的一种, 对于初学者, 很容易接受和掌握, 是进一步学习较为复杂的磁盘操作系统的入门材料, LASER打印图机是兼有打印字符和绘图功能的小型打印器, 不但能通过学习各种打印机的输出, 还能学习编写绘图程序, 本车的最后一章编入了四个应用实例, 以帮助读者进一步掌握编写打印、绘图程序的技巧。福建水利电力学校曾以本书内容为教材, 经一年多的教学实践证明良好, 作者又在此基础上作了修订, 它既可作为一般读者的自学材料, 也可作为有关学校的教材使用。本书印刷精良, 程序均采用照相制版, 无排校之误差。

本书订价: 每本2.60元 另加邮费0.20元
开户银行: 成都工商银行青羊办 帐号: 893018
单位: 中国软件公司成都分公司
现金购买也可直接与本报编辑部联系。



技高一筹的电子表格

汉字 Supercalc3 (CSC 3) 表格软件是规模适中, 汉化较好的优秀软件...

易见: CSC3除+、-、米、%、指数、对数、三角函数、求绝对值、最大值、最小值、平均...

SC3是一个功能很强的工具, 可以用来解决各种类型的财务、事务处理问题或数学问题...

一个批处理文件BBB, BAT将其值贮存起来, 其中A\$接受的值是一个批处理程序名...

如何在 Supercalc 3 中实现菜单显示

SC3只有一些特殊命令, 函数和一些特定功能键, 实现菜单选择是不可能的...

要实现不需用手输入实现批处理和输入批处理参数, 层次清楚, 简单明了, 便于操作...

```
A>REN 2024P.EXE 2024P
A>DEBUG 2024P
- J 100 FFFF 3C A1
4F6B 0B59
-F 0B5A AD
-Q
退出 DEBUG
A>REN 2024P 2024P.EXE, 还原程序名(带 .EXE)
```

```
以之 $INCLUDE, "BWS.COM" 即可。这样就可以避免在每个子程序内部都要重复同样的内容...
```

三、编译元命令 (Meta command) 的应用
2.00版本提供有17个编译元命令, 这些元命令在第一列以\$符号引导...

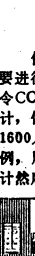
2. \$ DEBUG命令
此命令可使编译系统在运行时检查有无无效的算术运算, 检查出错误后自动显示错误所在的行...

1. \$ INCLUDE命令
此命令可使编译系统在编译时, 将所指定的源文件内容插入到 \$INCLUDE所在的位置进行编译...

3. \$ FLOAT CALLS命令
此命令可使浮点运算通过CALLL指令用库程序进行处理, 这样可在无8087芯片时, 运算速度提高25%...

DBASE III 使用小经验

本人在GW-0520 -A机上使用C-DBASE-III的BROWSE指令时, 发现有以下两点一般参考书上都没有指出...



一小时与八分钟之差

——在 dBASE-III 中 COUNT 命令的不足

使用 dBASE-III 进行工资管理或人事管理时, 免不了要进行人数统计。虽然 dBASE-III 提供了一条自动计数命令 COUNT...

2024P 系列程序的一个补丁

如果你买了一台彩色/图形监视适配器的 IBM PC机, 且发现每行的前两个或更多的字符不能在屏幕上显示出来时, 你可以用DOS的MODE命令简单地进行调整...

CCDOS 中的一些特殊符号的输入法

在CCDOS2.0/2.1中, 有如上表中所示的一些特殊符号。这些符号可在该系统中的任何方式下供用户选择使用...

```
1. DBASE III 内部的字处理不能编辑超过5K的命令文件...
```

Table with columns for character codes and their corresponding symbols in CC DOS.

IBM FORTRAN 的使用

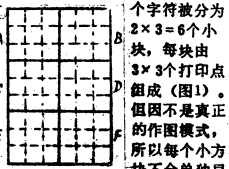
号。这在调试时便于找出错误。但需注意在采用此命令编译和连接程序时, 将会产生比 \$NODEBUG 时多40%的代码...

在调试时便于找出错误。但需注意在采用此命令编译和连接程序时, 将会产生比 \$NODEBUG 时多40%的代码...

COMX-PC1微型计算机作图

不少中小学都配有 COMX-PC1 微型计算机, 但由于该机没有作图功能, 仅有几个显示飞机、潜艇等的图示块, 致使许多教学工作中需要的动态作图无法进行。本文提供一个用 BASIC 语言写的子程序, 它可使一个屏幕显示 80x72=5760 个色块, 也就是说, 一个屏幕可被分成 80 列、72 行。这样做虽然远远不及高分辨率作图模式, 但比 APPLE II 的 GR 模式或者 LASER 310 的 MODE(1) 模式都强, 可以满足相当一部分常见的几何曲线作图以及物理学或统计学中的图形显示需要, 并且画面上还可随意显示必要的文字说明。

工作原理: 它与 TRS-80 机上使用图示块原理类似。上述 80x72 的划分, 实际上相当于一个字符被分为 2x3=6 个小块, 每块由 3x3 个打印点组成 (图 1)。但因不是真正的作图模式, 所以每个小块不会单独显示或清除, COMX PC1 总是把这六个小块当作一个字符的信息同时送往屏幕, 因此, 六个小块里的亮与不亮的不同组合应作为一个整体考虑, 它共有 2^6, 即 64 种不同形式。因全亮不亮不显示, 所以我们就用 SHAPE 指令重新定义 63 个字符与之对应。但为了不影晌编程所用的字符, 故不能找到象 TRS-80 中从 129 到 191 那样连续的 63 个码, 所以只能挑选适当的码置 DATA 语句中, 再由 READ 语句读进数组 B(1)~B(63)。另外, 全屏屏 40x24 个显示位置当前的显示状态用二维数组 A(40,24) 来记, 即 CPOS(I,J) 处对应 1 的 ABCDEF 顺序, 都可得到一个六位二进制数。若某种组合方式在 CPO A(J+1,I+1) 处, 其值便是 A(J+1,I+1) 的值。假如以后在 CPOS(I,J) 处, 还需再显示一个值 C 的组合方式, 则 CPOS(I,J) 处就应显示 A(J+1,I+1) 与 C 的“或”运算得到的值所表示的那个组合方式。本文的绘图子程序就是在接受主程序送来的图形坐标 (P,Q) 后, 进行上述判断和显示。



高位在前, 低位在后, 每个字节的最大数为 256, 如表 4a, 表示数的范围从 -2147483647 ~ +2147483647。可用简化公式还原实数 a = B1 (低位字节有效数) * 256^3 + B2 * 256^2 + B3 * 256 + B4 (高位字节有效数)

其特点: 1. APPLE-II 和 LASER 机最多承认两个字母的变量代码而 COMX 机最多只能是一个字母代码加一位数字。2. 循环变量和数组变量都是按简单变量的代码标志存放。3. 除字节数、下标值和地址分别按 1 或 2 个字节的整数存放外, 其余数值则按最大容量留出 4 个字节存放, 前面冠以不同类型数的标志代码, 如整数 257 的存放为 210 (Q), 0, 0, 1, 1。小数 3.14159 的存放为 211 (X), 130, 73, 15, 208。4. 二位和四位 16 进制数, 分别用 226 (#) 208 (■) 表示。八位二进制数用 203 (∞) 表示。5. BASIC 保留字的 ASCII 码, 除《软件报》第 28 期介绍的, 还应补充以下部份。

Table 3: ASCII codes for BASIC reserved words. Columns: 181 AND, 182 XOR, 183 OR, 191 <>, 192 STEP, 193 TO, 215 \$, 230 \, 234 NOT, 208 □.

此外 172, 173, 184, 233, 237, 239 的空位是留给磁盘指令用的。当接入驱动器后才起作用。

Table 4: Data type codes. Table 4a: B, 数类型 R (B1: 0-255, B2: 0-255, B3: 0-255, B4: 0-255). Table 4b: B, 数类型 S (B1: 基数十阶码, B2: 尾数, B3: 尾数, B4: 尾数).

高位在前, 低位在后, 每个字节的最大数为 256, 如表 4a, 表示数的范围从 -2147483647 ~ +2147483647。可用简化公式还原实数 a = B1 (低位字节有效数) * 256^3 + B2 * 256^2 + B3 * 256 + B4 (高位字节有效数)

使用说明: 子程序 80040-80059 是重新定义字符, 它由主程序 70 行语句调用。第一次作图时调用一次后不可再用了, 故后面可删掉 70 行语句。子程序 60020 是将 A(I,J) 赋值, 调用这段子程序约需执行 35 秒钟。子程序 60030-60032 是画直角坐标架, 主程序中把选定的坐标原点值赋给 X0, Y0 后就可调用它。子程序 60000-60015 是绘图子程序, 它要求主程序将图形点坐标 (x,y) 分别赋给 P 和 Q 后调用它。

可以把本文提供的程序复制到磁带上, 用时灌进主机, 使用者从行号 100 开始键入主程序段, 然后与 10-60 句共同执行 (第一次要用 70 句)。坐标原点以 X+Y 表示, 已用到的工作单元为 X1, Y1, X2, Y2, I, J, C 以及一维数组 B(I) 和二维数组 A(I,J), 编写主程序时不要再使用它们了。主程序的编写, 可完全模仿 APPLE-II 或 LASER310 等编写方法, 只要把 PLOT P,Q 或 SET(P,Q) 语句改成 GOSUB 60000 即可。

例 1. 一般函数方程作图, 以正弦曲线 y = SINX 为例, X ∈ (0, 4π), 每隔 π/18 即 10° 打一点

```
100 X=11:Y0=1
110 CPOS (0,0) :CLS
115 CALL (MCF0,1)
120 GOSUB 60020:GOSUB 60030
130 FOR T=0 TO 4*PI STEP PI/18
140 P=3*ATN(7*5IN(T))
150 GOSUB 60000
160 NEXT T
170 CALL (MCF0,2,24) :CALL (MCF0,3)
180 END
```

例 2. 极坐标方程与参数方程的作图, 极坐标方程一般要先化为参数方程形式, 以玫瑰线 P = asin(4T/3) 为例, 可先化为 P = ASIN(4T/3)COST Q = ASIN(4T/3)SINTT 再取适当比例系数, T ∈ (0, 6π), 程序及屏幕显示如下:

2. 浮点数: 同样按 4 个字节的存放形式。(表 4b) 它是先把十进制小数化为二进制小数, 再按标准形式移动小数点, 移动的位数作为阶码 (指数), 左移的表示数为 “基数+阶码”, 右移的表示数为 “基数-阶码”, 存放在第一字节。小数点以后的数称为 “基数-阶码”, 先取小数后七位二进制数加上符号位 (0 为正, 1 为负) 作为第二字节, 再取八位为第三字节, 最后数作为第四字节, 不足的位数以 0 补齐。COMX PC1 机的标准基数定为十进制数 129。通过以上步骤计算机把带有小数的数自动分解为 4 个字节的浮点数存放。还原时也按相反的方向反映出十进制数。表示数的范围是从 -0.170141 * 10^10 到 +0.170141 * 10^10, 尾数的小数部分精确到 6 位数。

二、数据区的存放情况: BASIC 程序运行后便产生了数据, 因此在数据区要占用一定的空间, 当然不是每个程序都要占用数据区, 只有需要保存数据和变量值的程序, 才在数据区中占有一定的运行空间。可以通过数据区结束地址指令 EOD 来观察。键入 EOD 显示 4A1A 它与程序区结束地址也保留了 9 个字节的间隔, 如果用 EOD-EOP=9 (D) 说明数据区未被使用, 大于 9 就是占用了数据区, 超过 9 以上的值便是占用空间的字节数。一般来说, 字符串变量和数组变量要使用数据区, 它们的存放形式如下:

① 字符串变量的存放形式如表 5, 它由四部份组成: (1) 变量名, 从程序区结束后的第九个字节开始存放。(2) 字符串长度, 它等于字符串数 + 1。(3) 字符串。(4) 结束标志, 仍为 13。

例如 A\$ = "ASD", B\$ = "HJKL"

Table 5: String variable storage format. Columns: 区分, 字符串, 字符串长度, 字符串, 结束标志. Row 1: A\$ (ASD), B\$ (HJKL). Row 2: ASCII 码 (65, 83, 68, 13, 68, 74, 75, 76, 13).

```
100 X=11:Y0=19:A=3
110 CPOS (0,0) :CLS
115 CALL (MCF0,1)
120 GOSUB 60020:GOSUB 60030
130 FOR T=0 TO 4*PI STEP PI/72
140 L=A*5IN(4*AT(3))
150 P=4*L*COS(T):Q=3*L*5IN(T)
160 GOSUB 60000
170 NEXT T
180 CALL (MCF0,2,24) :CALL (MCF0,3)
190 END
```

例 3. 一般图形作图, 因这些图形并不遵循某种函数关系, 故可先按比例在纸上画好, 取其相应方块编码, 置于 DATA 语句中, 然后用 READ 语句边读边调用子程序 60000, 假如图形超过一个屏幕的长度, 要得到完整的图形就只能从打印机上打印出来了。右面徐鸿涛大师的奔马图便是用这种方法作出的 (程序略)。当然, 在作一般图形时, 画坐标架的子程序 60030-60032 便完全没有用了。

《软件报》第八期第三版《找质数 P 的新算法》一文中提出: “考虑质数 2 以外均为奇质数, 因此可将 {2, (√P)} 中的偶数奇数去除, 对 {找质数 P 的新算法} 的意见 刘克期

可以认为: 用 {3, (√P)} 中的所有奇数 K 分别除 P, 若所有这样的整数都不能被整除 P, 则 P 是质数, 否则是合数。并列了根据新算法的程序。笔者认为该算法尚有缺陷, 因为该算法在判 P 是否为质数时会含有 2 因子的非质数混入, 或者说该算法不能将 2 能整除 P 的非质数除去, 所以会造成算法的结果不正确。补救办法是在循环之前加上一条分支语句, 以对除 2 以外的含有 2 因子的非质数进行滤除。这样只

Table with 5 columns: LIST STRUCTURE, STRUCTURE FOR FILE, NUMBER OF RECORDS, DATE OF LAST UPDATE, PRIMARY USE DATABASE. Rows include FILE1, FILE2, FILE3, FILE4, FILE5 with various widths and decimals.



补正

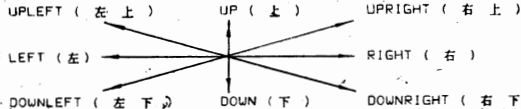
一、第十三届世界杯足球赛进入前八名的国家有:

- ARGENTINE (阿根廷)
ENGLAND (英格兰)
SPAIN (西班牙)
BELGIUM (比利时)
GERMANY (西德)
MEXICO (墨西哥)
FRANCE (法国)
BRAZIL (巴西)

这八个国家的英文名藏在如下的一个字块中:

A M U I G L E B P
R W J S T X Y A R
U V W G S E C Y M Z Y
Q N Q E X T E M A R
H O R N N Z E I N A
W P A G L T X L I A
J R M L K J L I M R
F S P A I N C N R E
A K W N G F O I E
B P J D C D E H G

需要设计一个程序
查找这八个国的第一个
字母所在的行,列号
字母的走向。字母
的走向规定为八个方
向,分别用八个字母加
以标注;

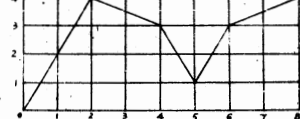


在打印查找结果时,要按国名字符串的先后次序来输出查找结果,输出格式规定为:

Table with columns: NAME (国名), ROW (行), COL (列), DIRECTION (走向). Rows include ARGENTINE, BELGIUM, etc.

二、有一正方形场地,边长为160米,在四个角上有四条猎犬,分别为A, B, C, D,鸣枪之后它们同时起跑,并以相同的速率A追B, B追C, C追D, D追A。试编程在屏幕上显示它们跑出的轨迹(即跑过的路线)。

三、中国象棋棋盘如下,马自左下角往右上角跳。今规定只许往右跳,不许往左跳。比如图中所示为一种跳行路线。编程计算共有多少种跳行路线,并将所经路线打印出来。



打印格式为:

0, 0 -- 1,2 -- 2,4 -- 4,3 -- 5,1 -- 6,3 -- 8,4

庆祝教师节

* (方案号)

责任编辑: 全国青少年计算机程序设计竞赛组委会...

计算机求魔术数

一九八六年全国初中数学竞赛中,有这样一题:“将自然数N接在每个自然数的右面(例如,将2接写在35的右面是352)...

该题用计算机求解是比较容易的。下面介绍求魔术数的通用程序。

设M是任一自然数,魔术数是N。设N为m位数。M x 10^m + N 被N整除 -> M x 10^m 被N整除 -> 10^m 被N整除...



四川 雅安

```
10 INPUT "N=";N
20 INPUT "M=";M
25 PRINT "HOSHU IS=";I
30 FOR I = 1 TO N
35 IF I / 2 = INT ( I / 2 ) AND
I / 5 < INT ( I / 5 ) THEN
120
40 A$ = STR$ ( I ); X = LEN ( A$ )
50 J = 1
60 FOR K = 1 TO X
70 J = 10 * J
80 NEXT K
90 IF J / I < INT ( J / I ) THEN
120
110 PRINT "HOSHU IS=";I
120 NEXT I
130 END
```

打印笔再生使用

众所周知,要在APPLE II PLUS上键入命令CATALOG,需要7个动作方能完成。为了提高键入速度,能否只用一个动作就完成呢?我的实践证明,做到“一触即发”是可能的。下面把我的发现列出,供同行使用或参考。

- 操作方法:当小写键(白色,内装红色指示灯)处于高位时,左手同时按下CTRL和SHIFT键,右手按下任一数字键或字母键,CTRL上即显示相应命令。
1-CATALOG (✓)
2-CATALOG
3-BRUN
4-LOAD
5-SAVE
6-PR #6 (✓)
7-TEXT (✓)
8-REN

1万的阶乘有多大?

在PC-1500机上,请试运行下列的BASIC程序,它会在几秒钟时间内,告诉你满意的结论。肖雄飞

隐含的错误

《软件报》第十三期第四版(1986年7月2日出版)上发表的“追回BASIC程序”一文中,其程序隐含一严重的错误,原因是作者只考虑到&FF是BASIC程序在内存中的结束标志,没有考虑到BASIC程序中如果有用n x 256 - 1 (255, 511, 767, ...) 做为语句的标号时,运行此程序,就把BASIC程序在内存中存贮的结束指针指在了该语句标号处,从而看原BASIC程序是被追回了。

- T-LIST (✓)
Y-BRUN
U-CALL-151 (✓)
--CALL-151 (✓)
B-3D3G (✓)
C-3D0G (✓)
如果小写键处于低位,则有:
1-DIR (✓)
2-DIR
3-REN

PC-1500机

在PC-1500机上,请试运行下列的BASIC程序,它会在几秒钟时间内,告诉你满意的结论。肖雄飞

隐含的错误

《软件报》第十三期第四版(1986年7月2日出版)上发表的“追回BASIC程序”一文中,其程序隐含一严重的错误,原因是作者只考虑到&FF是BASIC程序在内存中的结束标志,没有考虑到BASIC程序中如果有用n x 256 - 1 (255, 511, 767, ...) 做为语句的标号时,运行此程序,就把BASIC程序在内存中存贮的结束指针指在了该语句标号处,从而看原BASIC程序是被追回了。

- 4-PIP
5-SAVE
6-ERA
7-ST AT
8-TYPE
另外,若同时按下CTRL和?键,可得PRINT字样;若同时按CTRL和0可连续出现3个零。

```
100: INPUT "N=";N
110: IF N<=63 THEN I = 30
110: I = (LN (2 * N) / 2) * X
110: M = LN (N * (5 * N) - N)
120: B = (LN (I * B) + I * B)
120: B = (LN (I * B) + I * B)
120: B = (LN (I * B) + I * B)
120: B = (LN (I * B) + I * B)
130: Y = I * FOR I = 1 TO N
130: Y = I * NEXT I
140: PRINT N; " = "
140: STR$ A: "100"
140: STR$ B: "100"
150: PRINT N; " = " Y
160: GOTO 100
160: END
```

隐含的错误

《软件报》第十三期第四版(1986年7月2日出版)上发表的“追回BASIC程序”一文中,其程序隐含一严重的错误,原因是作者只考虑到&FF是BASIC程序在内存中的结束标志,没有考虑到BASIC程序中如果有用n x 256 - 1 (255, 511, 767, ...) 做为语句的标号时,运行此程序,就把BASIC程序在内存中存贮的结束指针指在了该语句标号处,从而看原BASIC程序是被追回了。

- 4-PIP
5-SAVE
6-ERA
7-ST AT
8-TYPE
另外,若同时按下CTRL和?键,可得PRINT字样;若同时按CTRL和0可连续出现3个零。

软件报

普及软件知识
开发软件资源

交流软件技术
培养软件人才



1986年
9月16日
第18期
总第35期

中国软件技术公司委托成都部分公司主办

订闻代号: 61-74

在用户应用程序设计中, 一般设计人员只考虑本单... 应用, 使花费了不少心血... 同行业的兄弟单位引进, 又... 需要花费很多时间和精力去... 修改, 致使一些编程人员... 感到“引进”并不比“开发... 省多少力。因此, 使已有的... 成果缩小了应用范围, 降... 低了社会效益。

上述问题, 若在程序... 设计中增加一个程序使用... “初始化”功能, 便可解... 决。从而避免对引进程序... 的修改或重复开发, 达到... 程序的通用化。

下面就本部门的情况, 浅... 谈一下我们在程序设计中... 设置“初始化”功能的... 方法。

电力部门中, 各县电... 力局的线损理论计算, 在... 一个地区甚至更大范围, ... 一般来说所使用的数学模... 型和计算方法基本相同。... 所不同的是, 单位名称, ... 各县变电站名称、站名, ... 每个站的站数、站名、... 数、编号等。这些不同点... 反映到

程序中, 在逐分路线损计... 算、结果统计、综合报表、... 查询统计等项中, 需要不... 同处理。因此, 程序修改... 起来相当麻烦。

上述初始化功能的设置... 将上述不同点, 以统一的... 数组变量, 将不同的名称、... 数目

对应地逐一放入顺序文... (或随机文件)的记录中。... 在以后的程序设计中, 使用... 统一的数组变量, 去调用... 对应的不同名称或数目, ... 由统一变量参加运算、统... 计, 由统一变量输出不同... 名称的结果, 使程序成为... 通用程序。

通用程序的设计中应... 考虑以下几点:

1. 根据本地区的实际... 情况, 在“初始化”功能... 中所设置项目的容量, 应... 能满足大小不同用户的需... 要。

2. 程序运行中的屏幕... 提示, 应既简洁又明确, ... 不能使用户感到含混或产... 生疑惑。

3. 程序功能应对相对... 完备, 能处理不同单位的... 特殊情况。

通用程序可以做为... “傻瓜软件”, 用户首次... 使用程序时, 只要根据屏... 幕提示, 输出自己的单位... 名称、各项数目、数目等... 进行一次初始化, 无须对... 程序做任何修改, 便可成... 为自己的应用程序。

注: 机型 IBM PC/XT
语言 BASIC
有实例一个: 线损理论计算... 程序初始化文件清单。
(清单留存编辑部, 每份... 贰元。)

河北 张成民

在日常生活中, 有的人... 由听别人介绍在某某地... 方有某医生专门医治某... 种疾病而投医。也有人... 因投医无门而被耽误。

人们要求知道诸如... 如: 肾结石, 尿路结石... 等, 在哪里可以做体外... 爆炸粉碎排除? 哪位医... 师可作整容手术, 价... 格如何? 哪位医师对治... 疗风湿、接骨, 有回春... 之效? 哪家医院对妇科... 中医治疗很有效?

如若能建立这样一... 个数据库, 为解决以上... 问题, 为病人快速就医

提供线索。使病人能主... 动选择医疗途径。想来... 原是广大群众的愿望。

一、数据库结构应有... 中、西医, 科... 别, 姓名, 地点, 医院... 名称, 医师名, 医治手段... 治疗周期, 疗效情况以... 及费用等。尽可能详细... 地向病人提供情况。

二、要便于查询, ... 并快速显示和打印... 查询结果。

编读往来

本报从今年的九期组织 PC-1500 二次开发专版以来, 收到不少读者热情洋溢的来信, 提出了不少问题和索取资料, 我们将请倪树根工程师作专题解答。另外, 中国袖珍机协会和河北省测绘学会将于 10 月下旬举办“PC-1500 机开发与应用”学习班, 需有关资料或愿参加学习者, 可与河北省邯郸市煤炭部水文地质公司的刘迪文同志联系。PC-1500 专集的出版, 正在编审中, 待一切就绪后, 将在本报订订。

本报从今年的九期组织 PC-1500 二次开发专版以来, 收到不少读者热情洋溢的来信, 提出了不少问题和索取资料, 我们将请倪树根工程师作专题解答。另外, 中国袖珍机协会和河北省测绘学会将于 10 月下旬举办“PC-1500 机开发与应用”学习班, 需有关资料或愿参加学习者, 可与河北省邯郸市煤炭部水文地质公司的刘迪文同志联系。PC-1500 专集的出版, 正在编审中, 待一切就绪后, 将在本报订订。

拟建立一个求医查询数据库

一、数据库结构应有... 中、西医, 科... 别, 姓名, 地点, 医院... 名称, 医师名, 医治手段... 治疗周期, 疗效情况以... 及费用等。尽可能详细... 地向病人提供情况。

二、要便于查询, ... 并快速显示和打印... 查询结果。

好, 当然以上只是... 初步的设想。单... 软件本身是可行... 的。至于其它则需... 各方面协同才能实现。只要... 数据库初步建立后, 各县、... 市会有市场, 可根据各地特... 点充实内容。至于于民都有... 益。

成都 符永平
编者按: 符永平同志提... 出的建议, 希望能引起有关... 单位的充分重视。在计算机... 普及的今天, 要实现这一设... 想已具备了一定的条件, 可... 先在有可能的某些地区试... 行, 取得经验后再全面推广... 这确是于国于民有益之事... 当然, 设想是初步的, 希望... 能引出各种真知灼见。

程序设计的通用化

在用户应用程序设计中, 一般设计人员只考虑本单... 应用, 使花费了不少心血... 同行业的兄弟单位引进, 又... 需要花费很多时间和精力去... 修改, 致使一些编程人员... 感到“引进”并不比“开发... 省多少力。因此, 使已有的... 成果缩小了应用范围, 降... 低了社会效益。

上述问题, 若在程序... 设计中增加一个程序使用... “初始化”功能, 便可解... 决。从而避免对引进程序... 的修改或重复开发, 达到... 程序的通用化。

下面就本部门的情况, 浅... 谈一下我们在程序设计中... 设置“初始化”功能的... 方法。

电力部门中, 各县电... 力局的线损理论计算, 在... 一个地区甚至更大范围, ... 一般来说所使用的数学模... 型和计算方法基本相同。... 所不同的是, 单位名称, ... 各县变电站名称、站名, ... 每个站的站数、站名、... 数、编号等。这些不同点... 反映到

程序中, 在逐分路线损计... 算、结果统计、综合报表、... 查询统计等项中, 需要不... 同处理。因此, 程序修改... 起来相当麻烦。

上述初始化功能的设置... 将上述不同点, 以统一的... 数组变量, 将不同的名称、... 数目

第九次人工智能国际会议最近在美国的加利福尼亚大学召开, 开会人数超过 5000 人, 是一次规模最大的人工智能国际会议。会议情况显示, 在人工智能领域所使用的机器有两种倾向, 一种是采用 Lisp 机等专用机器, 一种是采用通用的硬件进行人工智能软件的发展。

日本富士软片公司开始销售一种软片照相机, 它可以象打火机一样用完了就可以丢掉, 这种软片可以拿去冲洗放大, 不用照相机就能拍摄出彩色照片。

这种照相机是在袖珍式的软片上, 装上简单的镜头和快门, 软片可以记录 24 幅照片。只要按动一下快门, 软片上就记录了一幅照片。同时装有固定焦点及自动卷片器。可以摄影的距离是一公尺到无限远, 快门速度固定在百分之二秒。所以, 这种照相机只限于室外或旅游使用。浙江 张果水 编译

编者按: 为促进软件的交流特设此栏目, 需要本栏软件者, 请汇款至编辑部, 并在汇款单上写明所需软件名称及编号。银行信汇至: 成都青年办 893018。以上两种方式汇款, 均需在附者写清详细地址。

软件交流

编号: 软 860901
作者: 王坤益
名称: PC-1500 计算机绘图软件 (第一集)

功能: 本集是由十个独立的应用程序组成, 能绘制出近 60 种不同形式的坐标图。主要包括有: 各类直角坐标、半对数坐标、全对数坐标、三角坐标和双轴对数坐标及直方图等。可应用于各行各业进行一些数据统计分析及作图。

原程序语言: BASIC
运行环境: PC-1500 袖珍机。

转让形式: 使用说明与程序清单 (复印)。
转让价格: 25 元
编号: 软 860902
作者: 冯峰
名称: 圆柱拉伸弹簧的微机辅助设备

功能: 本软件适用于无特殊要求, 一般机器所用非标准圆柱拉伸 (线径在 $\phi 8\text{mm}$ 以内) 的设计。输入计算可节省大量计算核算, 查找数据, 翻阅手册的时间。即使不懂设计的人

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

APLUS 计算机
I. PUS 计算机
下的高级语言和数据库方面的汉字版本软件, 若有, 请指明。

"P" BASIC 程序文件的解密探讨

本文介绍一种方法,在APPLE和PIED PIPER上对加P保护程序进行解密,解密后的程序可以随意查看和修改。同时,这样处理过的程序所占空间还得到了充分压缩。

"P"加密程序经LOAD、驻入内存后,在BASIC程序区的存在方式和不加密的程序是一样的。只是系统对它额外作了标志。这我们可以在操作系统中使用DDT(调试程序)看到。又由于DDT与MBASIC在内存中使用的区域不发生重叠。于是,我们可以在操作系统中,用DDT把内存中的"P"加密程序移到TPA(程序暂存区)首端,并对其首字节作适当修改后,就能在操作系统中,用SAVE把它还原成解密程序了。

设在当前盘有CP/M系统,并有MBASIC.COM、DDT.COM、一个"P"加密程序;PFILE.BAS,以及够这个程序再有一次盘的空间。下面为分步解密方案,叙述中都是以APPLE 56 KCP/M为标准的,使用APPLE 44K CP/M系统和PIED PEPPER的读者请注意注1和注2。

[1] A>MBASIC \angle ; 进入BASIC状态
[2] OK
LOAD "PFILE"; 调"P"加密程序入BASIC程序区

[3] OK
? (26483-FRE(0))/256 \angle ;
计算程序占内存页数
(注1)

[4] OK
SYSTEM \angle ; 退回CP/M、操作系统
[5] A7DDT \angle ; 进入DDT
DDT VERS 2.2

["-"]为DDT提示符
[6] -M 628 E, CA00, 100 \angle ; 将整个BASIC程序区前移到TPA首(注2)。

[7] -S100 \angle
0100 33FF \angle ; 修改程序首字节为FF
0100 EC \angle ; 句号退出修改

[8] 用CTRL-C退出DDT; 此时TPA已有完整的压缩二进制程序了
[9] A7SAVE n PFILE.BAS \angle
解密后程序存盘, n为[3]的结果。

操作结束,在当前盘上就有了一个解密程序; PFILE.BAS。一般来说,它是理论上最紧缩的。

注1: 这一步的得数很重要,记下它的到个位的过剩近似值。设为n。例如:显示为25.342则记n=26。

对于APPLE 44K CP/M将26483改为14195对于PIED PIPER将26483改为28728。
注2: 对于APPLE 44KCP/M将CA00改为9A00对于PIED PIPER将628E改为61C9将CA00改为D200

说明:在[6]中,我们采用BASIC程序区的全移动,这样读者可免除十六进制的加减运算。又DDT的M速度特快。所以,这种做法是划算的。
西昌 王导瑜

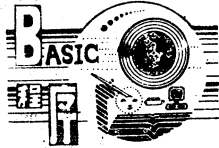
BASIC 加 "P" 存盘的匙

使用IBM-PC/XT的用户,特别是初学者为了研究学习一些好的软件及编程方法,希望能对BASIC加"P"存盘的程序解密。目前国内流行着好几种方法,但都局限于用DEBUG和BASIC联合工作的方式,这对不熟悉DEBUG的用户尤其对初学者来说要完成一个解密程序是比较困难的,工作效率也很低,安全性也差,为了提高解密的效率和安全性,我剖析了BASIC.COM程序,用汇编语言编写了一个名叫KEY-BASP.COM的小程序(附程序清单),用它可一次把一片盘上的所有加"P"程序解密,其操作方法与处理速度完全与拷贝文件一样,且用户不必担心未加密的程序被损坏。

该程序的目标代码只有562字节,汇编也极方便,用户只需按简单的说明把源程序编好,然后采用管道技术(见清单说明),只需4分钟即可生成该程序。

该程序是在PC-XT上实现的,对于能执行BASIC.COM的兼容机也适用,对于只能运行GW BASIC, EXE的兼容机,该程序还要增加一个子程序方能正常运行,需要者,我也可作相应的改写。(需程序清单者,汇款伍元至编辑部索取。)

四川达县 冯学光



也谈解密加"P" BASIC程序文件的方法

今年的《计算机世界》第五期与第十一期两次登载了关于解密加"P" BASIC程序文件的方法的文章,虽然文中介绍的方法可行,但总觉得有点不尽满意,本文提供一个由BASIC语言编写的小程序,执行时,只需输入加"P"存放的BASIC文件名和盘号,以及解密之后的文件名和盘号即可。方便、实用。可以说,有了这个程序,IBM-PC上的BASIC语言的加"P"有功效就几乎没有意义了。

注: 程序说明:
110-130: 完成两个文件名的输入,这里要求给出全名,如B, TEST1.BAS和B, TEST2.BAS如果第二个文件名不给,则默认与第一个文件名同名。

150-160: 按随机方式打开两个文件。
170-200: 定义两组密码,第一组13个字节,放在数组A中,第二组11个字节,放在数组B中,由于13与11互素,所以,总共可产出143个不同的密码,然后又从头开始。

210-340: 读一个记录,并按逐个字方式解密。
其中,240判定该文件不是按加"P"方式存放的,254为加"P"方式,255,为非加"P"方式,其它为ASCII方式。

如果是,就改为255,否则结束。
250-260, 利用加密参数进行解密,这是加密的逆过程。
270: 把解密之后的字节存放起来。

280: BASIC语言的结束处有连续的3个0。然后是IAH(即26),用这种方式判断文件结束,而没有使用EOF方式。

290: 判定是否是连续出现0。是就计数,不是就从0开始计数。
300-310: 更改密码指针
330: 当处理完一个记录时,存放到输出文件中。

340: 如果程序结束,就终止程序,否则处理下一个记录。
由于程序执行时,没有添加提示信息,解密较长文件时,时间较长,用户切莫认为程序为死循环之类的出错,当然用户也可以添加追踪信息,如打印当前记录号工等。

就是起始地址上,用其它型的用户有参考价值。
本方法要求你会使用DEBUG调试程序,十六进制加减法。文中的数学表达式不是你要键入的,而是要键入表达式的值。BX、CX、CS是寄存器。

首先,算出欲解密文件的用十六进制表示的文件长度。最方便的就是用DEBUG,方法如下:

C>DEBUG XX. BAS
-R CX
-Q
CX: 0000
CX: 0000

现在的AB.BAS文件在BASIC状态下就能列用程序清单。
上海 沈爱国

C>DEBUG XX. BAS
-R CX
-Q
CX: 0000
CX: 0000

CX中的值就是文件长度。如果文件超过64K,则还要查看BX的值, BX是高位。抄下CX的值。

其次,确认BA-SIC程序装入你的机器在内存缓冲区的起始地址。对你的机器,做一次运行。方法如右:
将'a'b'c'd'减去8

10 CLS
110 LOCATE 3,20:PRINT "BASIC 解密程序"
120 LOCATE 5,20:INPUT "输入要解密的文件标识":WJB\$1\$
130 IF WJB\$2<"*" THEN WJB\$2=WJB\$1\$
140 DIM A(20),B(20)
150 OPEN "r",#1,WJB\$1\$,128:FIELD #1,128 AS AS
160 OPEN "w",#2,WJB\$2\$,128:FIELD #2,128 AS CS

178 I=1:K=13:K2=11
180 FOR J=1 TO 13:READ A(J):NEXT J:FOR J=1 TO 11:READ B(J):NEXT J
190 DATA &h9a,&h7f,&h19,&h83,&h24,&h63,&h43,&h83,&h75,&hcd,&h8d,&h84,&h89
200 DATA &h7c,&h88,&h59,&h74,&h80,&h97,&h26,&h77,&hcd &h1d,&h1e
210 GET #1,I:B\$=""
220 FOR J=1 TO 128
230 B\$=B\$(MID\$(A\$,J,1))
240 IF I=1 AND J=1 THEN IF B<254 THEN 350 ELSE B\$=B\$+CHR\$(255):GOTO 320
250 B\$=B\$(B\$ XOR A\$(K)):IF B#0 THEN B\$=256+B\$
260 B\$=(B XOR B\$(K2))+K%1 MOD 256
270 B\$=B\$+CHR\$(B)
280 IF L=3 AND B=26 THEN JS\$="end":GOTO 330
290 IF B#0 THEN L=L+1 ELSE L=0
300 K%1=K%1-1:IF K%1=0 THEN K%1=13
310 K%2=K%2-1:IF K%2=0 THEN K%2=11
320 NEXT J
330 PRINT CS=B\$:PUT #2,I
340 IF JS\$="end" THEN 350 ELSE I=I+1:GOTO 210
350 CLOSE #1:#N

我们想询问一下C-Supercalc方面的问题。
(1)在C-Supercalc的数据管理中,可将表格的定义为记录,表格的列定义为域。那与,对于某一域中的任意值,能否找到相应的域名?有没有这方面的函数支持?

(2)在编写磁盘命令文件时,排序命令,无法输入用什么方法才能将排序命令输入到磁盘命令文件中?
西安 苏健

由于在输入、输出无格式记录时,计算机不需进行任何编辑和转换,所以其传输速度高,而且不容易出错。这适用于在程序运行过程中产生的一些数据写入一个文件,提供另一些程序使用,而不必转换成可读性字符。使用也很方便。
(未完待续)

MBASIC "P" 加密程序的解密

本文介绍一种方法,在APPLE和PIED PIPER上对加P保护程序进行解密,解密后的程序可以随意查看和修改。同时,这样处理过的程序所占空间还得到了充分压缩。

IBM FORTRAN 的使用

(连载) 沈健和 谢安俊

四、输入、输出语句

在科学计算程序中,数据的输入、输出占有一席之地。我们对2.00版本的输入、输出作了一些试用。

IBM FORTRAN提供有三种输入、输出语句:即带格式的输入、输出语句;打印输入、输出语句及无格式输入、输出语句。

带格式的输入、输出语句可使用用户对输入输出的数据格式进行控制,特别适用于要求打印一定格式的计算结果,其格式完全由用户在输入、输出语句的格式说明符中说明。

表控输入、输出语句也是格式输入、输出语句,相当于FORTRAN的自由格式输入语句及固定格式输出语句,可认为是格式输入、输出的一种简便方式,只是格式说明符为"米"。所以不能误以为表控输入、输出为无格式的。

表控输入、输出语句的形式为:
READ (u,米) 输入表
WRITE (u,米) 输出表
其中u为设备号,设备号用"米"时,则输入时代表键盘,输出时代表屏幕。式中第二个米即表

示用表控输入、输出方式。

表控记录可由常数、值分隔符(一般用"或空格),无效值(即在两个分隔符中无数值,如"或米r)及r米c(r为非零整数,米c表示常数c连续出现r次)组成。

这种形式的语句简单易学,它适用于调试程序过程中打印中间数据或在数据文件中读写大量数据。

例如:
(1) 在程序中采用人机对话形式输入数据

WRITE (米,米) 'Input T, P,
READ (米,米) T, P
当程序运行到此语句时,在屏幕上显示Input T, P,此时即可在键盘输入数据。

(2) 当需用大量数据时,可先建立一个数据文件,然后再用表控格式读此文件。如

Dimension A(5), B(5)
Open (4, file='BB.DAT', status='old')
Read (4,米) A, B
Open (6, file =

write (6,米) A, B
End
在BB.DAT数据文件中存有10个数据,程序运行后,在打印机上打印出A、B数组的数据。
无格式输入、输出语句没有格式说明符,只能对内部文件进行读

写。由于在输入、输出无格式记录时,计算机不需进行任何编辑和转换,所以其传输速度高,而且不容易出错。这适用于在程序运行过程中产生的一些数据写入一个文件,提供另一些程序使用,而不必转换成可读性字符。使用也很方便。
(未完待续)



APPLE 磁盘医生

实用程序APPLE DISK DOCTOR,可完成下列功能:将磁盘片中的内容打印出来,加以修改和检查.因此,对有问题磁盘片,加以适当的诊断,就可提出有效的补救办法.

本程序是ZAP实用程序的一种,它允许你正确显示修改磁盘的内容,且将资料写入指定的扇区中.这样就可利用该程序来修改磁盘目录,读出或写入不可显示字符,使得程序得以加密或解密等等.

本程序由APPLESOFT BASIC和几个短的机器语言程序组成,机器语言主要是BASIC与DOS的介面.

本程序由于模块化程度很高,所以并未使用GOTO语句或转向语句,而使用了子程序和FOR...NEXT语句.

注意:在初次使用本程序时,最好在一张不重要的盘上运行,以免破坏重要数据.

下面介绍各个模块的功能:

DUMP/ZAP功能若选择菜单的第一项,便会执行程序的1000型1310模块,这个模块能读出磁盘中的某个扇区,并将其内容显示在屏幕上,或打印在纸上(若打印机型号不同,可修改1120语句,使得行宽不小于80).注:此功能与PC DOS上的DUMPCOM程序的功能类似,不过本程序是逐扇区显示的.

若选择菜单的第二项,则执行程序的2000到2995语句,此模块允许你修改磁盘用的任一字节.由于屏幕只能显示半个扇区内容,因此有转换显示功能.此模块的功能控制如下:

(CTRL-M)移动模式(MOVE MODE),此工作模式中允许你利用J,K,M键将光标快速向右,左,上,下移动,以便将光标移到要修改的字节的地方.

(CTRL-E)编辑模式(EDIT MODE),允许你进行修改,只要将光标移到欲修改的地方,即可将十六进制的资料写入目前资料项中,每次可修改半个字节,程序调用ZAP子程序将修改的内容显示出来.

(CTRL-P)显示另一半扇区内容.

(CTRL-W)将已修改的内容,写入磁盘.

英文也有“自启动”

贵报在第十一期刊出三种中英转换的方法虽然各有特点,但都不是根本的办法.其英文也有自启动.

什么是自启动?分析中文自启动程序,不外作了三件事:第一指定显示缓冲区和显示方式,图一中的第10句.第二给磁盘操作系统(LJS)的输入输出寄存器赋值,图一中的第20句.第三给监控程序的输入输出寄存器赋值,图一中的第30句.从功能上看,英文也有自启动程序,如图二.第10句是指定显示方式和显示缓冲区.第20句是给监控程序的输入输出寄存器赋值.第30句是给(DOS)系统的输入输出寄存器赋值.

只要在每个英文程序的前面加上图二的自启动程序,那程序进入内存后就会自动运行.使用方法见例注,我们使用的是APPLE PL US机器 成都 计大东

中文自启动程序

```
18:POKE 37984,81P
R#3:PRINT " "
28:POKE 43683,3:
POKE 43684,195
POKE 43685,48
POKE 43686,19
5
38:POKE 54,189:
POKE 55,158:
POKE 56,148:
POKE 57,156
48:FOR I=10 TO 15:G
ETA#:NEW J
```

二、英文自启动程序

```
10:CALL 64383:
CALL 64385
20:CALL 65171:
CALL 65181
30:CALL 1862:HOME
```

例:英文程序

```
5:REM PROGRAM2:
10:CALL 64383:
CALL 65185
20:CALL 65171:
CALL 65181
30:CALL 1862:HOME
40:PRINT TAB (20)
;"ASD";TAB (30)
;"AZZ"
50:PRINT CHR# (4)
;"RUNPR1"
```



(CTRL-X)回到程序的菜单用,不作任何修改.

以上五项功能可任意切换使用,来达到修改目的.

可以使被误删的文件复原菜单中的第三项具有文件修复的功能,只要输入文件名即可,但要注意:修复之前,磁盘不能有文件的存入操作,而且在修复之后,须将文件拷贝到另一块盘上,而后再存入该盘,这是由模块的工作过程决定的.在磁盘目录的VTOC (VOLUME TABLE OF CONTENT)——磁盘内容编号表中,文件名并未删除,而仅仅被打上了删除标记,用此修改文件目录就可以对删除的文件进行DOS操作,但在本程序并未在磁道位图上作标记,因此,被删文件的扇区并未受到保护,随时有被清具的危险,需要重新写入.

删去DOS系统使磁盘具有更多的使用空间 菜单中的第四项具有删除磁盘DOS系统的功能,即释放了两个磁道、三十二个扇区的空间,并写上一个"MINI-BOOT"程序(迷你引导程序),而删去了DOS系统的盘,不能引导操作系统,要用一片有DOS的盘来引导.

驱动器选择 菜单中第五项是重新设置插座号、驱动器号.菜单第六项是结束本程序.

(程序清单复印每份索元,录于磁盘每份贰拾元,需者可任选一种,汇款编辑部索取) 哈尔滨 葛晓东

当我们由屏幕或打印机输出结果或列程序清单时,有时会显示或打印出类似后面(程序一)的“奇怪的东西”来:

原来,这是用了“闪烁”显示语句“FLASH”后,没有及时用“NORMAL”语句来恢复的缘故.象程序将如程序二所示:

可见110句“闪烁”语句后没有用“正常”显示(NORMAL)语句来恢复,这样就给以后的显示和打印带来麻烦.诚然,程序运算过程中在必要的地方使用“闪烁”显示一些内容以示醒目是一个不坏的办

法,重要的是紧接着要以“NORMAL”来恢复,象上面的示例只要增加一句:

```
130 NORMAL
```

就可以避免如本文开头所说那种情况了.

同时,在闪烁显示的内容中不应含有小写字母,否则显示的内容将有误.不信可作如下试验.在键盘上键入:

```
FLASH
? "xyz"
屏幕上将会显示什么呢?并不是想象中的闪烁的小写字母“xyz”,而是“89”三个字符!江苏 王才宝
```

谈“闪烁”显示的及时恢复

一、二个逻辑口的应用

在CE-150上有RE M0和REM1两个逻辑口,利用这两个口可作一些简单的自控:如曝光、定时、打铃等.这两个口的内部控制地址是#B00EH,用POKE #B00E, &n就可实现对这个两个口的控制.其中n的取值数FB、FD时分别控制REM0口的开关,EF、F7分别控制REM1的开关.

二、显示符的扩充

PC-1500本身已有96个ASCII码显示符.若还要扩充一些显示符,如简单的汉字、日文假名、图案等,可键入POKE #785D,0,n1,n2,就可再扩充一组128个显示字符.n1,n2分别是存放扩充显示符编码的内存地址高、低位.每一显示符占内存5字节.显示符编码方法与GP RINT指令相同.

用PRINT CHR\$(128<=i<=255)就可调出存入的显示符.

显示编码建议存放在保护区内.

三、数据的恢复

当存放在数组、双字节变量中的数据不慎被RUN、CLEAR、NEW等指令丢失时,可键入POKE #7899, n1,n2加以恢复.n1,n2值的计算如下: A=#6000-(Σ(Ni*8+7))

(2) 二维下标数组的存放规则 例如DIMA(1,2), B(2,3)

Table with 4 columns: 数组名, 行号, 列号, 地址. Data for DIMA(1,2) and B(2,3).

PC-1500计算机的几点扩展应用

数组A(10,10),N=11*11=121.对于双字符变量,N=双字符变量的个数. i是数组变量和双字符变量的总数.

四、内存输出

在编制机器语程序、汉字编码、数据输入内存时、打印内存内容清单是必不可少的.为此编了这个程序,该程序用BASIC和机器语混编,机器子程序长96个字节,可浮动.

2.数组的存放按下标分类

(1) 一维下标数组 例如DIMA(2), B(3)的存贮形式为

Table showing memory layout for DIMA(2) and B(3) with columns for array name, row, column, and address.

它的特点有四,(a)数组名只能是1位字符.(b)数组占用字节数=最大下标值*2+2.它加上本身地址就是下一数组的开始存放地址.数组存放低位在前,高位在后.(c)下标变量值也是按最大值4个字节预留空间.(d)结尾标志以第一个数组名表示

(2) 二维下标数组

数组的存放规则 例如DIMA(1,2), B(2,3)

Table showing memory layout for DIMA(1,2) and B(2,3) with columns for array name, row, column, and address.

它的特点也有四:(a)数组名也只能是一位字符.(b)数组占用字节数=最大行下标值*最大列下标值+2.低位在前,高位在后.(c)列、行下标的最大值分开存放.(d)结尾标志以第一个数组名表示

(3) 字符串数组在数组区的存放规则

字符串数组在数组区的存放规则

也谈COMX-PC1型微机内存浅析(三)

成都 万远

数简单数组变量,COMX机是不理采的.关于查看内存的方法,《软件报》已有多处介绍但结合COMX机的特点补充如下:

1.充分利用有指令了解程序在程序区的结束地址,数据区的结束地址以及总占用字节数.

键入: EOP:PRINT 30934-MEM

2.用一行式程序或在主程序后面,直观的了解各地址存放数值以及供部分参考用的ASCII码(如果觉得混淆,也可删除CHR\$(PEEK(I))部分).

键入: 60000 INPUT "A,N"="A",N:FOR I=A TO A+N:PRINT I:="";PEEK(I);";";CHR\$(PEEK(I));";":NEXT

RUN60000

```
900:REM "FLASH display program
905:FLASH
910:PRINT "FLASH DISPLAY"
915:END
920:LIST
100:REM a flash display program
110:FLASH
120:PRINT "FLASH DISPLAY"
199:END
```

若要打印的内存首地址大于7FFFH时,应用负数输入.如要信息地址是E00H的内容,输入-&2000即可.

左下面是程序清单和打印格式.“:”之后的 是检验和.(未完待续) 杭州 周华

第一字符串数组 第二字符串数组 第三字符串数组

Table with 12 columns: 字符串数组, 行号, 列号, 地址. Data for three string arrays.

反而认为是错误的.这是它独有的特性.②字符串数组的内容中如果是数字(加“#”的数)则每个数也按1个字节的ASCII码存放.

值得一提的是: 是:所有数组的下标都是从“1”开始起算.二位以上的字符串数组和三位以上的

上次向读者介绍一

用LASER310移植游戏程序,可用PRINT@语句代替PRINTA语句。但是在MODE(1)方式

再谈游戏程序的移植

```

110 IF PEEK(26863)=254
THEN X=X+1:GOTO130
120 GOTO 100
程序将反复查询键盘,直到M或N
按下为止。

```

```

11:"A"REM FJK-1
5: CLEAR :DIM A$(200)*6
18:C=STATUS 2-
STATUS 1
15:REM 1
16:IF PEEK C=255
LET N=1:A$(N)
=STR$ 65280:
GOTO 600
28:1=C+3:F=C+PEEK
(C+2)+1
25:FOR I=1TO T:IF
PEEK I<241
NEXT I:GOTO 80
30:1=1+1:M=PEEK I
:IF X=1400R X=
1400R M=174
GOSUB 300
40:NEXT I
80:REM 2
85:C=D+2
90:GOTO 15
300:REM 3
305:A$=""
310:U=0:FOR J=1+1
TO 1+9:X=PEEK
J
320:U=U+1:IF X=13
OR X=40R X=
1AND X=34OR X=
58GOTO 350
330:A$=A$+CHR$(X)
340:NEXT J
350:REM 4
355:GOSUB 400
360:IF X=44GOTO 30
0
370:IF PEEK (-1+1)
44LET I=1+1:
GOTO 300
380:RETURN
480:REM 5
485:IF ASC A$(X)
FOR I=1TO N:IF
A$(J)X>A$(NEXT
J:N=N+1:A$(N)=
A$
410:RETURN
600:REM 6
610:FOR I=1TO N:P=
1:FOR J=1TO N:
IF VAL A$(J)X
VAL A$(P):LET P=
J
620:NEXT J:A$=A$(P)
:A$(P)=A$(J):
A$(J)=A$(NEXT
J
700:C=STATUS 2-
STATUS 1:E=C:P=
1
705:B=VAL A$(1)
710:REM 7
712:D=PEEK C+256+
PEEK (C+1)
715:SP=T:C=3:X=
PEEK (T+1):IF
PEEK T=241:IF X=
1420R X=1530R
X=172LET S=1
720:IF D=BGOTO 70
0
725:IF S=1GOTO 705
730:IF C-E>255GOTO
770
735:IF PEEK (C+3)=
34AND C<5GOTO
705
740:REM 8
745:F=C:C=C+PEEK
(C+2)+3:IF PEEK
C=255GOTO 705
750:GOTO 710
760:REM 9
762:P=P+1:B=VAL A$(
P)
765:REM 10
766:F=C
770:REM 11
775:POKE (E+2),F-E
-3:F=E
780:IF PEEK C<255
GOTO 740
790:REM 12
795:BEEP 5:POKE 87
807:PEEK &7809
,PEEK &780A,
PEEK &7805,
PEEK &7806:END
800:REM 13
810:A$=A$(J):A$(J)
=A$(I):A$(I)=A
$:RETURN

```

下进行移植,得到高分辨率的图形显示呢?笔者曾用R1机画过一程序——“龟兔赛跑游戏”,屏幕上画有龟兔各一,并显示了一道算术题让小朋友在键盘上作答。回答正确、龟爬一步,回答错误则兔跑五步,龟兔谁胜取决于题目错误的数目,枯燥的数学练习变得妙趣横生。这个程序,在MODE(1)方式下进行移植,至少要解决下述三个问题:

1. 图形的描繪和快速移动:静态图形的描绘故然可以用SET语句,但若描绘动态的图形,在图形较大时由于描点速度慢,动作显得不够连贯。其实,在MODE(1)方式下,也可以使用POKE屏幕地址的方式,使描点速度提高四倍。在这方式下,屏幕显示单元地址是28672~30719,共2K字节,字节数为128*64个象素,每一象素对应一个字节的连续两位,即每一字节对应四个象素,依次顺序存放。使用者可通过改变对应两位的二进制数值来设定指定象素之颜色,从而拼成各种彩色图案。颜色编码规定如下:色为绿时,00绿 01黄 10蓝 11红 底色为浅黄时,00浅黄 01青 10橙 11深红 例如,地址28672单元中的二进制数为11100100时,即十进制228,可使用POKE28672,228)屏幕的1~4象素将依次显示出红兰黄绿四种颜色(底色为绿)。上述程序中的黄兔与兰龟就是采用POKE语句描绘的。此时,屏幕被重新划分为32列*64行,每一单元的具体位置均可用语句POKE 28672+32*X+Y,颜色编码(十进制)进行确定,其中0<X<63,0<Y<31。为了提高描点速度,可事先将图形编码存放在二维数组里,并在图形的尾部后一列,依照实际高度编入行底代码,当图形前移时,自动深去了尾部旧图形。当然,若将图形设计得较复杂,仅须在前增加一些点,尾部抹去一些点,动画效果便连贯。这种设计思路,如能用机器码来实现,其效果必定更佳。

2. 键盘输入的查询 在一般设计中,键盘输入的查询往往使用INPUT语句,然而

MODE(1)方式下却不能使用INPUT,否则就会中断屏幕显示。为了解决输入查询的矛盾,可采用下面两种方法:

(1)用INKEY\$代替INPUT 100 IF INKEY \$<>" THEN100 110 Y\$=INKEY \$,IF Y\$=" " THEN110 120 IF ASC (Y \$) = 32 THEN 140 130 Z \$=Z \$+Y \$, GOTO 100 140 Z =VAL (Z \$) 在这个程序段里,32是空格(SPACE)的ASCII码。只要操作者不按动SPACE键,程序将不断地扫描键盘,将Y\$每次所取之值累加在Z\$中,最后转为数值存入变量Z中。100句是为了避免扫描速度太快,INKEY\$来不及响应而设置的语句。

(2)用PEEK(键盘地址)的方式 LASER 310的45键排列在8*6的地址矩阵里。地址矩阵由8个地址单元和每个单元的6低位构成。若没有键被按下,这些地址中的每位为全1(十进制的255)。若有键被按下,在该键对应地址单元中对应位上取0。

各键被按下后,键盘单元内的取值情况见表(已换算成十进制) 这种办法常用于一些反应式游戏的键盘查询。例如利用MN两键分别控制图形的前进后退,可写为: 100 IF PEEK (26863) = 223 THEN X = X - 1 : GOTO 130

取值	223	239	247	251	253	254
地址	R	Q	E	W	T	
26878	F	A	D	CTRL	S	G
26875	V	Z	C	SHIFT	X	B
26871	4	1	3		2	5
26863	M	SPACE	.	.	N	.
26847	7	0	8		9	6
26815	U	P	I	RETURN	O	Y
26751	J	.	K	.	L	H

3. 数字或字符的显示 在MODE(1)下,数字或字符是无法同时显示的。但我们可用SET语句画点字。“龟兔赛跑”游戏中小朋友计算的题目就是用7*5点阵在屏幕上写出来的。为了节省内存,数字的造法模仿了七段数码管的笔划方式。先用某种颜色涂画一块“黑板”,在须显示的地方均用底色写上一个“日”字,其他数字都是再用“黑板”颜色涂去某些笔划形成,有如下列程序段: 800 FOR Y=0 TO Y0+6:SET (X0,Y):SET (X0+4,Y):NEXT 810 FOR X=X0+1 TO X0+3:SET (X,Y0):SET (X,Y0+3) 820 SET (X0,Y0+6):NEXT 程序中X0,Y0即该数字的位置座标值,只要选定合适的X0,Y0,就能将数字“日”定位在屏幕的任意点,然后再调用画点形成0~9各数字的子程序,具体方法可参看示例程序。数字外的其他字符就只能写成独立的程序段了。

解决了这三类问题,各种机型BASIC语言游戏程序基本上都可以在MODE(1)方式下进行移植或改写,只要内存够用。若再加上颜色和音响,游戏会变得有声有色。(示例,“龟兔赛跑”程序保存编辑档,需者汇款贰元索取。) 武汉 景平

倒拆一段中一段造字
不同汉字应存
倒拆一段中一段造字
不同汉字应存

也谈用电脑进行逻辑推理

读了软件报86年12期江华国老师《巧用电脑进行逻辑推理》一文后,感到尚嫌不足,特提出几个问题供广大读者一起研究。 我们知道,BASIC中有四种表达式:算术表达式、字符串表达式、关系表达式和逻辑表达式。 逻辑表达式是用来计算逻辑值的式子,它的一般形式是若干关系式之间用逻辑运算符加以联结而成。逻辑表达式中经常还会出现算术运算符和关系运算符。运算时,先进行算术运算,再作关系运算,最后进行逻辑运算。逻辑运算符NOT(逻辑非)、AND(逻辑与)、OR(逻辑或)顺序进行,括号优先,同级运算从左到右执行。

在BASIC中,逻辑表达式运算的结果是逻辑值,即布尔值,其结果为(FALSE)或1(TRUE)。 我们当然可以把逻辑运算变为等价的算术运算,用乘号、加号和减法来代替逻辑运算。因为两个逻辑值进行“与”、“或”运算的结果,分别与算术乘法、加法运算的结果相同,但是在该项使用过程中,要注意运算顺序的变化,同时要把运算对象用括号括起来,否则容易产生不可预料的结果。 如果我们直接使用逻辑运算符,把多个条件组成一个逻辑表达式,可以使程序大大缩短和简

化,使以往不被人重视的逻辑条件语句成为最有用的语句之一。使用逻辑表达式进行判断,比较直观,不易出错,也比较符合人们的思维习惯。

例:某侦察队长要在A、B、C、D、E、F六个队员中挑选若干名去做破一件案件,配备队员时,必须满足: 1) A、B中至少有一人不能去。 2) A、D不能同时去,但应有一人去。 3) A、E、F中要派两个人去。 4) D、C两人只能同时去或同时不去。 试编一程序求满足条件的队员。

```

算法:本题可直接用逻辑表达式求解,因要求出所有可能的组合,故应设置循环,用穷举法找出所有可能的结果。
程序清单如右:

```

PC-1500 机保密程序

在某些场合,需要对程序进行保密,对各种不同的机型及不同的用途,有不同的方法,PC-1500机使用解释型BASIC语言,由于该语言固有的缺点,因此不能达到保密的目的。笔者分析了该语言程序的存贮规则,采取了一定的措施,使软件达到了一定程度的保密,用该程序保密后的软件,可以达到: 1.在PC-1500主机显示屏及CE-150打印机

上,只能显示或打印部分程序行,大部分程序行既看不见也不能打印。

2.不能更改程序; 3.经保密处理后的程序,使用方法与保密前完全一样。 程序使用:首先输入待保密的程序,后用“MERGE”命令输入本程序,启动标号“A”即可对程序保密。如果标号“A”在你的程序中已使用,把保密程序中标号改为其他没有用过的标号。 保密程序清单见附录一,用保密程序对其本身进行保密后的程序清单见附录二。 注意:该程序中有自动清除程序语句,因此,在用键盘输入本程序时,只有当解译无误,并且已完成了输入后才能使用。 李智毅 易建新

妙用 INPUT 语句

灵活运用 INPUT 语句有时会带来意想不到的效果。下面以 PC-BASIC 为例介绍 INPUT 语句的两种有趣用法。 代替 STOP 作暂停语句使用: STOP 语句是为调试程序方便而设置的,在执行后屏幕将回显中断的语句号。当为某种用途(非调试程序)而需暂停程序时,如使用 STOP 语句就有可能破坏屏幕上的有用画面。在这种情况下使用 INPUT 语句代替 STOP 语句就没有这种弊病。比如需要暂停程序运行,用 Shift+Prts 命令将屏幕内容暂时,用下面程序所示的方法既可暂停程序又不损坏画面。当挡具完成后按一下回车键程序就恢复运行。

```

10 CLS
20 REM 形成画面
30 REM 程序暂停 挡具画面
60 INPUT " ", F
80 INPUT " ", F
80 REM 恢复运行

```

二、代替空循环语句起延时作用。 为了使屏幕上的画面保留一段时间,以便观察,通常用空循环语句进行延时的办法。这种方法的不足之处是延长时间固定,不灵活,可能某些人觉得时间太短,而又有人嫌时间太长。若用 INPUT 语句代替则更灵活方便得多,如下面程序所示。

```

10 CLS
20 REM 形成画面
50 REM 等待阅读
60 INPUT " ", F
70 REM 恢复运行 形成新画面

```

程序形成有用画面后停在第60行。此时画面保持不动,直到操作人员键回而按下回车键为止。非常方便。 西安 王运良

西文状态下显示汉字

在苹果机上只要有机卡,就能方便地显示汉字。但是,由于APPLESOFT 在中、西文状态下不兼容,人们就希望那些只能在西文状态下执行的程序能显示出汉字。下面介绍一个简便的方法:一、在一台有汉卡的微机上编一程序,将要显示的汉字显示在光屏上。二、按位置键RECALL,使其回到西文状态。三、键入命令:BSAVE CHINESE,A \$4000,L \$2000.并执行。这样在你的程序中只需加入一条语句OHGR2:PRINTCHR\$(4),"BLOAD CHINESE,A \$4000,即可在西文状态下显示出汉字。 合肥 光文意

软件报



1986年
10月2日
第19期
总第36期

普及软件知识
开发软件资源

交流软件技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办

订闻代号: 61-74



内蒙 高荣



吉林 张友华

△第五代电脑原型在美国开始运行。
(本报讯)该实验用电脑取名阿莉斯,属于一项耗资一千五百万英镑的科研计划。该计划推行的目的是促使英国掌握最新计算技术,从而拥有一种能够在同一时间内进行大量不同运算的二十一世纪电脑,以取代现有的逐步运算电脑。

△日本计算机界成立了AI(人工智能)协会。这个协会的目标是:①共同利用专家系统,②把AI开发用的语言统一为Common LISP,③制定保证质量的制度,防止重复投资,推出高质量、高质量的AI软件。

浙江 秦学礼
△日本软件设计的新突破 为了降低日益上涨的软件开发与保存费用,计算机专家们多年来一直试图教会计算机自己设计软件。最近,一名日本计算机专家推出了一种具有上述能力的系统,叫做“逻辑程序综合系统(LPSS)”。它不仅能自动编制程序,而且能检验所编制的程序和改正错误,从而不再需要对程序进行测试、检验和维护。

复杂的程序。
这种系统采用定理检验方法,即将知识(如数)定义为一种符号,用符号构成一些程序,并依此确定一个程序。然后检验以上规范在逻辑上的正确性,即进行定理检验。如果这些规范得到认证,系统就自动生成程序。

目前,还没有人能利用定理检验方法产生一个多于10行的程序。主要困难是这些规范比程序本身更难写,从而使现有的检验方法没有足够的能力产生大程序。这表明规范必须进一步必须重新定义。LPSS单独采用定理检验方法的第一个系统。与以往的定理检验法不同,LPSS允许规范内包括自由变量,一旦检验完成,变量还可用过程序语言的语句加以替换。

LPSS规范的最初不完全形式表明了在实际检验时它并不是逻辑表式,所有符号不必重新定义,因为该系统称作“符号公式”,代替了经典的逻辑系统,并逐步为将来的软件开发奠定了理论基础。
LPSS在理论上最困难的工作已经完成,目前急需找到一种使系统易于使用的途径。因为迄今该系统仅对用第一序列谓词演算写成的规范作出响应,而这种规范只有很少的程序员才有能力编写。
孙阳 编译

软件的维护和理解浅说

南京 潘金青

一、重要性

前不久,我国计算机界知名学者,全国软件专业委员会主任,南京大学徐家福教授在一次学术报告会上,分析软件领域现状时指出了DP危机的四大表现,并强调指出目前软件的数量严重供不应求。主要表现在:

1. 开发项目积压,据美国学者统计,应用软件的开发一般积压2-4年,即今年提出的开发课题尽可能等到2-4年以后才动手做。这还只是一种显式积压,还有一种隐式的积压,那就是看到已经积压了那么多待开发项目,本来想要提出的开发项目欲言又止了。

2. 维护任务积压。目前维护的代价很高,占到整个生存期的50%以上,据调查,IBM公司有60%以上的软件工作人员是搞维护的。因此,开展软件的理解和维护的研究是有非常积极的现实意义的,这又主要反映在以下方面:

(1)由于软件产品的特点,它不同于硬件,不存在用旧的概念,软件的质量只有通过维护,在使用中不断完善,没有如同硬件一样的配件存在;
(2)目前软件生产率很低,开发周期长,费用昂贵,产品供不应求;

如何对现有软件进行维护,延长软件的使用寿命是非常必要的;
(3)系统的环境和用户的需求是不断变更的,扩充现有软件功能和适应用户的要求是符合计算机本身及其应用发展的需要的,也就是说,软件产品的功能应是开放型的;
(4)对于进口软件,通过对其理解、消化、维护才能真正做到“洋为中用”,通过对其进行适当改造以适应我们的具体情况,这是一条投资少,见效快的软件开发途径。未完 待续

★编号: 软861001

作者: 周和荣
名称: 汉字操作系统CCDOS (CCBI OS)2.1A
功能: CCDOS2.1A (CCBIOS 2.1A) 是 CCDOS 2.10 的改进型版本,它与 CCDOS 2.10 完全兼容。

由于开发者手中只有M2024打印机,所以CCDOS2.1A目前仅有支持M2024打印机的打印程序2024Z.EXE与其配套,打印机配备不是M2024的用户,选用CCDOS 2.1A暂时将得不到好处。

CCDOS 2.1A与CCDOS 2.10相比,概括地说,具有三个特点: 1. 充分利用了M2024打印机的打印功能命令,并有所增强; 2. 为用户使用各打印功能提供了更方便的方式,这主要表现在常用的功能都具有键盘中断调用和在程序中功能码调用两种方法; 3. 更合理的打印程序设计解决了原2024P打印程序中一些令人莫明其妙的错误,具体地说,CCDOS 2.10有十一个方面的改进。

一、汉字打印使用16点阵字库,可打印七种字型,比2024P打印程序多四种; 二、字符打印有三种字型选择,即16针列宽的标体和32针列宽的双宽体,8针列宽的窄体字符,并且每行可打印字符数从136增加到272,这对于设计大宽度表格的打印程序来说,无疑带来了莫大的好处; 三、恢复了扩展字符集中的制表符; 四、上标方式打印; 五、打印行间距可任意调整; 六、打印列间距(即字距)可在0-80范围内任意调整; 七、有三种屏幕硬拷贝方式; 八、支持M2024打印机所有的打印命令; 九、增设了改变打印行宽(纸宽)命令ESC+D; 十、具有单向打印功能; 十一、2024Z打印程序在某些方面的设计比2024P打印程序合理。

原程序语言: 8088汇编语言
运行环境: IBMPC/XT及兼容机,内存512K,彩色显示器及M2024打印机。

转让形式: 使用说明书一份,软盘一张。

★编号: 软861002
作者: 王光新
名称: 一个多功能少语句的工资计算程序

功能: 现在介绍一个在IBMPCXT兼容机上用DBASEII开发的操作简单,便于移植的计时工资计算程序。特点是简练。整个程序完全不用SUM,GET,READ,甚至SAY语句,也不设置插入和删除模块,但具备计时工资的全部功能。

一、系统要求。
一个中型企业管理部门的全员部计时工资计算任务,按科室(班组)为单位打印工资表,每张4份。

二、数据库文件。

摆脱一般习用的一个科室一个文件(一张表)的作法,即五百多个记录建立一个数据库,由于在数据结构和程序结构上,采取了特殊处理,和使用了双向码,故操作大大简化。

每月修改记录,如修改加班日数,在EDIT命令下,键入相应记录号,在JBR3(加班日数)字段,重新输入数值就可以了。对外业、保健等较少变动的字段,则在计算后输入。

程序文件采用模块结构。修改模块,只考虑每月必需修改的加班日数等单个修改时使用的EDIT命令。遇有工资改革或变更津贴标准时(这种情况,每年最多一次),可在人机交互方式下,用REPLACE, BROWSE或CHANGE等命令修改。整个程序只有一级菜单,没有二级菜单,大大加快了程序的运行速度。

原程序语言: dBASE II
运行环境: IBMPC/XT
转让形式: 使用说明书与程序清单(复印)
转让价: 15元

告作者读者

最近,有不少作者和读者来信要求订购一九八六年的《软件报》合订本,有的还建议合订本应如何编排、如何印、用多大开本等,编辑部根据这些宝贵意见,并按其可能性,准备对八六年的合订本采取如下措施:

一、首先要“准”,把以往各期上出现的错误纠正过来,让读者得到内容准确的合订本。当然,这个工作量是可观的,费用也是够多的,这既要从那几大本中找出错漏来,又要重新排版。

二、要“快”,我们与印刷厂联系,准备提前对已出版的各期软件报进行审查编排,待最后一期出来时,即可装订,争取在明年正月把新的合订本送到读者手中。

三、要“使用方便”,这就得缩小本,有的要求缩小到16开本,但缩得太小看起来吃力,这确实是个矛盾,我们与印刷厂商量,还是折衷一下,印成12开本,这样对一般的文章看起来就不成问题了,而对于已经缩得够小的程序看起来还是费劲,又如何解决这个问题呢?我们准备把程序的附录放在后面。

四、印刷质量要好,这次我们准备用质量较好的纸张,并采用胶印,编辑部派出专人负责排印。

要出好今年的合订本,除了本部能做到的以外,更需要广大的读者和作者的合作才行。

第一、对今年各期上程序不清楚的该文作者,请重新打印一份颜色较深(最好是黑色)、笔划清晰的程序来,以便重新照排。来信请注明在第一期、哪一版及该文题目。

第二、欢迎广大读者和作者指出今年各期的错误、遗漏之处,来信请注明:期数、版次、题目和所在行、字。

以上作法,若有不妥之处,大家还可来信提出,我们尽量满足大家的要求。

本 报 编 辑 部



摆脱一般习用的一个科室一个文件(一张表)的作法,即五百多个记录建立一个数据库,由于在数据结构和程序结构上,采取了特殊处理,和使用了双向码,故操作大大简化。

每月修改记录,如修改加班日数,在EDIT命令下,键入相应记录号,在JBR3(加班日数)字段,重新输入数值就可以了。对外业、保健等较少变动的字段,则在计算后输入。

程序文件采用模块结构。修改模块,只考虑每月必需修改的加班日数等单个修改时使用的EDIT命令。遇有工资改革或变更津贴标准时(这种情况,每年最多一次),可在人机交互方式下,用REPLACE, BROWSE或CHANGE等命令修改。整个程序只有一级菜单,没有二级菜单,大大加快了程序的运行速度。

原程序语言: dBASE II
运行环境: IBMPC/XT
转让形式: 使用说明书与程序清单(复印)
转让价: 15元

▲SZ-1型数据转换装置研制成功。一种适用于IBM PC/XT,长城0520或其它兼容的微型电子计算机并能实现S/P, K/T。



会于七月下旬在青召开,会上代表们呼吁我国的计算机安全技术迅速得到重视和开发。会上代表们呼吁我国的计算机安全技术迅速得到重视和开发。

▲空软件测试环境通过鉴定。由北京航空学院计算机科学与工程系研制的空软件测试环境(CST)已通过技术鉴定。鉴定委员会一致认为: CST是严格应用软件工程的方法开发的一个软件测试工具,它具有较高的可靠性、易修改和可维护等特点,其档次高、体积小、使用简便、维护简单,可以缩短软件开发的周期并降低其费用。环境在国内处于首创,在国际上也尚未发现过此类型的测试系统。

▲会议期间,与会者继续就目前微机在印刷系统企业管理方面应用的现状,讨论了存在的问题,研究了各种解决问题的方法,拟定了今后的发展目标,与会者互相交流了编制程序的经验和体会,对几个典型程序从设计思想、框图、程序设计技巧等方面作了详尽的讲解,并将各自编制的应用程序集成到微机中,与会者手中。

会议期间,将编制到微机中,与会者手中。

应用项目组织,各厂联合研究开发,以达到节约时间,避免重复开发的目的。

与会者一致认为: 各企业领导对微机的重视程度直接影响到本企业微机的应用。

▲上海汽车拖拉机研究所研制的EAS-1型发动机微机测试系统是由多种一次仪表、二次仪表、性能测试仪组成的由微机控制的实时系统,用于各种发动机架测试,能自动采集并处理数据,同时可自动显示和打印,大大提高了测试效率和精度。

▲全国最大的开模成功的企业快速分析微电脑应用软件。在哈尔滨市经委、计委、科委、总工会等单位联合举办的“首届科技博览会”上荣获优秀项目奖。

▲四川五通桥桥厂微机远程网络辅助企业管理系统最近通过鉴定。五通桥厂有十个分厂,各个分厂与分厂之间,分厂与厂部之间距离很远,有相距700公里的,远的长达210公里。为了在这样的条件下进行微机辅助企业管理,他们采用了四川IBM-PC/XT机和一台5250终端,分厂各分厂和厂部分厂之间,利用电话网络构成简单的通信网络,利用电话网络进行数据通信,采用调制解调器,目标成本管理,全面财务管理,工资管理,人事档案管理,四川人事局管理。

怎样在IBM-COBOL程序中改变字形

许多IBM用户使用COBOL语言时，在程序中无法自动控制打印汉字的字形，这给用户带来了许多不便。通常在使用C-DBASE关系数据库软件时，由程序可自动控制打印汉字的字形，其语句格式为？CHR(27)+'lx'或@行号，列号SAY CHR(27)+'lx'。在BASIC程序中控制打印汉字字形的语句格式为LPRINT CHR(27),'lx'。其中x可以是A-P中的任一个大写英文字母。在上面的语句格式中，都使用了一个ASCII函数，而在C-COBOL语言中，本身不具有ASCII函数，在程序中就无法自动控制打印汉字的字形。但我们可以通过C-COBOL语言中CALL语句，调用汇编子程序来达到这一目的。下面给出具体的作法，供大家参考。

- 1.用EDLIN把文件名为CHR27.ASM的汇编子程序写到磁盘上。
2.把汇编语言源程序复制含有CHR27.ASM的磁盘上，并在此盘上打入MASM CHR27，待屏幕上出现系统提示符后，说明对此文件汇编已经完毕，并得到一个文件名为CHR27.OBJ的目标程序。
3.编制一个COBOL源程序，在此程序中只要包含下面两个语句便可以达到自动改变打印字形的目的。MOVE字符串TO变量CALL 'CHR27' USING 变量其中，字符串只能为A-P中的任一个大写字母；变量为一位字符变量，第一句中的变量名必须与第二句中的变量名保持一致。(参见文件名为SAMPLE.COB的COBOL源程序。)

```
ASTYPE CHR27,ASM
ASSUME CS:CODESEG
PARM
SBP DW ?
DW ?
DW ?
DW ?
PI DW ?
PARM ENDS
CODESEG SEGMENT PARA
PUBLIC CHR27
CHR27 PROC FAR
PUSH BP
MOV DL,IBH
MOV AH,5
INT 21H
MOV DL,' '
MOV AH,1
INT 21H
MOV BP,SP
MOV BX,[BP],PI
MOV DL,[BX]
MOV AH,1
INT 21H
POP BP
RET 2
CHR27 ENDP
CODESEG ENDS
END
```

```
***** SAMPLE.COB *****
IDENTIFICATION DIVISION
PROGRAM-ID: CTRL
AUTHOR:
DATE WRITTEN:
REVISION:
CONFIGURATION SECTION
SPECIAL NAMES:
PRINTER IS PRT.
DATA DIVISION
WORKING-STORAGE SECTION
77 S1 PIC S(1) VALUE 1
77 S2 PIC S(1) VALUE 2
77 S3 PIC S(1) VALUE 3
77 S4 PIC S(1) VALUE 4
PROCEDURE DIVISION
DISPLAY S1, S2, S3, S4
ACCEPT S1, S2, S3, S4
CALL 'CHR27' USING S1, S2, S3, S4
DISPLAY S1, S2, S3, S4
STOP RUN.
```

在IBM-PC/XTDOS下，文件的属性共有四种，只读、隐形、系统、隐形。IBMDOS.COM和IBMBIO.COM是隐形文件，由引导程序启动，不能用DOS命令操作。其它的文件一般是显形文件，DOS对它们的操作命令都起作用。对于一个应用程序盘，某些文件需写操作，不能将盘片的写保护窗口封起来，若操作中错误的发了删除命令，就可能遭受损失，但有些方法可恢复，但并不容易做到，特别是对初学者。用软盘对硬盘即使有备盘，若错误的发了全部删除的命令，想恢复用了很长时间建立的数据可不是容易的事情。还有一个问题就是盘间拷贝可能将原有文件不知不觉的给冲掉了，例如：当前

- 5.把两个目标程序(SAPMLE.OBJ及CHR27.OBJ)拷贝到含有LINK.EXE及COBRUN.EXE的同一磁盘上。
6.连接两个目标程序，其格式为LINK目标程序名+目标程序名2+...+目标程序名n。在此例中为LINK SAMPLE+CHR27，连接完后便得到一个可执行文件。
7.运行可执行文件。在此例中打入SAMPLE，使用在屏幕上显示出“请选择字形A-P)输入A-P中的一个字母便得到相应的打印汉字字形。石家庄 赵惠民

盘上有一系统程序与您编制在另一盘上的程序同名，您若复制到当前盘上就会将原同名程序复盖，而导致一个系统无法运行，而您还弄不清楚出现了什么问题。本程序可以将不进行写操作的文件改为只读，拷贝和删除以及写命令对只读文件是不起作用的，但能够正

文件属性修改程序

常显示或运行。隐形文件也可改为只读。若不知隐形文件名可用DEBUG程序查看，操作方法：键入DEBUG回车，插入软盘(因硬盘上的文件都是从软盘上拷贝的，在硬盘上用DEBUG操作较复杂)，再键入L100,0L52回车，即可用D命令从偏移地址



在dBASE-III 打印序号选择法
选择的方法是将控制码ESC(ASCII码27)加上控制符送至打印机，在dBASE-III的程控状态下，以如下方式选择序号：
1.SET PRIN ON
? CHR(27)+'IA'
2.SET DEVI TO PRIN
@1,ISAY CHR(27)+'IA'
MASM宏汇编编译后用LINK链接后就可运行。运行环境：IBM-PC/XT,CCDOS-1.0。(程序清单保留编辑，需者汇元索取。)云南 张继来

```
TYPE B.PR.PRG
SET PRIN ON
? CHR(27)+'ID'+ABCD回车同123+'CHR(27)+'IA'+ABCD回车换行
SET PRIN OFF
SET DEVI TO PRIN
M 2.1 SAY CHR(27)+'IB'+ABCD回车换行+'CHR(27)+'IC'+ABCD回车换行
M 2.1 SAY
SET DEVI TO SCRE
RETI
```

如何在dBASE-III中控制序号大小
在编制dBASE-III命令文件时，可利用ASC II码变换函数CHR()来实现序号大小的控制，具体方法如下：因CC-DOS有(A-P)打印型大小代码的选择，实际字型的种类由打印驱动程序而定。在编写命令文件时，键入：SET PRINT ON 连接打印机？CHR(27)+'n'也可写成：？CHR(27)+'ln'其中n为打印型大小代码(A-P)中的一种选择，这样在编制命令文件时可将打印的型大小选择出来，从而达到打印的型大小选择的目的。辽宁 魏军

在dBASE-III中控制序号方法

DBASE III的命令文件中可用CHR函数来控制打印序号，具体执行语句如下：@Prow() Pool() Say Chr(27)+Chr(73)+Chr(1)其中Prow(),Pool(),Say Chr(27)+Chr(73)+Chr(1)分别是当前行、列号当前行、列号当前的行、列号的位置。I:取值为65到80，分别代表16种字母，用M2024打印机打出的16种字型。上海 赵春芳

```
汉字形 I=65
汉字字形 I=66
汉字形 I=67
汉字字形 I=68
汉字形 I=73
汉字字形 I=74
汉字形 I=75
汉字字形 I=76
```

IBM-PC/XT机使用中文dBASE-III如何改变字形的大小
在IBM-PC/XT微机上使用中文dBASE-III时，要改变打印字形的大小，首先要看所使用的打印机是9针还是24针的。现以M2024(24针)为例，介绍改变字形大小的方法。

首先在被启动的CCDOS的AUTOEXEC.BAT批命令处理文件中加进P2024命令句，使M2024打印机与IBM-PC/XT主机相连。(CCDOS最好是带制表的3.1版本。)在启动中文dBASE-III之后，用下列语句来改变字形大小：
Set Print on
?Chr(27)+"Dnl2"
Set print off
Set dev to print
@行,列 Say'上海电信设备二厂,头三句的位置可在Set dev to print之前，也可在它之后。第二句中的"Dnl2"中，n1=1,2,3,4,5,6,7,8中的任一数字表示纵向扩展，n2=1,2,3,4中的任一数字表示纵向扩展。

```
10 OPEN "E1.COB" FOR INPUT ASB1
20 OPEN "E2.COB" FOR OUTPUT ASB2
30 LINK INPUT B1,AS
40 IF ASC(B1) < 128 THEN AS=INSTR("A-Z",B1)
50 IF ASC(B1) THEN B2
60 PRINT B2,AS
70 GOTO 30
80 CLOSE:PRINT "END"
注：分页标志的ASCII码为(13,8)。
分页标志的符号在dBASE III中为"-----"。在DOS下为"~"。
湖北 朱树明
```

如何用WORDSTAR形成源程序

1.可行性和必要性：
文字处理软件WORDSTAR以其一整套强有力的编辑、排版等功能在文书处理上获得了广泛的应用，在办公自动化方面发挥着重要的作用。笔者曾想，既然WORDSTAR能对文书进行编辑处理，那么对源程序能否进行编辑输入呢？因为同是形成文本，答案应该是肯定的。这样一来，以前主要用EDLIN行编辑程序进行输入的COBOL、FORTRAN、BASIC、DBASE等源程序亦可用WORDSTAR进行输入了。另一方面，WORDSTAR的某些功能，如行、列号打印、查找、替换等编辑技巧是EDLIN所没有的，在许多地方使用起来比用EDLIN更为方便、灵活(如对于输入格式要求较严格的COBOL、FORTRAN等源程序，利用行、列号打印(便于定位等)，可以提高输入质量和输入速度。
2.要解决的问题：
在用WORDSTAR编辑源程序时，有一个问题需要注意，就是当源程序行超过“一页”时，WORDSTAR会自动置“分页标志”，当源程序较长时，形成的源程序中会有多个分页标志，影响了源程序的正常编辑。例如用WORDSTAR编辑好的BASIC源程序(含有分页标志)，用LOAD命令调用时，会出现“abort statement in file”出错信息。此时分页标志的源程序被调入，而标志以

后的程序却不能调入。原因是分页标志位于下页第一行句行号之前，使行号失去了作用，系统仍认为是立即执行语句，禁止调入。此外对于COBOL、FORTRAN等语言也会在编译时出错。因此，必须消除源程序中的分页标志，以保证源程序的正确性。
3.解决方法：
笔者在IBM PC机上编了一个小程序(清单附后)，将已用WORDSTAR编辑好的源程序s1.cob(含有分页标志)逐行读入，由4.0语句删除所有分页标志，存入新的文本s2.cob之中。经过这样的处理，s2.cob就可作为正常的源程序使用了。
程序清单：
10 OPEN "E1.COB" FOR INPUT ASB1
20 OPEN "E2.COB" FOR OUTPUT ASB2
30 LINK INPUT B1,AS
40 IF ASC(B1) < 128 THEN AS=INSTR("A-Z",B1)
50 IF ASC(B1) THEN B2
60 PRINT B2,AS
70 GOTO 30
80 CLOSE:PRINT "END"
注：分页标志的ASCII码为(13,8)。
分页标志的符号在dBASE III中为"-----"。在DOS下为"~"。
湖北 朱树明

PC-1500袖珍机监控和反汇编程序剖析

不少用户在开发PC-1500袖珍机的过程中遇到一些问题...

读者来信要求解答。其实笔者也是“半路出家”，才疏学浅，恐怕有负众望。

读者来信提出数十个问题，我将其归纳为三大类：一、有关机器语言的若干问题；二、有关BASIC文件管理的若干问题；三、其它问题。

本文通过对监控和反汇编程序的剖析，回答有关机器语言的若干问题，这个问题要写几万字才能说清楚...

监控和反汇编程序是学习机器语言必不可少的工具。监控程序是机器语言的翻译工具...

一、监控和反汇编调用的系统子程序

- (1) VEF F2H 功能：清显示。即06H -> (7600H) -> (764DH) 00H -> (7700H) -> (774DH)。

——答读者问(一)

编者按：自今年第9期PC-1500专栏发表之后，陆续收到提问的来信不少...

进制数码的ASCII码，则变换为数值，且置C=1；若不是则不变换，且置C=0。

- 调用地址：090CH (7) SJP ED95H 功能：(X)，(X+1)中，若是16进制数码的ASCII码...

调用地址：0903H (9) SJP E243H 功能：等待键盘输入，并将键码存入ACC。

调用地址：0619H, 0842H, 0944H, 099AH (10) SJP ACEBBH 功能：CE-150 TEXT模式准备。

调用地址：0691H (11) SJP A9F1H 功能：CE-150 换行。调用地址：0694H, 07B5H (12) SJP A769H...

调用地址：07AFH 关于系统子程序的详细功能，可根据入口地址...

(一) 子程序：存放地址为0855H-0865H (二) 子程序：存放地址为0826H-0854H...

- (1) 显示地址 * x * x 子程序，入口为7B10H (2) 显示一字节数据 * x 子程序...

2. PC-1500 计算机上的遥控开关按下ON-1键，录音机按下放音键...

转换为ASCII码子程序，入口为7B26H (4) 将键入的键码存入ACC...

(三) 程序主体部分的地址及功能 (1) 程序偏移：0810H~081FH, 0866H~086AH...

程序偏移就是数据块传送，为了使机器语言程序地址成为全浮动，必须将按地址调用的子程序和数据...

(2) 地址输入状态：086BH~08AAH 显示提示字符和输入地址...

(3) 存贮状态：08ABH~0863H, 09FAH~0A06H 显示从地址 * x * 0 或 * x * 8 开始的8字节内容...

(4) 检验和状态：0964H~09F9H 显示两组地址 * x * 0 ~ * x * F 的检验和...

(一) 反汇编程序剖析 (1) 反汇编程序：0100H~05EFH (共1264字节) ①操作码(指令)地址索引表...

(二) 子程序 (1) 0000H~00E6H A * BCD码 -> (X), (X+1) * ASCII 码 (2) 00E7H~00F0H (Y) * BCD码 -> (X), (X+1) * ASCII 码...

```
5 POKE &C5, &BF, &BF, &43, &9A, &FE, &BF, &11, &7A
10 FOR I=1 TO 100: READ C, D
20 GOSUB 100: POKE I, &79, 0
30 IF &C CALL &C9: GOTO 50
40 GOTO 20
50 GOSUB 100
60 IF &D CALL &C5: GOTO 50
70 GOTO 50
80 NEXT I: END
100 A=TIME: P=0: I=100: I=100: RETURN
200 DATA 5.3, 5.31, 6.2, 6.21, 7.20, 7.25, 7.28, 7.29
202 DATA 7.30, 7.31, 7.35, 7.35, 8.05, 8.06, 11.25, 11.29
204 DATA 14.00, 14.05, 18.30, 19.32
```

五、简易程序管理 由于PC-1500机关机后内存信息不消失...

本简易管理程序特点：可同时装入多个程序；允许各程序行号相同...

使用方法：按DEFLL键，显示“P (1) R(2)” 按1键，进入屏蔽保护状态...

按2键，进入修改状态。显示“R, AD DR, H, L”，这时分别输入要修改程序的首地址、高、低位值...

按动其它任意键，新输入的程序不变，而原有的被管理程序进入“屏蔽”保护...

“屏蔽”程序的调用：事先在某一自预存键存入POKE &78 65, n1, n2...

(三) 程序主体部分 (按执行顺序介绍) (1) 00C8H~00CFH: 字符串结束码00H -> (7B34H)...

(2) 0668H~0687H: 地址输入和存贮起始地址 -> (7B50H), (7B51H) 结束地址 -> (7B52H), (7B53H)...

(3) 0688H~0699H: CE-150 打印机准备 (4) 069AH~06B3H: 始地址和终地址比较...

此监控和反汇编程序功能尚不完全。但熟悉它后，修改和增加功能并不很难...

PC-1500 计算机的几点扩展应用(续)

被管理的程序用DEF “标号”或RUN“标号”、GOOT“标号”开工...

建议在各级管理程序的起始，加上REM n1, n2: 语句...

被管理的程序修改后，若改变了该程序首地址的高、低位值...

STATUS I 245 1: L" WAIT 0: FOR I=1 TO 6: GOTO 1: PEEK (&7804+I)...

```
2: POKE &7865, E: F: PRINT I: F: END 3: "NEXT I: PRINT "R: (1) R(2) " : CALL &E243: WAIT : ON VAL INKEY$ GOTO "1" : "X" 2: POKE &7865, E: F: PRINT I: F: END 3: "NEXT I: PRINT "R: (2) G: D: D: POKE (256*G+D), 255: PRINT C: D 20H (空格) -> (X+2) (Y), BCD码 -> (U), (U+1) * ASCII 码...
```



利用PC-1500计算机和CE-152盒式磁带录音机，可以做一个电子“秘书”...

本程序的清单见附件，其关键是利用PC-1500计算机的系统子程序“遥控ON”和“遥控OFF”...

项目的播放时间依次填写在DATA语句中，计算机就会按照你的规定准时地操作录音机...

- 5: 30 - 5: 31 起床号 播放一分钟 6: 30 - 6: 31 音乐 播放一分钟...

使用本程序时应注意 1. 将程序打入计算机之前，先按NEW 256 ENTER，以保护开头一段机器语言程序不被破坏。

游戏程序移植浅谈(三)

介绍一个移植的国外游戏

掌握了上述基本移植技巧,在读懂程序的基础上,应具有... 体分析该程序的硬件环境与LASER机的区别,找出应修改的关键语句。

在日文版《个人计算机移植技术》(パソコン移植テクニック②)一书中,原作者介绍了一个“UFO大战”游戏。与国内所见的同类游戏相比,该程序结构严谨而易读,短小而不失趣味性,堪称小游戏程序之精品。

Table with 3 columns: 机型 (Machine Model), 方式 (Mode), 屏幕格式(行×列) (Screen Format). Rows include APPLE II, TRS-80, LASER, COMX-35, PC8300(R1), PC6001, MZ-80, and PC8001.

求一个数的平方根... 输入数A和开方的次数(n>0),如果A的n次方根在实数范围内成立,则打印出A的n次方根,反之打印出“WU CHI SHU”。



中学生园地

```
5 A$(1)="":A$(3)="":A$(5)="WU CHI SHU"
10 INPUT A
20 IF A=0 THEN PRINT "请输入正数"
40 IF A<0 THEN PRINT "请输入正数"
50 C=A:R=ABS(A):G=1:GOTO 10
60 IF R=0 THEN PRINT "0"
70 G=(EXP(1/R))^G
80 IF ABS((G^n)-A)/A>1E-8 THEN G=(G+R)/2
90 GOTO 10
```

COMXPC1机内设有SHAPE(自定义字符)语句,设计成自己需要的字符或经常使用的文字,利用这个语句可以把一些不经常使用的文字,设计成自己需要的字符或经常使用的文字。

```
5 REM BEN ZOU
8 CPOS (0,0):CLS
10 SHAPE(1,"00000000000000000000")
20 SHAPE(2,"00000000000000000000")
30 SHAPE(3,"00000000000000000000")
40 SHAPE(4,"00000000000000000000")
50 SHAPE(5,"00000000000000000000")
60 SHAPE(6,"00000000000000000000")
70 SHAPE(7,"00000000000000000000")
80 SHAPE(8,"00000000000000000000")
90 SHAPE(9,"00000000000000000000")
100 SHAPE(10,"00000000000000000000")
110 SHAPE(11,"00000000000000000000")
120 SHAPE(12,"00000000000000000000")
130 SHAPE(13,"00000000000000000000")
140 SHAPE(14,"00000000000000000000")
150 SHAPE(15,"00000000000000000000")
160 SHAPE(16,"00000000000000000000")
170 SHAPE(17,"00000000000000000000")
180 SHAPE(18,"00000000000000000000")
190 SHAPE(19,"00000000000000000000")
200 SHAPE(20,"00000000000000000000")
210 CPOS (21,0):PRINT CHR$(10,23,24)
220 NEXT J:PRINT CHR$(13,0):CLS:GOTO 10
```

例如在示例游戏中,用MZ-80写出:100 IF X>36 THEN X=36,用LASER机就应为:100 IF X>27 THEN X=27,以免X越界。

二、字符判别语句的修改 在PC-6001等机型里,有一编写游戏常用的“字符判别”语句,依照机种不同,分别为:SCREEN(X,Y)或CURSOR=X,Y;CURSOR\$或CHARACTER\$(X,Y)等,给出了屏幕座标(X,Y)处的字符为写进条件,判断图形是否已移动,目标是否被击中等。例如用PC-6001写的2020 IF SCREEN(X0,Y0)=&H41T HEN3000,式中&H41即字符“A”的16进制代码,用以判断UFO是否击中。用LASER移植时,应分两种情况处理:

1.MODE(0)方式。仍采用PEEK屏幕地址的方式,将上句改写为: 2000 IF PEEK(28672+Y0*32+X0)=65 THEN3000其中65为“A”字符的PEEK字符码,注意应在《使用手册》给出的字符码“1”后加上64。(原《使用手册》有误)。若选用其他字符均可照此办理。

2.MODE(1)方式。在采用SET(X,Y)作图时,可调用POINT(X,Y)函数,用判断色号的方式进行。例如,UFO用红色画时(COLOR 4),则写成: 2000 IF POINT(X0,Y0)=4 THEN3000

三、“UFO大战”游戏介绍: 为了帮助读者分析程序,将示例作一简介。游戏开始后,空中的UFO(AAA)在屏幕上随机飞行。屏幕下方有一可用[←]键左右移动的炮台(M),由人操纵发射火箭(L),UFO也向炮台扔炸弹(\$),体现了人机对抗。左上角不显示游戏者的得分。在移动炮台时不会发射火箭,停下即发射,击中UFO发出爆炸,得1分。UFO扔炸弹也是随机的,若击中炮台,减1分。当火箭击中炸弹时有两种可能:一是两弹相撞炸毁,一是两弹互不相干,各自飞向目标。炸弹或火箭仍在运动时不会重新发出另一枚,程序运行一段时间后自动结束,屏幕显示出得到的总分。程序中,X,Y为UFO座标;X0,Y0为火箭座标;X2,Y2为炸弹座标;X1,Z3为炮台座标;S为炮台击发标志,S1为炸弹击发标志。

移植者对原程序作了一些修改,例如记分,延时结束等,使游戏更为紧张有趣。(按:“UFO大战”程序清单,保留编辑部,需者汇款索取。) (续完) 南吉市 曹文彬

```
5 CLS
8 RANDOMIZE TIMER
10 PRINT "现在进行计算机抽签"
20 PRINT "请输入下列数据:"
30 INPUT "部门:"
40 PRINT "部名:"
50 PRINT "人数:"
60 PRINT "止数:"
65 PRINT "中签比例:"
70 LOCATE 4,14 : INPUT UMS
80 LOCATE 5,14 : INPUT U
90 LOCATE 6,14 : INPUT Z
95 LOCATE 7,14 : INPUT N
100 A=Z*Q+1
102 B=A*H
104 B=B*H
117 CLS
118 PRINT TAB(2);BMS;"的总人数为:"A;"
    中签比例为:"B;"-下列人员中签:
120 IF INT(B)=B THEN 140
130 B=B-INT(B)+1
140 FOR I=1 TO B
150 C=Q*INT(RND*Q)
160 PRINT C;:PRINT C;"
170 NEXT I
171 PRINT
172 PRINT "注:凡不足一人者,均按一人计。"
173 PRINT "若有号码重复现象,请重新抽一次。"
175 PRINT
176 PRINT "注:凡不足一人者,均按一人计。"
177 PRINT "若有号码重复现象,请重新抽一次。"
181 PRINT "
182 PRINT
183 PRINT
190 PRINT
200 PRINT "还继续抽签吗?是:Y否:N":INPUT M
210 IF M="Y" OR M="y" THEN 5
220 IF M="N" OR M="n" THEN 240
230 GOTO 200
235 CLS
240 PRINT "计算机抽签结束,再见。"
250 END
```

也谈磁带程序存取困难的原因

看了《软件报》第13期万迈、师鹏的《磁带程序存取困难的原因及解决办法》一文,很受启发。下面就本人在用磁带存取信息碰到的问题,再作一点补充。

由于微型机和录音机本身直流电源容量很小,在实际使用时,往往都外加了交流(220伏)变为直流的电源装置。如果直流电源的纹波过大,当插头与插座接触不好,或者是交流电源发生波动(如开关电源)都会使调制信号受到干扰,尤其是再把程序从磁带调回机器时,很容易出错(如PC-1500机,通常显示“43”(CLO AD? 校核)和“44”(调回程序 CLOAD)两类错误),其实这是误显示,磁带本身并没有问题。

针对上述原因,我在用磁带来存取程序时,用做机本身的蓄电池作电源,录音机用于电池作电源,这样基本上再未出现过误显示的情况。

据我试验,即使不用交流变直流的电源变换装置,如果室内交流电网波动很大(如频繁开启设备),也会出现上述情况。所以,在使用磁带存取程序时要注意有一个良好的工作环境。 贵阳 孙秉曼

计算机抽签

下面的一段BASIC程序,可以从A个数(起数为Q,止数为Z)中按一定比例(N)随机抽取A×N个数。若A×N不是整数,还可根据需要或舍去小数部分,或四舍五入,或将小数部分全部取入(下面的程序中即如此)。

现将程序简析如下: 5 清屏;8 随机数发生器赋值;10~95 由键盘输入数据(有CRT提示信息);100~102统计应选数目;117 清屏;118 打印说明信息;120~150 应选数目为整数则直接进行抽签,否则先将小数部分取入后抽签;160 显示并打印抽签结果;171~190 显示并打印说明信息;200~230 决定是否继续(包括重抽);235 清屏;240~250 打印结束信息,抽签程序退出运行。

上述程序已在LEO-09PC123型(IBM-PC兼容机)上运行通过,并首次用随机挑选本单位各部门“法律常识竞赛”参赛人员,效果较好。避免了参赛部门要派水平高的人出场而主办单位则选中下等水平者参赛的矛盾。该程序也可用于其它类似的抽签活动中。 武汉 徐福生

对《巧填数字》一文的看法



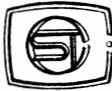
《软件报》1986年第11期第四版的《巧填数字》一文中程序所采用的方法,在三重循环里,常常要对同一个三位数作多次相同的判断(如每位是否为零,是否出现过)以致增加了循环的次数,多占用了时间。为此,我另编了一个程序,并在同一台APPLE II机上分别对原文程序和新建程序作了调试。结果前者执行的执行时间为9秒,而后者只需3秒。

程序说明: 第5句定义三个一维数组,准备用来存放10~31这22个整数的平方数中满足各位数字非零且互不相同的那些三位数的各位数字。因为运行前还不知满足上述条件的各位数字有多少个,但至少10,20,30这3个数的平方是不能满足条件的,故把这3个数组的下标上界值预取为19。另若把程序中出现的数组都定义为整型(依愿意是允许的)还能节省一些内存容量。

10~50句把10~31这22个整数的平方数中满足各位数字非零且互不相同的那些三位数找出来,把相应的百位,十位,个位数字分别存于数组A,B,C中,M用来统计当前找到的满足上述条件的三位数的个数。 60~200句为从10~50个已找出来的M个数作三重循环。循变I、J、K分别用来确定第一、二、三行的平方数的下标。每次循环只需利用数组X(P)(P=1,2,...,9)判断该行各位数字是否出现过。

```
5 DIM A(19),B(19),C(19)
10 FOR I = 10 TO 31
20 T = I * I : A = INT (T / 100) : B = INT (T - 100 * A) / 10 : C = T - 100 * A - 10 * B
30 IF A * B * C = 0 THEN 50
40 IF (A - B) * (B - C) * (A - C) < .0 THEN M = M + 1 : A(M) = A : B(M) = B : C(M) = C
50 NEXT I
50 FOR I = 1 TO M - 2
60 X(A(I)) = 1 : X(B(I)) = 1 : X(C(I)) = 1
90 FOR J = I + 1 TO M - 1
100 IF X(A(J)) + X(B(J)) + X(C(J)) < .0 THEN 180
110 X(A(J)) = 1 : X(B(J)) = 1 : X(C(J)) = 1
120 FOR K = J + 1 TO M
130 IF X(A(K)) + X(B(K)) + X(C(K)) < .0 THEN 160
140 PRINT A(J); " " B(J); " " C(J) : PRINT A(J); " " B(J); " " C(J); " " : PRINT A(K); " " B(K); " " C(K) : PRINT A(K); " " B(K); " " C(K)
150 S = S + 1 : X(A(K)) = 0 : X(B(K)) = 0 : X(C(K)) = 0
160 NEXT K
170 X(A(J)) = 0 : X(B(J)) = 0 : X(C(J)) = 0
180 NEXT J
190 X(A(I)) = 0 : X(B(I)) = 0 : X(C(I)) = 0
200 NEXT I
210 PRINT "S=";S
```


软件报



1986年
10月18日
第20期
总第37期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订闻代号：61-74

软件的维护和理解浅说

二、维护和理解的概念及其相关问题

要对程序进行维护首先必须很好地理解这个程序，由此可见，维护和理解是一个有联系又有区别的两个概念。目前很难给出这两个概念的精确定义，因此只能对其作一般的叙述。

1. 维护 (maintenance)

可以把维护看作是一种纠错、扩充、提高和美化程序的活动。它主要包括：

(1) 校正性维护，诊断和校正软件中存在的错误的过程；

(2) 完善性维护，为了满足用户提出的新的要求和功能，修改现有功能和一般性增强等项建议；

(3) 适应性维护，为适应新的环境而对原来软件的修改。

程序维护的最大特点是在对它实施维护前就必须很好地理解该程序(为此，我们先叙述“理解”的概念，然后再描述与维护和理解有关的问题。

2. 理解 (Understanding)

“理解”一词的通常含义是“抓住实质，领悟含义，给予解释，找出原因，弄清特性，知道如何对其进行研究”(牛津字典)。关于程序理解的含义可以从以下各方面来说明。

(1) 物理结构。首先必须弄清程序的物理结构。例如程序的过程结构，数据界面，块结构等。从物理上看结构，程序是

一种积木式技术，程序可以看成由一些基本块组成。其次是摸清程序的控制结构，各块之间的相互关系。

(2) 逻辑结构。要找出程序的数据流程图，基于数据的定义和使用情况，分清各种数据间的相互关系和影响，理解数据的别名，当对某部分作修改时，那些地方要做相应的修改，这样做会带来什么副作用等。

(3) 功能语义。要求能说出从整体到每一部分以至于每个语词的功能。

程序的理解常常是一个由程序的逻辑结构作指导的自底向上的分析过程。第一阶段(翻译阶段)把关于程序的明显事实，抽象成能使人更易接受的描述。例如流程图，伪语言，数据流程图等。第二阶段(学习理解阶段)通过应用各种的原推演技术，提出假设，测试验证这些假设，找出隐藏在显式事实背后的规律(隐含的事实)。

3. 和维护、理解有关的问题。

维护是常常伴有副作用的。例如，连锁反应，描述的不一致性等等。而程序的理解通常是困难的，这是由于：

(1) 程序语言和自然语言之间有较大的距离，而其间又缺乏一种简明、有效的工具来揭示程序的逻辑结构；

(2) 高级语言和数学语言虽然相近，但还是缺乏应有的抽象；

(3) 不同的人所构筑的程序逻辑大相径庭；

(4) 缺乏合适的文档资料；

(5) 由于保密的缘故，使得软件隐晦，更难于理解，等等。这些问题在引进的软件中显得更为突出。(未完待续)

彩色辅助设计/生产系统。该系统由BMP/CXT微机直接控制(MS-DOS操作系统)上运行，内存容量640K字节，在CAD LINK软件包和LP/KF101P线路板绘各仪配合下，能够快速、自动制造出电路板样品。

南京 李 璇

和绘图机完成，人工仅需填写少量的原始数据。操作方便，一般设计人员经三、四天培训便可上机操作。

▲计算机辅助设计(简称CAD)是缩短设计周期，加速产品的重要换代，提高设计质量，降低成本和增强产品的竞争能力的重要途径。交互式计算机图形软件是CAD的基础，在9月23日由上海市电子振兴领导小组办公室主持通过的由上海交通大学计算机中心研制开发的“微型室上的交互式图形软件”是一个在微型机上开发的成本低、技术容易掌握、且应用广泛的交互式图形软件。开发部门在开发这一软件时考虑了两大方面的因素：其一是充分发挥微型机在CAD技术应用方面的强大作用，其二是所开发的交互式图形软件与国际上有名的PLOT10 ICL图形软件的兼容性。

▲全国首届中医电子计算机应用软件学术交流会于8月21日—24日在贵阳召开，全国14个省市的54名代表应邀出席了会议。

会议收到申请参加上机表演的中医应用软件共49个，内中有中医专家系统(包括内、外、妇、儿、五官、针灸等)，有中医典籍、中药、文献检索、中医教学、医院管理、老年保健咨询等方面的中医应用软件。这次学术交流的形式是上机表演，通过这种直观的学术交流方式，使与会代表清楚地看到某个应用软件的实际功能，人机对话的能力，程序设计的特点等。因此代表们普遍感到这次学术会议比以往任何一次学术会议收获更大。大家都希望今后能多开几次这种形式的学术交流会。

▲根据上海市电子振兴领导小组的意见，今后每年十月的最后一周定为上海市计算机应用活动周。上海市第二届应用活动周于一九八六年十月二十六日至十一月一日举行，本届活动周期间由市里安排的主要活动有：

一、举办上海市首届电子计算机应用软件人员(高级程序员)水平考试。

二、广泛开展有关计算机应用的宣传普及活动。

三、邀请中央部、委、办及兄弟省市部分贵宾来沪参加活动，为上海传经送宝、指导工作、相互交流情况。

四、组织参观上海市有关计算机应用单位的优秀应用项目。

五、开展计算机应用方面的经验交流等活动。

▲本报讯：第四届全国CAD及计算机图形学学术会议和第一届CAD工程与应用技术交流会定于11月29日至12月3日在福建省漳州市同时召开。

▲本报讯：中国计算机学会第七届年会定于12月5—8日在福州市召开，现已收到很多论文，还有重要议题将在这次会上讨论，本报将派出记者参加会议，到时再作专题报导。

▲本报讯：四川省微机办人才培训中心，将于10月26日在成都市举办计算机高级程序员水平考试，凡愿参加者可与成都科技大学209室联系。

▲GF10—12功能分布式阵列处理机是由原四院计算机和大规模集成电路领导小组办公室下达的“六·五”国家科技攻关项目。该课题的目的是研究、设计和实现一种新型的计算机系统。这种系统可以大幅度地提高计算机的运算速度和单位价格比。9月16日，该系统在中国科学院通过院级鉴定。北京大学教授杨芙清任鉴定委员会主任委员。

▲铁道部株洲电力机车厂电修电脑小组和湖南大学，在APPLE II机上，共同研制成“锅炉微机控制系统”。

该系统通过广泛检测锅炉的各种运行参数，由电脑实时处理，合理地控制系统的给煤、给风、引风、给水等，同时监视各项数据参数，及时处理各种事故状态，达到安全经济运行的目的。

该系统投入使用以后，每台锅炉每年可节省500多吨。

▲根据上海市电子振兴领导小组的意见，今后每年十月的最后一周定为上海市计算机应用活动周。上海市第二届应用活动周于一九八六年十月二十六日至十一月一日举行，本届活动周期间由市里安排的主要活动有：

一、举办上海市首届电子计算机应用软件人员(高级程序员)水平考试。

二、广泛开展有关计算机应用的宣传普及活动。

三、邀请中央部、委、办及兄弟省市部分贵宾来沪参加活动，为上海传经送宝、指导工作、相互交流情况。

四、组织参观上海市有关计算机应用单位的优秀应用项目。

五、开展计算机应用方面的经验交流等活动。

▲由湖南大学结构工程研究所研制成功的“钢筋混凝土框架结构计算机辅助设计系统(FBCAD)”于1986年9月通过国家城乡建设环境保护部的鉴定。该系统在我国目前较为普及的微机IBM-PC/XT及其兼容机上运行，配置一台绘图机(DMP-42或DMP-52)即可实现全部功能。FBCAD从结构的内力计算、荷载组合、截面配筋到按我国现行规范(TJ10—74)和(TJ11—78)及构造要求给出施工图，全部由计算机

和绘图机完成，人工仅需填写少量的原始数据。操作方便，一般设计人员经三、四天培训便可上机操作。

▲计算机辅助设计(简称CAD)是缩短设计周期，加速产品的重要换代，提高设计质量，降低成本和增强产品的竞争能力的重要途径。交互式计算机图形软件是CAD的基础，在9月23日由上海市电子振兴领导小组办公室主持通过的由上海交通大学计算机中心研制开发的“微型室上的交互式图形软件”是一个在微型机上开发的成本低、技术容易掌握、且应用广泛的交互式图形软件。开发部门在开发这一软件时考虑了两大方面的因素：其一是充分发挥微型机在CAD技术应用方面的强大作用，其二是所开发的交互式图形软件与国际上有名的PLOT10 ICL图形软件的兼容性。

▲全国首届中医电子计算机应用软件学术交流会于8月21日—24日在贵阳召开，全国14个省市的54名代表应邀出席了会议。

会议收到申请参加上机表演的中医应用软件共49个，内中有中医专家系统(包括内、外、妇、儿、五官、针灸等)，有中医典籍、中药、文献检索、中医教学、医院管理、老年保健咨询等方面的中医应用软件。这次学术交流的形式是上机表演，通过这种直观的学术交流方式，使与会代表清楚地看到某个应用软件的实际功能，人机对话的能力，程序设计的特点等。因此代表们普遍感到这次学术会议比以往任何一次学术会议收获更大。大家都希望今后能多开几次这种形式的学术交流会。

▲上海将建高校计算机网络，目前第一期工程已经完成。上海交通大学和复旦大学已实现计算机通讯，只需几秒钟即可通过查询对方数据库里贮存的科技文献。

▲航天部绵阳微电子公司、上海交通大学、上海大学、工学院等单位在微电子技术研究上获重大突破，研制成功高性能的80年代新型的十六位微型计算机。SMZ8001、8002上应用的集成电路，最近通过中国科学院级鉴定，不久将批量生产。

▲我国第一套集装箱运输管理应用软件目前在北京举行的全国微机应用展览会上获得三等奖，这套应用程序是由上海陆军工程高等专科学校的科研人员研制而成。

▲广东省计算中心和中山大学医学附属肿瘤医院共同研制成功可用于对鼻咽癌进行常规分析的计算机系统。该系统可对1500名鼻咽癌患者在治疗期间及预计跟踪十年的资料进行记录分析，它的研究成果将有助于今后开展鼻咽癌防治与研究工作。

▲全国首届“腾龙杯”计算机汉字输入夺标赛经过紧张角逐，21日在京揭晓：国防科工委办公厅获团体冠军，外交部办公厅二十二岁的姑娘杨君以每分钟打一百五十四字的好成绩荣获个人冠军。

▲由浙江医学研究院电脑室研制的《通用汉字三维报表BGCL系统》于九月七日在杭州通过鉴定。该软件具有如下特点：

一、采用拼接的方法来组合报表，并省了存储空间，缩短了制表时间；

二、采用全屏编辑键，可移动窗口使得制表和修改直观而灵活；

三、具有较强出错处理和容错功能，运行安全可靠；

四、能直接调用dBASE II、III数据库，扩充了软件的使用范围。

五、报表运算功能简便快速，并具有一定的三维运算功能。浙江 解清渺

▲武汉市工商银行新江口储蓄所是武汉市第一家用电脑处理业务的储蓄所，已于9月1日正式对外营业。

该储蓄所是用IBM-PC微机自己开发的应用程序，将七千三百多储户的资料全部存入硬盘，存取十分迅速，准确，使用该电脑能处理银行的全部日常业务；记账、计息、扎帐、打通单等部都由电脑自动进行，同时帐目的日清月结也更加快速、可靠。

该电脑同时具有丢失报警功能，丢失存折的储户只要及时挂失，电脑就自动作了记录，如有人冒领，电脑就会自动提示、报警、杜绝了犯罪分子作案的可能。增加了储户的安全感。

据悉，武汉市工商银行准备将该技术在全市逐步推广，并开展联网工作，做到一所有储，多所存取。武汉 郑厚武

▲浙江大学化工系与兰溪农药厂共同研制的“微型计算机农药剂自动配药系统”项目，于九月五日在兰溪通过省级技术鉴定。浙江 江 兰 志

▲北京的李俊同志，您所需要的资料，请与广州造纸厂教育和中心的李国田和李瑞霖同志或河北邯郸市140信箱机电所的魏鹏鸣同志联系。

▲西安的信信同志，您所需要的资料，请与浙江嘉兴金机厂葛春同志联系。

▲哈尔滨的郑福同志，您所需要的资料请与苏州缙压厂电脑研究所的姚宇同志联系。

▲甘肃的陶万兵同志，您所需要的资料，请与湖北杨明祥同志联系。

▲北京的李俊同志，您所需要的资料，请与广州造纸厂教育和中心的李国田和李瑞霖同志或河北邯郸市140信箱机电所的魏鹏鸣同志联系。

▲西安的信信同志，您所需要的资料，请与浙江嘉兴金机厂葛春同志联系。

▲哈尔滨的郑福同志，您所需要的资料请与苏州缙压厂电脑研究所的姚宇同志联系。

▲甘肃的陶万兵同志，您所需要的资料，请与湖北杨明祥同志联系。

▲北京的李俊同志，您所需要的资料，请与广州造纸厂教育和中心的李国田和李瑞霖同志或河北邯郸市140信箱机电所的魏鹏鸣同志联系。

▲西安的信信同志，您所需要的资料，请与浙江嘉兴金机厂葛春同志联系。

▲哈尔滨的郑福同志，您所需要的资料请与苏州缙压厂电脑研究所的姚宇同志联系。

▲甘肃的陶万兵同志，您所需要的资料，请与湖北杨明祥同志联系。

▲第十届国际人工智能联合会议：第十届国际人工智能联合会定于1987年8月23日至28日在意大利米兰举行。为提高人们对人工智能在工程中的应用的兴趣，此届联合会决定将技术程序分为科学部与工程部。科学部论文在8月23日至26日宣读，内容偏重于人机之间思维与感知方面的计算原理。工程部论文在8月25日至28日介绍，主要强调计算原理的应用成果。联合会对下述方面的学术论文和研究简报感兴趣，即结构与语言(包括逻辑程序设计、用户交互技术)、推理(包括定理证明、规划、解释)、知识获取与学习(包括知识库管理)、知识表示(包括任务领域分析)、思维模型、自然语言理解、感知与信号理解(包括语音、视觉、数

据解释)以及机器人等。学术论文和研究简报均要求用英文书写，其中论文字数不能超过5600字，简报字数不能超过2400字，摘要规定为100—200字。论文或简报要一式六份，于1987年1月5日前寄交程序委员会主席：

John McDermott
Department of Computer Science
Carnegie-Mellon University
Pittsburgh, PA 15213
U.S.A. 或武汉李卫华罗崇德

▲国际电子测量仪器展览会在9月18—24日在南京举行。会间展出一套LPKF

彩色辅助设计/生产系统。该系统由BMP/CXT微机直接控制(MS-DOS操作系统)上运行，内存容量640K字节，在CAD LINK软件包和LP/KF101P线路板绘各仪配合下，能够快速、自动制造出电路板样品。

南京 李 璇

和绘图机完成，人工仅需填写少量的原始数据。操作方便，一般设计人员经三、四天培训便可上机操作。

▲计算机辅助设计(简称CAD)是缩短设计周期，加速产品的重要换代，提高设计质量，降低成本和增强产品的竞争能力的重要途径。交互式计算机图形软件是CAD的基础，在9月23日由上海市电子振兴领导小组办公室主持通过的由上海交通大学计算机中心研制开发的“微型室上的交互式图形软件”是一个在微型机上开发的成本低、技术容易掌握、且应用广泛的交互式图形软件。开发部门在开发这一软件时考虑了两大方面的因素：其一是充分发挥微型机在CAD技术应用方面的强大作用，其二是所开发的交互式图形软件与国际上有名的PLOT10 ICL图形软件的兼容性。

▲全国首届中医电子计算机应用软件学术交流会于8月21日—24日在贵阳召开，全国14个省市的54名代表应邀出席了会议。

会议收到申请参加上机表演的中医应用软件共49个，内中有中医专家系统(包括内、外、妇、儿、五官、针灸等)，有中医典籍、中药、文献检索、中医教学、医院管理、老年保健咨询等方面的中医应用软件。这次学术交流的形式是上机表演，通过这种直观的学术交流方式，使与会代表清楚地看到某个应用软件的实际功能，人机对话的能力，程序设计的特点等。因此代表们普遍感到这次学术会议比以往任何一次学术会议收获更大。大家都希望今后能多开几次这种形式的学术交流会。

▲根据上海市电子振兴领导小组的意见，今后每年十月的最后一周定为上海市计算机应用活动周。上海市第二届应用活动周于一九八六年十月二十六日至十一月一日举行，本届活动周期间由市里安排的主要活动有：

一、举办上海市首届电子计算机应用软件人员(高级程序员)水平考试。

二、广泛开展有关计算机应用的宣传普及活动。

三、邀请中央部、委、办及兄弟省市部分贵宾来沪参加活动，为上海传经送宝、指导工作、相互交流情况。

★ 编辑：软861003
 名称：COMX游戏程序
 功能：共有COMX PCI(或35)计算机上运行的游戏程序十集，百变虫、侵略者、定时炸弹、外星人、桌球、降龙、赛车、袭击者、神射手和学打字。
 运行程序：BASIC。
 运行环境：COMX PCI(或35)。
 转让形式：使用说明一份，磁带两盒。
 转让价：16元(仅收回成本)。



信息

一、引言

信息是一种宝贵的资源。如何对这种宝贵的资源提供有效的保护,已成为今日亟要

北极星汉字微机文件系统的保密措施

的问题。但是,目前在微型计算机系统,无论是从硬件上还是从软件上都缺乏一种令人满意的文件保护措施,来防止信息的泄露的丢失。

针对这个问题,本文从微机系统的软件上,特别是操作系统中,讨论北极星汉字微机在使用该机的过程中,如何对自己的文件系统进行保护的几种办法。

二、北极星汉字微机的文件管理和保护功能

在微型计算机系统中,信息都是以文件的形式存放在磁盘上的(软盘、硬盘)。文件的存取是通过文件来实现的。因而,操作系统的文件保护措施都是围绕文件而进行的。北极星汉字微机的文件保护功能有如下几种:

1. 使用 CP/M 操作系统的内部命令 USER 来直接设置用户号。

用户号是 0-15 之间的一个十进制数字。若用户不知道其他用户的用户号,则就不能对其信息进行存取。通常情况下,系统自动将用户号设置为 0。

2. 使用 STAT.COM 实用程序设置文件的属性为只读 (R/O) 和系统 (SYS) 文件。

将文件设置为只读属性,别的用户就不能对该文件进行删除、重命名等操作。对于系统文件,系统并不显示其名字,但文件可以继续运行或修改。

3. 为用户设立账号、密码。

这是仿照大中型机操作系统的做法,在北极星公司的硬盘操作系统 HDOS 上使用的。该系统嵌入 CP/M 后,这项功能消失,故不再讨论。

4. 使用由不可见字符组成的文件名和文件扩展名。

在 ASCII 字符集中,码值小于 20H 的字符都是屏幕及打印机不能输出的控制字符。若用文本编辑器 ED.COM 来编辑一个文件,则这个文件的名称只能是可见字符组成。如要换成不可见的,可利用 CP/M 操作系统中提供的第 17H 系统调用,把新文件名换成不可见字符组成即可。

如果你的文件不太大 (<=56KB),则还有更简单的办法。这就是用动态调试程序 DEBUG.COM 把文件调入内存。

然后把新的文件名(由不可见字符组成)放入 5CH 开始的单元中,接着用 DEB.WG.COM 开始的单元中,接着用 DEB.WG.COM 删除原来用可见字符组成的文件名即可达到保密的目的。

5. 利用系统调用设置用户号。这种方法与前面所说的用 USER 命令设置用户号类似,但有所不同。USER 命令的用户号只能是 0-15 之间的十进制数,而系统调用 20H 的用户号范围是 0-31,整整扩大了一倍。对于用户号 16-31 之间的文件,使用 USER 命令也是不能发现的。所以它的功能比 USER 及命令来得更强、更保密。

实现这种方法的文件保护措施有二种办法:一是先把文件调入内存,然后重新设置用户号,再把文件从内存存回硬盘上。另一种办法是利用 DEBUG.COM 重新调用用户号单元,然后把内容重新写回硬盘上。注意的是退出 DEBUG.COM 时,要把用户号重新写回内存。

三、讨论

上面列出的 5 种文件保护方法中,除第 3 种不是 CP/M 操作系统支持的外,其余均由 CP/M 系统所具备的。

1、2 二种方法比较简单,能满足一般需要,4、5 二种比较复杂,通常用于系统程序的设置和运行,4、5 二种方法的结合最适合保密。即使是一个优秀的系统分析员也难以很快发现其中的奥妙,象该机上的汉字系统生成程序就是用二种方法来实现的,如对操作系统了解得不够,则根本无从知道这些文件的名称和作用,也就不能对系统进行深入的开发和研究。

对于以上几种保护文件的方法可采取二种综合办法:一是利用 STAT.COM 和 HDOS.COM 程序联合查找文件名;二是专门

编写查找程序来实现目的。尽管上面介绍的文件保护办法是基于北极星 CP/M 2.2 版操作系统上的,但对于操作系统只要是 CP/M 2.0 版以上的其它型号微机均可仿照去做。

济南 赵炳跃

对“dBASE III 加密”的补充说明

编者按:何裕生同志“对 dBASE III 加密”一文在第 14 期发表之后,引起一些读者的兴趣,并提出了一些问题,主要是不能取舍和逻辑。现作者对此两个问题作进一步的说明。

86 年第 14 期第二版《对 dBASE III 加密》的程序进行加密。其程序清单的第 13 行用于保存系统的数据段地址,以准备以后退出用户程序时恢复系统数据段地址。如果不用 38 句和 39 句返回系统时,则需要恢复原系统数据段地址才能用 INT 20H 返回系统。因此如用 INT 20H 退出用户程序返回系统,可将 38 行改为 POP DS, 39 行改为 INT 20H, 把 15 行删去。这样退回系统不会出现死锁现象。

第 14 行, 15 行, 18 行可以省去,因为这个程序是参考《PC 8088 C.W 汇编语言程序设计》(David C. Willen Jeffrey I. Krantz 著)有关标准 8088 C.W 汇编语言程序编写的。

第 16, 17 行目的是使用用户程序中的代码段与数据段地址相同,这样在数据段中定义的单元 buffer 则同这段相同段地址,用 DEBUG 命令调试时带来很大方便。

第 19 至 22 行是用于定义用户的堆栈容量大小和栈顶和栈底位置。如果需要使用堆栈时就必须用用户定义堆栈大小来定义。堆栈大小由第 2 行定义,可根据需要进行增减。一般的标准堆栈设置为 256 个单元和 128 个单元为好。

关于李志刚同志提出问题解答如下:

一、加密后 dBASE III 程序用 TYPE 显示出来,可用如下方法解决。

1. 把 CC DOS 升级到 3.0 版本 插入 DOS 3.0 显示 A: > SVS C: \再起调 CC DOS, 系统 (CC DOS 在 C 盘上)

2. 用 EDLIN 编写一个 dBASE III 程序在文件名 (应少于 5 个字符) 字母之间加上一个不可读区代码, 这区代码只有设计该程序者才能知道。

退出 DEBUG, 进行到此,可以说问题已基本解决。但在实际应用中,这两项又是如何输入呢? DOS 提供的关于 126 的 ASCII 码的输入方法是:按下回车键左下方的 Alt 键,然后再按右边小键盘的十进制制,则代码即被输入。现在如果我们需将文件 TT.TT.BAS 显示出来,具体操作如下: A>TYPE TT (TT 键入后,按下 Alt 键,然后按右边小键盘 200) TT.BAS。(紧接着再键入 TT.BAS 回车)。则该文件的內容即被显示在屏幕上。如下所示: A>TYPE TT TT.BAS

120 CLR

20 PRINT *** 密码解密 ***

130 END

文件名加密保护的两种解密法

文件 NAME.PRG 亦同,在此不再重复由于一系列方法并未改动原加密码,而是通过一系列方法读入该密码,所以称之为“真读”。

二、用 COPY 命令解密

DOS 中的内部命令 COPY 是用来复制文件的,它的功能很强。仔细分析一下,可以看到,它有两个特点:

1. 命令中可含有“?”(代替一个任意字

符)和“*” (代替多个任意字符)。2. 在文件复制的同时,可进行文件名更改。掌握了 COPY 命令的这两个特点之后,我们即可将其灵活运用解密中。仍以上面两个文件为例,具体操作如下:

在复制时: A>COPY TT.TT.BAS ABCDE.BAS TT.TT.BAS

1. 文件已被拷贝

在复制时: A>COPY NAME.PRG MNO.PRG

1. 文件已被拷贝

同时,以“*”代替

解密密码,且将原文件名改为 MWD.PRG 不言而喻,以后的所有操作,使用新名字即可。

当然,“?”和“*”的应用,完全可以灵活掌握。由于这种解密法并不需要知道密码的真正值,而是采用“?”和“*”号避开的方法,同时亦更改了文件名,故称之为“假破”。

用 COPY 命令解密,需要注意以下两点: 1. 新文件名与老文件名应该尽量最少用或不用相同的字符。

2. 在一块盘上或在一个目录下,使用“?”和“*”号所涉及的文件最好单一。

以上是我们在进行文件解密法研究中归纳总结出来的两种解密法,不妥之处,敬请指出。

成都军区 曹卫东

综合加密及解密方法

本报第 15 期刊登的《试析对文件加密保护的解密方法》一文着重从对文件进行加密的角度讨论了文件的加密和解密方法,但没有讨论如何对子目录进行加密和用改变文件属性的方法进行加密以及解密步骤。

实际上一个文件可以利用多种手段同时进行加密。

一、文件的一种综合加密方法介绍

在 PC DOS 系统中,当某个文件建立时,由 FCBI (文件控制块) 在目录文件中开辟一个目录项。所有目录项都是 32 字节长,并具有图一所示的格式(详细内容及应用方法请参见 DOS2.00 资料)。

目录项的第 11 字节是文件的特性字节,共有 6 种文件属性,其中有些属性可组合使用,含义如图二所示。例如对于普通文件,只有,这一位置 1,其余各位均置 0,文件属性字节恰好是 20H,又如 IBM DOS.COM 作。

北京 暴昇

如 A>EDLN C: \MAIN.PRG \ 再入 0001/0002/0211/0033 编辑完再用 E 键存盘。

3. 用 hid.EXE 加密 C:\hid\ file name; MA IN.PRG 3 区代码

这样即可达到不能 TYPE (因其他人不知 A 与 I 之间是什么区代码) PIR, COPY 命令了。

提高 CC DOS 2.1 到 3.0 也可用在软盘上做。A>FORMAT S:/ (在 3.0 盘放在 A) 然后取出 3.0 盘,把空白盘放入 A,按任一健格式化完后

A>COPY C: \FILE1.EXE A: \ A>COPY C: \CCC.EXE A: \ A>COPY C: \CLIB.A: \ A>COPY C: \AUTOEXEC.BAT \ 即可完成对 CC DOS 2.1 提高到 3.0 版本。

注意:运行 hid.EXE 文件时,一定要输入盘号(如 hid 与 PRG 不同盘)及 PRG 的文件名及扩展名才能恢复文件。广州 何裕生

问题征解

我院拥有 2 台 V-9000 机,在正开发管理系统软件,遇到了一些麻烦,最为头痛的是数据精度问题,因为在财务管理中常常只需要保留 2-3 位小数,而由于 V-9000 机的累误差常使计算结果出现一长串尾巴(如 .99 处理为 .98999...),这一类的数据用取整函数都无法取整,给我们的编程工作带来了许多困难,我们使用的是 MSDOS 1.25a 版本。

钱 冰

我的问题是:如何用 FORTRAN 语言使带有 RS-232C 接口的绘图仪正常工作。

我使用的主机是 V ICT CR-9000,绘图仪是日本产的 W x 4731。

我用绘图仪并行接口电路(用 FORTRAN 语言)已经用了二三年,正常。但 RS-232C 就不开,而 RS-232C 中不开是正常的,因为用 BASIC 语言能

一、用 DEBUG 解密

这种方法我们又称之为“真破”。何为“真破”,即我们并不去修改它的插在文件名中的半汉字,而只要知道了该码的实际值,然后采取某种手段输入即可。很明显,在计算机内的一个字节,无论其高位是否为“1”,均有一个与之对应的十六进制值。这一点用 DEBUG 可以看到。在这里,我们不妨回忆一下,在 PC 系列机内,其 ASCII 码值是从 0-255 的,即大于 126 (高位为 1),同样有其实际意义。例如:“1/2”的 ASCII 码值是 171,“1/4”的 ASCII 码值是 172 等等。对于这种大于 126 (高位为 1)的 ASCII 码方法,系统同时提供了其他输入方法。在 CC DOS 中,两个高位为 1 的内码方能形成一个汉字,显然,对于单个的汉字码,我们仍然可按其 ASCII 码对待,并利用 DOS 提供的输入方法输入之。问题即可迎刃而解。

下面以实例说明:

例: A 盘上有文件用单个汉字区码。运行 DEBUG, 将 A 盘文件目录区用 L 命令调入从 0100 开始的内存区域中,用 D 命令显示如下:

可以看到,文件 TT TT.BAS, NAME.PRG 是被加密的。其中插入的半汉字码的值分别是: TT TT.BAS 文件为 C8H; NAME.PRG 文件为 D0H; 需要提醒的是:右边的 ASCII 码字显示,两密码字符分别为 H100,但在此切不可将其以目的和 ASCII 码值计算,中间显示的 16 进制制才是其真正值。这一点应特别加以注意。知道了两码的 16 进制制之后,我们分别将其化为 10 进制制。结果是 C8H=200; D0H=176; 然后用 Q 命令

退出 DEBUG, 进行到此,可以说问题已基本解决。但在实际应用中,这两项又是如何输入呢? DOS 提供的关于 126 的 ASCII 码的输入方法是:按下回车键左下方的 Alt 键,然后再按右边小键盘的十进制制,则代码即被输入。现在如果我们需将文件 TT.TT.BAS 显示出来,具体操作如下: A>TYPE TT (TT 键入后,按下 Alt 键,然后按右边小键盘 200) TT.BAS。(紧接着再键入 TT.BAS 回车)。则该文件的內容即被显示在屏幕上。如下所示: A>TYPE TT TT.BAS

120 CLR

20 PRINT *** 密码解密 ***

130 END

文件 NAME.PRG 亦同,在此不再重复

由于一系列方法并未改动原加密码,而是通过一系列方法读入该密码,所以称之为“真读”。

二、用 COPY 命令解密

DOS 中的内部命令 COPY 是用来复制文件的,它的功能很强。仔细分析一下,可以看到,它有两个特点:

1. 命令中可含有“?”(代替一个任意字

符)和“*” (代替多个任意字符)。2. 在文件复制的同时,可进行文件名更改。掌握了 COPY 命令的这两个特点之后,我们即可将其灵活运用解密中。仍以上面两个文件为例,具体操作如下:

在复制时: A>COPY TT.TT.BAS ABCDE.BAS TT.TT.BAS

1. 文件已被拷贝

在复制时: A>COPY NAME.PRG MNO.PRG

1. 文件已被拷贝

同时,以“*”代替

解密密码,且将原文件名改为 MWD.PRG 不言而喻,以后的所有操作,使用新名字即可。

当然,“?”和“*”的应用,完全可以灵活掌握。由于这种解密法并不需要知道密码的真正值,而是采用“?”和“*”号避开的方法,同时亦更改了文件名,故称之为“假破”。

用 COPY 命令解密,需要注意以下两点: 1. 新文件名与老文件名应该尽量最少用或不用相同的字符。

2. 在一块盘上或在一个目录下,使用“?”和“*”号所涉及的文件最好单一。

以上是我们在进行文件解密法研究中归纳总结出来的两种解密法,不妥之处,敬请指出。

成都军区 曹卫东

编者按：本报自16和17期刊登了“1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题”及其“编者按”后，有很多读者寄来了试题答案和热情洋溢的信函，大家各抒己见，解题的思路和技巧也各具特色，看到这一封封信、一道道题解，作为编者，也像这金秋时节的农民获得丰收一样的高兴，我们准备把这些“硕果”奉献给广大读者，让大家来共享这丰收之乐；从本期起每期刊出两题答案（并非“标准”，欢迎广大读者在年底登完，自己的不同解法和评议文章，我们将搜集在今年的合订本中，一并印发；下面选登几位同志来信，以表达广大读者的心意。谢谢大家！

本报征集竞赛题的解答这一作法乃明智之举。一题的解法较多，若是首先公布“标准”答案，则会束缚读者思路，而展开讨论则可以仁者见仁，智者见智。

我觉得这次竞赛让所有读者都有机会来做一做题解，而不是紧接着给出标准答案的方法，很值得称道。因为这样将会使读者的体会更深一些，可将自己的编程思想和手法与将来刊登的标准答案中作一比较，找出差距，得到提高。

……最初我并未准备动手做题，可看到编者按后，感到编者同志对我们每个读者了解太深了。因为对这些试题不去自己求得答案，的确不会有体会和收益。当自己亲自动手时，才感到这些试题并非轻而易举就能完成，确实需要认真动脑，打开思路。我个人认为，这次的试题，深浅搭配适当，能考查解题人的解题思路，编程技巧和测试技巧。这次编辑同志让我们每个读者都亲自做一遍，对我们这些刚入门的微机应用人员来说，也是一次综合考验。

在竞赛试题解答和评议来稿丰富时交托得为此出专栏，我认为这样很好。这对一些没来得及编写程序或

只编写了部份程序的人是一个帮助，一题多解更可以开拓读者的思路，给人以启示，我谢谢你们这样做。

江西 彭光前

·笔试题第一题解
该题的关键在于如何方便地求出摩托车走完一 laps 后，A、B 两队之间的距离。运用物理公式求解十分简单，解一个方程组即可。从推导中我们得出，摩托车第一次从 A 队到 B 队时，A、B 两队的距离为：

$$L_1 = \frac{V-V(1)}{V+V(2)} \cdot L_0$$

而 B 队从 A 队到 B 队后，A、B 两队的距离为 $L_2 = \frac{V-V(2)}{V+V(1)} \cdot L_1$ 。其中 L_0 为出发前 A、B 两队的距离， $V、V(1)、V(2)$ 分别为摩托车 A、B 队的速度。可以看出两式十分相似除与原距离、摩托车速度有关外，还与出发点有关，因此在程序设计时，在 30 语句 $L = (V-V(1)) \cdot \text{米} / (V+V(2))$ 中，不断以新的距离取代原距离，在 40 语句中用 Swap 命令将 $V(1)、V(2)$ 值交换，以区别摩托车不同的出发点。

```

10 N=0:L=100:V=60
20 V(1)=10:V(2)=8
30 L=(V-V(1))*L/(V+V(2))
40 SWAP V(1),V(2)
50 N=N+1
60 IF L>-.5 THEN 30
70 LPRINT "总题数 N=";N
80 END

```

石家庄 郭玉军

笔试题一题
分析：当时 $T=0$ 时，摩托车从 A 出发，A、B 两队相距 $S=100$ 公里。以后摩托车每次与对面队伍相遇掉头时，两队间距离变为 $S=100-(10+8) \cdot \text{米}$ ，同时相遇次数计数器 $K=K+1$ ，过程时间变为 $T=T+T_1$ ，其中 T_1 是摩托车和与它反向运动的队伍共同走完上一次相遇时两队间距离 S 所用的时间。或者说， T_1 是设想反向运动的队伍暂停，而摩托车以相

对速度 V 走完这段距离 S 所用的时间。重复上述过程至 $S < 0.5$ 即得到答案。显然，当 K 为奇数时， $V_1=60+8$ ；当 K 为偶数时， $V_1=60+10$ 。据此当然可由 $K/2$ 与 $\text{IN}(K/2)$ 的相等与否来决定 V_1 的取值，但这样程序不够简练。注意到 V_1 实际取 $69+(=1)$ ，而 $(-1)^K$ 正好满足括号内的要求，因而可用 $V_1=69-(-1)^K$ 作为一般式，从而 $T = T + S / (69 + (-1)^K)$ ，简练多了。

本程序只用了 63 个字符（还可以省去“THEN”），即使在 LASER310 机上也可以写成一行程序。四川 罗晋奇

```

5 T=S:100-18+1:IF(S<0.5)THEN PRINT K,SELECT K+1
7 T=T+S/(69-(-1)^K):GOTO 5

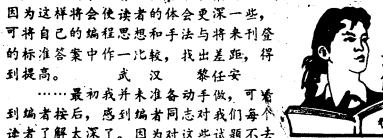
```

笔试题二题
用随机小数 $\text{RND}(0)$ 来模拟豆子向左右两边下落的状态，可由 $\text{RND}(0) < 0.5$ 或 $\text{RND}(0) > 0.5$ 表示，

```

10 FOR I=1 TO 1000
15 I=1
20 FOR J=1 TO 6
30 R=RNDC(0):IF R>0.5 THEN T=1
40 NEXT J
50 A(T)=A(T)+1
60 NEXT I
70 FOR K=1 TO 2:PRINT A(K);NEXT K
15 T=1
20 FOR I=1 TO 6
30 I=INT(2*RND(0)+.5)
40 NEXT J
50 A(T)=A(T)+1
60 NEXT I
70 FOR K=1 TO 2:PRINT A(K);NEXT K

```



《软件报》86年17期上刊载了“CO-MXPCI 计算机作图”程序。在该文的启发下，笔者用 BASIC 语言在 LASER310 上实现了一种新的文本/绘图模式。

LASER310 提供了两种屏幕显示模式：MODE(0) 和 MODE(1)。屏幕作图时，MODE(0) 属于“块字符”图形，分辨率低；MODE(1) 属于“象素”图形，图形清晰但无法同时显示字母或数字字符，色彩也较单调，给某些程序的编写带来不便。本文介绍的这个程序，可以实现类似于 MODE(1) 中 COLOR, SET, RESET, POINT 的功能，同时设定 8 种颜色并能定位显示其他字符。它将屏幕划分为 $64 \text{列} \times 32 \text{行}$ 共 2048 个颜色块，我们暂称它为“MODE(2)”模式。

一、原理简介

“MODE(2)”并不是一种独立的新模式，它实际上是 MODE(0) 的灵活运用，仍属“块字符”图形。我们知道，LASER310 的字符集 ASCII 码与普通的 ASCII 码略有不同，其中 128~255(十进制)留给了八种颜色的图形块。在 8 位二进制编码中，bit7 用作“字符/图形”识别；(图形块为 1，其他字符为 0) bit6~bit4 为颜色编码，共有 $2^3=8$ 种颜色；bit3~bit0 则是图形编码，可组成 $2^4=16$ 种不同的图形块。其编码规则如表 1：从表中可见，低 4 位虽然只列出了五种基本块编码，其他 11 种均可由此 5 种相“或”得到。若将高 4 位与低 4 位相互组合，便能得到 $13 \times 8=128$ 种颜色、花样不同的图块。例如，将

表 1

颜色(码)	高 4 位				低 4 位			
	7	6	5	4	3	2	1	0
成图块	1	1	1	1	0	0	0	0
□	1	1	1	0	0	0	0	1
□	1	1	0	1	0	0	0	1
□	1	1	0	0	1	0	0	1
□	1	0	1	1	0	0	0	1
□	1	0	0	1	1	0	0	1
□	1	0	1	0	1	0	0	1
□	1	0	0	0	1	1	0	1
□	1	0	1	0	1	1	0	1
□	1	0	0	1	1	1	0	1
□	1	0	1	1	1	1	0	1
□	1	0	0	1	1	1	1	0
□	1	0	1	1	1	1	1	0
□	1	0	0	1	1	1	1	1
□	1	0	1	1	1	1	1	1

高 4 位(1001)和低 4 位(0011)组成编码 147(十进制)，则表示黄色图块。特别说明的是，我们采用了“黑底白字”色的反显示方式，使图块在阴影处产生颜色，而无阴影的黑色不致于与字底相差太远。MODE(2) 颜色设定：(类 COLOR 语句) 根据上述原理，当选择 4 位的数值就能改变颜色。若用变量 C 代表颜色编码，高 4 位的数值 P 应为： $P = 128 + 16 \cdot \text{米} (C-1)$ 其中 $C=1, 2, 3, \dots, 8$ 。MODE(2) 图块显示方法：(类 SET 语句) 利用低 4 位的 5 种基本块，把 MODE(0) 中的每一图块假想地均分为 4 单元，行列

延长打印色带寿命的方法

我使用的日本 NEC 上部损坏较快(击穿色带或击断色带经、纬线)故上是打印小号字。发现色带的断裂多是从上部首先出现。当色带用了一段时间后，把上部调到下部来使，两部份轮换着用，

数都增加了一倍。若 MODE(0) 的图块座标为 $X_1, Y_1 (0 \leq X_1 \leq 1, 0 \leq Y_1 \leq 15)$ ，MODE(2) 的图块座标以 X, Y 表示 ($0 \leq X \leq 63, 0 \leq Y \leq 31$)，两座标之关系为 $X_1 = \text{INT}(X/2) \quad Y_1 = \text{INT}(Y/2)$

由于 MODE(2) 不是真正的作图模式，每个单元块不会单独显示或清除，LASER310 总是依照 MODE(0) 把 4 个单元块作为一个字符送往屏幕。为此我们设立了一个数组 Z(31, 15)，用其下标变量 Z(X1, Y1) 记录这个单元的信息。依照 X, Y 指定的位置，每次把 Z(X1, Y1) 的内容与 $P+1, P+2, P+4, P+8$ 中的某一个相“或”一次，Z(X1, Y1) 中就是所要的颜色。花样组合了最后，用 POK E 28672 + 32 * Y1 + X1, Z(X1, Y1) 语句显示出这个组合，其中 28672 为屏幕内存单元的首址。MODE(2) 图块清除方法：(类 RESET 语句) 若利用在 X1, Y1 是显示空格的方法块清除图块，会使四个单元块同时消失，颜色也会发生混乱。因此必须将颜色和图块分离。 $Z1 = \text{INT}(Z(X1, Y1) / 16 \cdot \text{米} 16) : Z - (X1$

色码的最终结果，存放在 C1 中返回

看到并不自动运行。如

果要剖析，可以编写简单程序打印出游戏程序所有的机器码再设法进行反汇编。(不必担心你编的程序会“冲坏”已装入的游戏程序) 游戏程序机器码

起始地址为 31465 单元，结束地址用下面键盘命令查出：PRINT PEEK(30885) 米 256 + PEEK(30884) 如要复制也可以。LASER-310 无类文件转录于磁带的命令，但可以借用 CSAVE 命令，并将系统参数区也一并转录，方法是：POKE 30884, 0; POKE 30885, 120 接看便可以按一般录 B

主程序中使用(未完待续)

LASER-310 机上运行的游戏程序，生动有趣。使我产生了想剖析它的好奇心，可是这个程序一装入电脑便立即自动运行，而且运行时间又不能用 BREAK 键迫使它停下来，这样的程序它不露一点真面目，要剖析也就只好望洋兴叹了。经过分析和试验终于弄清了程序自动运行的奥秘。原来，LASER-310 有两种的磁带转录信息的方式，一种是二进制信息转录方式，文件类型标志为“T”，文件类型标志的“B”，这种文件在装入完毕后从 781EH 及 781FH 这两个单元中得一个地址，(一般情况下，这个地址为 7AE-9H) 并自动执行由此地址起始的机器语言程序，上述的游戏程序就是属于这种 B 类文件；另一种转录信息的方式是文本文件转录方式，文件类型标志为“T”，一般用 CSAVE 命令转录录的 BASIC 程序就是属于这种 T 类文件。将机器码存入内存，接着将机器码 V=VSR(0)，

一/种/阻/止/程/序/自/动/运/行/的/方/法

CRVN 才会自动运行，如果键入 CLOAD 则不会自动运行。为了阻止 B 类文件自动运行，我采取了对系统 BASIC 解释程序中执行 CL-OAD 命令的有关程序段进行改造的方法获得了成功。现将这段机器语言程序介绍给 LAS-ER 机的爱好者们。具体做法如下：先运行下录的 BASIC 程序，将机器码存入内存，接着将机器码 V=VSR(0)，

软件报



1986年
11月2日
第21期
总第38期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办

订阅代号: 61-74

编者先生: 您好!
我是一名中学生。平时常看软件报。
我想向您一件事, 就是在美国这个计算机大国中有没有由我们中国人自己开办的计算机方面的专业培训学校。
如果有, 麻烦您来信告知校名、校址及举办人姓名。
祝
工作顺利

杭州第四中学高三(5)班 张强
张强同学:
你所关心的问题我们已请有关方面专家咨询。据我们了解, 在美国“没有由我们中国人自己开办的计算机方面的专业培训学校”。但是大量的中国血统的教授, 科学家和工程技术人员在美国的大学、科研机关、企业中, 在

计算机事业上作出了出色的成绩。例如在执世界计算机界牛耳的IBM公司中, 出色的华人科技、工程人员就相当不少, 其成绩令美国人刮目。
——本报编辑部



三、工具和环境

理解一个程序常常是困难和乏味的。可是, 人们都希望能有一种借助于自动工具来辅助其更好地理解现有软件的功能。并能通过对现有软件的维护, 纠正现有软件中存在的错误, 扩充它们的功能, 以解决缓和开发费用高、质量低、产品供不应求的矛盾。

然而, 迄今为止, 多数的软件开发工具, 只支持开发和运行, 而不支持维护, 开发者只提供使用说明, 而便于维护方面的信息则给出不多。国外有人已开始注意到这方面并进行了工作。开发了一些用于软件维护的工具和环境, 软件维护工具通常支持一类应用, 而维护

软件的维护和理解浅说

南京 潘金贵

环境则功能较为齐全, 下面介绍一些发展动向。

1. MAP(A TOOL for Understanding Software)
这是美国 Amdahl 计算机公司软件开发部于 1981 年研制的一个软件分析理解工具, 它用来帮助程序员理解一个大型 CoBoL 程序, 能自动实现, 寻找结构, 跟踪控制流, 跟踪数据流, 了解数据别名, 寻找正文结构和进行版本比较等功能。目前该软件运行在 Amdahl 和 IBM 兼容机上, 处理的最大 CoBoL 程序为 27000 行。

2. Understanding and Documenting a Program
它是由美国马里兰州 Basili 等人做的一个实验, 旨在理解一个具有一定复杂性的不熟悉结构的程序, 并记录下设计者对其的理解。目的在于利用适合程序理解和文本文档化程序维护环境中工作的程序。

3. PROUST (Knowledge-Based Program Understanding)
是由日本 IBM 计算机公司科学研究所研制的一个智能化软件理解工具。它是一个作为知识库技术应用于大型软件维护的一个尝试。知识库收集了硬件知识、程序设计语言知识和应用软件知识。在知识库的支持下, 利用该工具可自动生成汇编语言书写的程序的注释。

4. PROMPTER (A Knowledge Based Support Tool for Code Understanding)
是由日本 IBM 计算机公司科学研究所研制的一个智能化软件理解工具。它是一个作为知识库技术应用于大型软件维护的一个尝试。知识库收集了硬件知识、程序设计语言知识和应用软件知识。在知识库的支持下, 利用该工具可自动生成汇编语言书写的程序的注释。

5. FORTRAN 静态分析系统
这是清华大学 84 年研制的软件, 它用于检查编译程序无法查出的某些 FORTRAN 源程序错误。在此基础上根据程序结构信息生成模块内的流程图和程序结构图。

6. TAUS (A Tool for Analyzing and Understanding Software)
这是南京大学研制的一个分析、理解软件的工具, 于 85 年完成, 属于“六·五”国家科技攻关项目之一。TAUS 是在一个开发和维

国内成功分析的软件的例子有 130 软件和 UNIX 操作系统等, 但主要采用手工方式, 人工分析。近年来, 软件理解和维护工具的研制也引起了注意, 并开始了这方面的工作。例如:

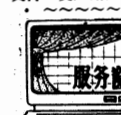
△美国空军安装局城域网网络
美国空军电子系统部最近与美国计算机科学公司签订了一项价值为一千零七十万美元的合同, 订购该公司的城域网网络系统, 根据合同内容, 该公司将为整个空军指挥系统提供根据程序结构信息生成模块内的流程图和程序结构图。

护环境中使用的交互式软件理解工具, 提供了一系列措施来支持和帮助程序员交互式地分析和理解软件, 它的对象是大型复杂, 自己不熟悉或在开发的 PASCAL 源程序, 能提供一系列静态特性和统计数据, 因而特别适用于消化、分析、移植、改造和扩充国内外设计的先进软件为我所用。TAUS 也可作为一个软件教学工具, 帮助学生进行课程课题的学习。

四、展望
随着计算机技术的高速发展, 正在使用和开发的软件与日俱增, 许多大型复杂的软件投入市场, 也会不断引进先进的大、中型计算机和软件系统。因而,

软件的可靠性和易维护性已成为当前数据处理工业面临的主要课题。能否准确、迅速、全面地理解软件是决定维护工作成败的关键。而软件的理解是一件需要人们高度的智力活动。随着人工智能向各个领域的渗透, 逐步走向实用化, 出现了各种专家系统。因此, 软件理解的智能化, 用知识库支持的工具和环境的这类软件值得注意的一个发展方向, 它的研制与开发, 将会有广阔的应用前景。
(续完)

北京的李俊同志: 您所需要的资料请与河北工学院微机中心的陈传统同志联系
我们学校急需“益生字产生器”使用说明书。但新华书店买不到。请您们帮助解决! 那台地区 杜玉中
何处能买到与 COMX 教学机配套的打印机?
李良军



咨询何处有 COMX-35P 打印机, 我急需购买。
咨询: 1. 目前有哪些厂有成熟的苹果机卡, 这些卡的功能, 特点如何(汉字容量、点阵、打印字符等)。2. 这些卡能否支持 C-WORDSTAR 及 C-DBASE 等汉字编辑处理和管理软件。3. 这些卡要求有怎样的系统配置。4. 各汉卡及有关软件的价格如何。
湖北某部队自动化工作站
编我厂现求购全套“财务管理”BASIC 程序, 尤其是“成本结算”程序。请贵编辑部给予协助联系, 并请来信告知价格、汇款地址、帐号及汇款方法。
内蒙古 网友

我在函购“软件报”合订本时, 我准备再订一份软件报, 但邮局同志说, 只给单位订阅, 不给住户送。但是单位人杂, 易丢失, 这样缩小了很多订户, 所以建议是否能改进发行办法, 扩大到住户。
天津 王国栋
王国栋同志的建议很好, 我们一方面把此建议转交给邮局, 希望他们能够满足读者的需要, 另一方面您可直接汇款到编辑部来, (除每份报六分, 另加四分邮费), 以解决此特殊性的需求。
编辑部

★编号: 软861101
作者: 夏红专
名称: dBASE II 通用函数计算程序 (FUNC.PRG)
功能: 本程序用来直接计算 Sin(x), tan(x), ln(n), exp(x), Sqr(x), X^Y 的函数值。其计算精度, 满足通常的计算要求。由于利用了不同自变量之间函数值的关系, 仅取极高级数几项, 程序运行速度快。考虑到用户的需要, 程序兼有“函数库”和子程序的功能。
源程序语言: dBASE II
转让形式: 复印说明及程序清单
转让价格: 8元

★编号: 软861102
作者: 黄金姬 唐常杰 张一立
名称: 西文软件汉化的原理与关键技术功能: 西文软件汉化的原理与关键技术先进软件技术, 使之适合中国国情, 发挥出大经济效益的重要环节。本文探讨了西文软件汉化的原理, 并通过实例说明其关键技术。
源程序语言: 以/Turb Pascal 为例
转让形式: 复印
转让价格: 5元

★中国计算机用户协会 H P 计算机分会于 9 月 17 日在北京召开成立大会。会议交流了普及计算机在全国应用领域中取得的成果。选举了全国 H P 计算机用户协会理事成员, 同时决定将其常设机构挂靠在中国对外经济贸易计算中心。
北京 蔡昇
▲全国第四次局部区域计算机学术研讨会, 九月二日至五日在复旦大学举行。来自全国各地的科研、教学、工矿企业单位 200 多名专业工作者参加会议, 收到 140 多篇学术论文。
上海 熊家钰
▲“多用户计算机财务管理信息系统”, 最近由紫金信息工业公司研制成功, 并在南京通过了技术鉴定。
南京 欣欣
▲天津市无线电元件六厂利用微机对该厂生产的 YJD-8-11H 彩电延迟线进行质量检测, 取得显著成效。
一九八五年该产品通过国家质量认定并荣获国家银质质量奖。
天津 崔光宇
▲泉州通信、福建省泉州师专青年教师郭明同志 1985 年研制成功的 APPLE DOS3.5SM1.0 加密软件, 经过 1 年左右的试用后, 于今年 6 月通过省级鉴定。经它加密后的软件无法拷贝, 无法列出程序清单和转贮到其他磁盘上。
▲第三届全国数据结构研讨会于一九八六年十月六日至九月九日在古城西

安召开的。到会代表 69 人来自全国各地五十七所大专院校和研究单位。会期中邀请了专家教授作了“数据结构与信息技术的关系”和“数据结构对数据库结构的开拓设想”的报告。会上代表们交流了近 40 篇论文。
为了促进数据结构学科的发展, 加强学术交流, 活跃本学科的学术空气, 代表们一致要求成立数据结构学会, 并经协商组成了筹备组织。会上还建议第四届全国数据结构研讨会于一九八八年于贵州召开。
西安 朱德荣
▲江西省有以下微机应用项目通过技术鉴定:
①KS 型微电脑在烘干机上的应用
②14500 工业控制器在变速箱装配线上的应用
③微机监测热风、太阳能、烟道废气综合干燥系统
④斜交轮胎压碾包边成型微机控制机装置
⑤32 兆烤花窑微机控制系统
⑥RMLT 继电器失效/寿命测试设备
⑦沸腾炉微机控制。
▲本报 全国软件登记工作中使用的统一表格(试行)及软件产品登记表, 开始在各地试用。按照全国第二次软件登记工作会议的要求, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心和上海市计算机软件技术开发中心经过四个

多月的共同努力已完成了软件产品登记表(暂行)初步设计工作, 提出了软件产品分类、编码及软件开发机构编码的试行方案, 并在此基础上, 完成了全国软件产品登记库和省级软件产品登记库的初步编制工作。以上工作结果将在各地开始试验性使用。
为组织好进一步的试用和修改工作, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心于 9 月 11 日—14 日在北京召开了工作讨论会。邀请上海、黑龙江、辽宁、河南、湖北、广西、四川、甘肃、浙江、福建及天津市电子仪表工业管理局负责软件登记工作的同志对软件产品登记表的内容、填写要求、产品分类方案、开发机构编码办法及产品登记库的设计和使用等有关问题进行讨论。会议代表对以上工作结果表示了极大的兴趣, 提出了不少改进意见, 主动承担了试用工作。在这些省(市)今后的登记和评优工作中将试用统一的表格和分类编码办法, 并开始利用计算机对登记的软件产品进行管理、查询和汇总工作。
新的软件登记试用表格格式及填写说明将陆续向全国各登记机构发送, 以便广泛征求意见, 进一步修改完善。
▲铁道部电子计算机技术中心, 研制成功了“中英文异步通讯软件”。该软件是 IBM-PC 及其兼容机与 PDP-11 或 VAX-11 系列主机的软件, 这一软件通过标准的 RS-232-C 接口实现具通讯功能。北京 石纳坤

多用户的共同努力已完成了软件产品登记表(暂行)初步设计工作, 提出了软件产品分类、编码及软件开发机构编码的试行方案, 并在此基础上, 完成了全国软件产品登记库和省级软件产品登记库的初步编制工作。以上工作结果将在各地开始试验性使用。
为组织好进一步的试用和修改工作, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心于 9 月 11 日—14 日在北京召开了工作讨论会。邀请上海、黑龙江、辽宁、河南、湖北、广西、四川、甘肃、浙江、福建及天津市电子仪表工业管理局负责软件登记工作的同志对软件产品登记表的内容、填写要求、产品分类方案、开发机构编码办法及产品登记库的设计和使用等有关问题进行讨论。会议代表对以上工作结果表示了极大的兴趣, 提出了不少改进意见, 主动承担了试用工作。在这些省(市)今后的登记和评优工作中将试用统一的表格和分类编码办法, 并开始利用计算机对登记的软件产品进行管理、查询和汇总工作。
新的软件登记试用表格格式及填写说明将陆续向全国各登记机构发送, 以便广泛征求意见, 进一步修改完善。
▲铁道部电子计算机技术中心, 研制成功了“中英文异步通讯软件”。该软件是 IBM-PC 及其兼容机与 PDP-11 或 VAX-11 系列主机的软件, 这一软件通过标准的 RS-232-C 接口实现具通讯功能。北京 石纳坤

多用户的共同努力已完成了软件产品登记表(暂行)初步设计工作, 提出了软件产品分类、编码及软件开发机构编码的试行方案, 并在此基础上, 完成了全国软件产品登记库和省级软件产品登记库的初步编制工作。以上工作结果将在各地开始试验性使用。
为组织好进一步的试用和修改工作, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心于 9 月 11 日—14 日在北京召开了工作讨论会。邀请上海、黑龙江、辽宁、河南、湖北、广西、四川、甘肃、浙江、福建及天津市电子仪表工业管理局负责软件登记工作的同志对软件产品登记表的内容、填写要求、产品分类方案、开发机构编码办法及产品登记库的设计和使用等有关问题进行讨论。会议代表对以上工作结果表示了极大的兴趣, 提出了不少改进意见, 主动承担了试用工作。在这些省(市)今后的登记和评优工作中将试用统一的表格和分类编码办法, 并开始利用计算机对登记的软件产品进行管理、查询和汇总工作。
新的软件登记试用表格格式及填写说明将陆续向全国各登记机构发送, 以便广泛征求意见, 进一步修改完善。
▲铁道部电子计算机技术中心, 研制成功了“中英文异步通讯软件”。该软件是 IBM-PC 及其兼容机与 PDP-11 或 VAX-11 系列主机的软件, 这一软件通过标准的 RS-232-C 接口实现具通讯功能。北京 石纳坤

多用户的共同努力已完成了软件产品登记表(暂行)初步设计工作, 提出了软件产品分类、编码及软件开发机构编码的试行方案, 并在此基础上, 完成了全国软件产品登记库和省级软件产品登记库的初步编制工作。以上工作结果将在各地开始试验性使用。
为组织好进一步的试用和修改工作, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心于 9 月 11 日—14 日在北京召开了工作讨论会。邀请上海、黑龙江、辽宁、河南、湖北、广西、四川、甘肃、浙江、福建及天津市电子仪表工业管理局负责软件登记工作的同志对软件产品登记表的内容、填写要求、产品分类方案、开发机构编码办法及产品登记库的设计和使用等有关问题进行讨论。会议代表对以上工作结果表示了极大的兴趣, 提出了不少改进意见, 主动承担了试用工作。在这些省(市)今后的登记和评优工作中将试用统一的表格和分类编码办法, 并开始利用计算机对登记的软件产品进行管理、查询和汇总工作。
新的软件登记试用表格格式及填写说明将陆续向全国各登记机构发送, 以便广泛征求意见, 进一步修改完善。
▲铁道部电子计算机技术中心, 研制成功了“中英文异步通讯软件”。该软件是 IBM-PC 及其兼容机与 PDP-11 或 VAX-11 系列主机的软件, 这一软件通过标准的 RS-232-C 接口实现具通讯功能。北京 石纳坤

★编号: 软861101
作者: 夏红专
名称: dBASE II 通用函数计算程序 (FUNC.PRG)
功能: 本程序用来直接计算 Sin(x), tan(x), ln(n), exp(x), Sqr(x), X^Y 的函数值。其计算精度, 满足通常的计算要求。由于利用了不同自变量之间函数值的关系, 仅取极高级数几项, 程序运行速度快。考虑到用户的需要, 程序兼有“函数库”和子程序的功能。
源程序语言: dBASE II
转让形式: 复印说明及程序清单
转让价格: 8元

★编号: 软861102
作者: 黄金姬 唐常杰 张一立
名称: 西文软件汉化的原理与关键技术功能: 西文软件汉化的原理与关键技术先进软件技术, 使之适合中国国情, 发挥出大经济效益的重要环节。本文探讨了西文软件汉化的原理, 并通过实例说明其关键技术。
源程序语言: 以/Turb Pascal 为例
转让形式: 复印
转让价格: 5元

★中国计算机用户协会 H P 计算机分会于 9 月 17 日在北京召开成立大会。会议交流了普及计算机在全国应用领域中取得的成果。选举了全国 H P 计算机用户协会理事成员, 同时决定将其常设机构挂靠在中国对外经济贸易计算中心。
北京 蔡昇
▲全国第四次局部区域计算机学术研讨会, 九月二日至五日在复旦大学举行。来自全国各地的科研、教学、工矿企业单位 200 多名专业工作者参加会议, 收到 140 多篇学术论文。
上海 熊家钰
▲“多用户计算机财务管理信息系统”, 最近由紫金信息工业公司研制成功, 并在南京通过了技术鉴定。
南京 欣欣
▲天津市无线电元件六厂利用微机对该厂生产的 YJD-8-11H 彩电延迟线进行质量检测, 取得显著成效。
一九八五年该产品通过国家质量认定并荣获国家银质质量奖。
天津 崔光宇
▲泉州通信、福建省泉州师专青年教师郭明同志 1985 年研制成功的 APPLE DOS3.5SM1.0 加密软件, 经过 1 年左右的试用后, 于今年 6 月通过省级鉴定。经它加密后的软件无法拷贝, 无法列出程序清单和转贮到其他磁盘上。
▲第三届全国数据结构研讨会于一九八六年十月六日至九月九日在古城西

多用户的共同努力已完成了软件产品登记表(暂行)初步设计工作, 提出了软件产品分类、编码及软件开发机构编码的试行方案, 并在此基础上, 完成了全国软件产品登记库和省级软件产品登记库的初步编制工作。以上工作结果将在各地开始试验性使用。
为组织好进一步的试用和修改工作, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心于 9 月 11 日—14 日在北京召开了工作讨论会。邀请上海、黑龙江、辽宁、河南、湖北、广西、四川、甘肃、浙江、福建及天津市电子仪表工业管理局负责软件登记工作的同志对软件产品登记表的内容、填写要求、产品分类方案、开发机构编码办法及产品登记库的设计和使用等有关问题进行讨论。会议代表对以上工作结果表示了极大的兴趣, 提出了不少改进意见, 主动承担了试用工作。在这些省(市)今后的登记和评优工作中将试用统一的表格和分类编码办法, 并开始利用计算机对登记的软件产品进行管理、查询和汇总工作。
新的软件登记试用表格格式及填写说明将陆续向全国各登记机构发送, 以便广泛征求意见, 进一步修改完善。
▲铁道部电子计算机技术中心, 研制成功了“中英文异步通讯软件”。该软件是 IBM-PC 及其兼容机与 PDP-11 或 VAX-11 系列主机的软件, 这一软件通过标准的 RS-232-C 接口实现具通讯功能。北京 石纳坤

多用户的共同努力已完成了软件产品登记表(暂行)初步设计工作, 提出了软件产品分类、编码及软件开发机构编码的试行方案, 并在此基础上, 完成了全国软件产品登记库和省级软件产品登记库的初步编制工作。以上工作结果将在各地开始试验性使用。
为组织好进一步的试用和修改工作, 电子工业部计算机工业管理局软件登记中心于 9 月 11 日—14 日在北京召开了工作讨论会。邀请上海、黑龙江、辽宁、河南、湖北、广西、四川、甘肃、浙江、福建及天津市电子仪表工业管理局负责软件登记工作的同志对软件产品登记表的内容、填写要求、产品分类方案、开发机构编码办法及产品登记库的设计和使用等有关问题进行讨论。会议代表对以上工作结果表示了极大的兴趣, 提出了不少改进意见, 主动承担了试用工作。在这些省(市)今后的登记和评优工作中将试用统一的表格和分类编码办法, 并开始利用计算机对登记的软件产品进行管理、查询和汇总工作。
新的软件登记试用表格格式及填写说明将陆续向全国各登记机构发送, 以便广泛征求意见, 进一步修改完善。
▲铁道部电子计算机技术中心, 研制成功了“中英文异步通讯软件”。该软件是 IBM-PC 及其兼容机与 PDP-11 或 VAX-11 系列主机的软件, 这一软件通过标准的 RS-232-C 接口实现具通讯功能。北京 石纳坤

二、文件的解密方法

由于根目录总是连续地存放在磁盘上的固定位置,例如在硬盘上从逻辑扇区11H开始存放根目录项...

1.在CCDOS下比较用DIR命令和CHKSKD K d: /V命令列出的目录名,从而可以分析出被隐藏的文件名...

2.进入DEBUG,用装入命令将含有被加密文件的根目录读入内存。找到含有被加密文件的第一级子目录名的目录项...

3.将由上一次操作得到的文件首簇号转换为文件开始的逻辑扇区号,然后用装入命令将含有被加密文件的子目录项中的文件目录读入内存...

在解密过程中需要注意以下两点: 1.在双面软盘上每个簇占2个扇区,数据区域开始的逻辑扇区号为0CH...

三、解密方法举例

在CCDOS下将被加密了的盘放入A驱动器,用DIR命令和CHKSKD d: /V命令列出目录名。经比较发现子目录名AAA被隐藏...

综合加密及解密方法(续)

来。调用DEBUG程序进行解密,具体操作如图四所示。

- 两点说明: 1.子目录AAA的文件属性为12H,是隐含的子目录,故不必修改(仅修改子目录名即可)。 2.子目录AAA的文件首簇号为002E,将其转换成逻辑扇区号为...

图三 列出A盘上的文件名。

```
CDIR A: /
Volume in drive A is CV-JOB
Directory of A:\
COMMAND.COM 17792 10-20-83 12:00p
LOOKY.ASM 1367 1-01-88 12:29a
JNL.PRC 1119 1-01-88 1:13a
ANSHT.PAS 348 1-01-88 12:15a
4 File(s) 312320 bytes free
```

图四 查A盘上的隐文件。

```
CHKSKD A: /V
Volume CV-JOB created Jan 1, 1988 2:54a
Directory A:\
A:\NBM05.COM
A:\NBM05.COM
A:\COMMAND.COM
A:\CV-JOB
A:\LOOKY.ASM
A:\JNL.PRC
Directory A:\NAA
A:\NAA\HJM2.PRC
A:\NAA\CV3.PAS
A:\NAA\NSHT.PAS
```

362496 bytes total disk space
24576 bytes in 4 hidden files
1824 bytes in 1 directories
24576 bytes in 5 user files
312320 bytes available on disk

524288 bytes total memory
189936 bytes free

列出子目录AAA中的文件名

```
CDIR A:\NAA /
Volume in drive A is CV-JOB
Directory of A:\NAA
File not found
```

图四 将A盘上的根目录读入[100]起的内存单元中。查找前三个字母为AAA的目录项的地址。

```
CDIR A:\NAA /
Volume in drive A is CV-JOB
Directory of A:\NAA
(DIR) 1-03-86 12:02a
(TDIR) 1544 1-03-86 12:02a
HJM2.PRC 1544 1-03-86 12:26a
CV3.PAS 307 1-03-86 12:13a
4 File(s) 312320 bytes free
```

列出修改后子目录AAA中的文件名。

```
Volume in drive A is CV-JOB
Directory of A:\NAA
(DIR) 1-03-86 12:02a
(TDIR) 1544 1-03-86 12:02a
HJM2.PRC 1544 1-03-86 12:26a
CV3.PAS 307 1-03-86 12:13a
4 File(s) 312320 bytes free
```

(解密方法在PC-XT及PC-8088机上试通)

64H,这就是它的目录区存放的地址。(续完) 北京 蔡井

Table with 4 columns: 文件名, 扩展名, 属性, 保留. It shows a grid of file information with some cells containing 'x' for hidden files.



CBASE111编译后很实用,但通过编译却并不容易。在这里我们把编译中的一些技术介绍一下...

```
1.在源程序中去掉CBASE111-COMPILER已声明不支持的命令,有下面这些:
append      help                set step on/off
assign      list status          set menu on/off
browse      modify command       set heading on/off
change      modify label         set echo on/off
dir         modify report        set debug on/off
display status modify structure  set safely on/off
edit(*)     set lank on         set carry on/off
append可用append with replace配合来代替。
汉字作了内存变量和区域名的都要改成字母。
除此之外,还有以下一些命令无法通过编译,必须去掉或用其它命令替换:
insert
insert blank before
[可用insert blank with记录指针配合来代替]
skip-1
还有一些命令也有变化:
if eof(=).f. [用 if eof(=).f.]
if eof(=).f. [用 if .not.eof(=).f.]
d x,y clear [已不是局部清除,而是全部清除]
count, sum [解释程序下,这些代提示的命令会在屏幕上跳一行,编译后不跳了]
```

- 1. 多次调用的continue和skip语句都应该专门用测试语句保护起来,成为:
if .not.eof(=)
continue
endif
和
if .not.eof(=)
skip
endif

解译型中,在不同的工作区可以各自反复调用 locat....continue结构,编译型中易出毛病。

苹果II, 一般用DOS3.3格式化的磁盘只有35磁道,用以下方法使磁盘格式化为41磁道,故比原盘格式多出164k-140K)24K。方法如下: 1. BOOT起DOS3.3或PROTO-DOS。 2. 打CALLL-151进入监督程序 3. 见到米之后打入以下指令: *AEB5, A4 *B3EF, 29

米BEFE, 29 一张需格式化盘,键入件对新旧两种方法检查 INIT HELLO, 结束后,便有41Tracks 取出DOS盘,插入的磁盘,可用FID文



IBM FORTRAN 的使用

(连载) 沈俊如 谢安俊

在程序Test1中建立一个内部文件AA.DAT,写入数据A、B、C。然后再用程序Test2将文件中数据读出。
Program Test1
Open (1, file = 'AA.DAT', STATUS = 'NEW', FORM = 'Unformatted')
A = 10.0
B = 20.0
C = A + B
WRITE (1) A, B, C
END
Program Test2
Open(1, file = 'AA.DAT', STATUS = 'OLD', FORM = 'Unformatted')

死循环的毛病。为了让解密的程序仍有一个文件结束符IAH,我们在此句中插入语句: B \$ + CHR \$ (26). 更改后的完整语句是: 235 IF L = 3 AND B = 26 THEN B \$ = B \$ + CHR \$ (26); IS \$ = "end"; GOTC 330



PC-1500袖珍机BASIC程序管理及其它

——答读者问(二)

本文提出一个初级BASIC程序管理系统供读者使用,同时通过对本系统及其有关基础知识的介绍,读者提出的大多数问题均可得到解答。

一、与程序管理有关的基础知识

(一) BASIC程序在机器内的存放形式

BASIC程序在机器内按行号顺序(从小到大)从低地址向高地址存放,并以代码FFH作为程序的结束码。每个程序行由行号、行长、程序和结束码四大部分组成。

(1)行号:占两个字节,高字节在前,低字节在后,每个字节存放两位十六进制数。行号范围为1~65279。最大行号65279=254*256+255,在机器中的存放形式为FFFH。由此可知行号的高位不可能出现FFH,若将某一程序行首地址内容改为FFH,则该行以后的程序便不能正确列出清单来,以此可实现程序级低加密。

(2)行长:占一个字节,存放两位十六进制数。行长等于程序和结束码所占内存字节的总数。可用破坏行长内容来实现程序“隐形”和加密。

(3)程序:由BASIC指令和字符组成。BASIC指令按其内部代码存放,一条指令占2字节,字符按其ASCII码存放,每个字符占1字节。

(4)结束码:每个程序行以回车码结束,占1字节,回车码为ODH(即ENTER键码)。

一个合法的程序必须以ODFFH结束,并且ODH必须是末行的结束码,否则ODFFH可能是行号,在搜索程序结束码时必须给予充分重视,否则会发生误判。程序长度包括程序结束码FFH在内。

(二) BASIC程序指针

BASIC程序指针有十几个,现介绍其中三个:

(1)7869H~7866H:程序区首地址指针,由初始化确定后即不再改变(除非重新初始化)。若程序区有若干个程序时,则为第一个程序的地址。

(2)7867H~7868H:程序区末地址指针,随程序长度而变。若程序区有若干个程序时,则为最后一个程序的末地址(存放最后一个程

序结束码FFH的地址)。

(3)7869H~786AH:可编辑程序指针,存放可编辑程序首地址。正常情况下用MERGE指令并入内存的程序首地址,因此总是最后并入的一个程序可进行编辑。将用MERGE指令并入内存的若干个程序“写”然后再“读”入内存,则为第一个程序的首地址,因此总是第一个程序可进行编辑。若程序区有n个程序,欲对第i个程序进行编辑(i<n),可将第i个程序的首地址用POKE指令写入7869H~786AH,则第i个程序可进行编辑,其它程序均不能进行编辑。在使用程序合并技术将内存中若干程序合并为一个程序后,应将可编辑程序指针恢复到程序区首地址。

(三) NEW的作用

(1)NEW——标准初始化命令 确定BASIC程序区首地址为xxC5H,xxH的值由配置模块确定,与机型(PC-1500,PC-1500A或PC-1501)无关。各种模块配置下,xxH的值分别为: CE-161; xxH=00H CE-159; xxH=20H CE-155; xxH=38H CE-151或未加模块; xxH=40H 其中xx00H~xxC4H为保留区地址,共占197字节。

(2)NEW n——自由初始化命令 改变程序区首地址,以开辟保护区。其中n>xxC5H,程序区首地址为n,保护区范围为xxC5H~n-1。此命令不改变保留区的地址。此命令经常用来设置当前程序区首地址,以实现对整个用户RAM区的分片管理。

初始化命令除具有确定程序区首地址的特殊功能外,其它作用与NEW的作用相同。

(3)NEW——删除命令,不改变程序区首地址。

在PRO模式下的主要作用: ①程序指针和变量指针复位,即上述三个程序指针均为BASIC程序区首地址。变量指针为用户RAM区最高地址。

②BASIC程序区首地址内存有清除保留函数及其目录,即0~地址80Hxx~xxC4H,不能恢复。若保留区存有机器语言程序,为安全起见,建议用户在每次开机后首先执行一次关闭保留区的操作POKE &7860,0,这样可使保留区内内容受保护,不会被NEW指令清除,也不能对保留区重新存入、修改或删除。其中地址7860H为保留区开关,正常为FFH(开机时的状态),关闭为00H。

(四)其他问题

(1)在程序区保留若干个程序的方法 方法一,第一个程序用键盘输入或用LOAD指令由磁带装入,以后各程序用MERGE指令并入内存。注意可编辑程序指针为最后一个并入的程序首地址。

方法二,连续初始化法。 ①初始化NEW n后,用键盘输入或用CLOAD指令由磁带装入PR-1。

②初始化NEW STATUS 2后,用键盘输入或由磁带用CLOAD指令装入PR-2 此时程序区首地址为前一程序末地址+1,

代码FFH,但不清除BASIC程序。因此若未输入新的程序,则原有程序可被恢

来信摘要:

你报86年第12期第三版刊登的希培同志文章《谈该子程序》一文,所举例中,REM语句与GOSUB语句的配合使用有

众所周知,在BASIC语言中,REM语句是非执行语句,在使用REM语句时,必须遵循一条很重要的规则,即始终保证能从程序中删除REM语句,而不致改变程序运行的方式。显然所举例的程序是不能达到此要求的。

那么怎样才能达到这个要求呢?只要不将REM语句的标号用作GOTO或GOSUB语句的目标,这条规则就相当容易遵守了。换句话说,就是将REM语句存放在一个子程序的前面,而不是在它的开始!

江苏 孙重远

答孙重远同志:

软件报编辑部:贵报转来的江苏孙重远同志的来信我已拜读了。孙重远同志对86年12期中拙文《谈该子程序》中,用子程序前注释语句REM的标号作为GOSUB的转子目标这一问题提出的意见是有益的,即当用GOSUB语句时,以转到子程序的第一个可执行的语句为好。谢谢。

但以REM语句的标号作GOSUB的转子目标并不是“错误”,也未违反BAS

IC语言中的什么“规则”,因为它并不影响程序的正确运行。这里顺便提一下,许多同志常常在编程时不喜欢用一些REM语句,说来说是个编程风格问题,但这样对程序的可读性和可维护性均有不良影响,甚至时间一长,自己都有可能记不清了。

——考培——



前一程序被置入保护区。

③恢复程序区首地址指针为PR-1的首地址,则与方法一的作用等价。此法在程序管理中十分有用。

若将初始化命令改为NEW (STATUS 2-1),则可将磁带上的若干个程序合并入内存为一个程序。将程序区首地址指针和可编辑程序指针恢复为第一个程序的首地址,若此时行号已按顺序排列,则此程序如同全部从键盘输入的一样。若行号未按顺序,则重新编号即可。

(2)合法程序与非法程序

为便于叙述,我们对程序的存储格式作如下约定:

①合法程序:凡按上述要求存放的程序称为合法程序,不考虑其是否有语法错误。

②非法程序:凡不按上述要求存放程序称为非法程序。如数据机器程序或语言被破坏程序中的BASIC程序。被部分破坏的BASIC程序中,可能有合法部分,大致有如下四种情况。

第一种情况,用NEW指令删除程序后,又输入了新的程序,若新输入程序的长度小于被删除程序的长度,则原有程序的后端有合法部分。

第二种情况,将磁带上的程序装入机内的中途出现4类错误,则已读入机内的程序前端有合法的部分。

第三种情况,BASIC加密程序,其未加密部分是合法的。

第四种情况,重新初始化NEW n时,n为某程序中间段的地址,则此程序被破坏。在当前程序区内,此程序后端可能有合法部分,在当前的保护区内,此程序的前端可能有合法部分。

(3)BASIC程序结束码FFH搜索方法

程序结束码搜索是程序管理的基本功,可用于程序恢复、并按、重编或删除行号、程序交换等。设计搜索方案时要剔除误判因素,否则会被破坏程序。本系统提供多种搜索方法,读者可举一反三。(未完待续)

成都 倪树根

线性方程组的求解法(二)

由于在对A进行的消法变换时,同时对单位阵B进行同样变换,因此最后的B矩阵就是一系列左乘A矩阵的消法矩阵的乘积。同理,最后的C矩阵是一系列右乘A矩阵的消法矩阵的乘积。当A矩阵变换成每行、每列都只有一个元素时,令此矩阵为W。于是可得如下关系:

BAC=W (3)

将(3)式两边各右乘以D=W⁻¹(如改左乘,同样可以得证),得:

BACD=E 由矩阵性质可知,

ACD=B⁻¹并可互换位置,即:

ACDB=E 于是得:

CDB=A⁻¹

二、D矩阵的求法

设已知W矩阵中的n个元素为a₁₁k₁, a₁₂k₂, ..., a_{1n}k_n, 将它们统一表示为:

Wuv (6)

式中——u=1, 1, 2, ..., L, v=k₁, k₂, ..., k_n。

则D矩阵中的元素可表示为:

d_{uv}=1/W_{uv} (9)

不难验证:

WD=E (10)

三、算例

例题一:求解下列方程组

1)列 2)列 3)列

①行 (12 -3 3) x1 = 15
②行 (-18 3 -1) x2 = -15
③行 (1 1 1) x3 = 6

[解] A B C
(12 -3 3) (1) (1)
(-18 3 -1) (1) (1)
(1 1 1) (1) (1)

将A的②行x 12/18 + ①行
②行x 1/18 + ③行

1)列x 3/18 + 2)列
1)列x 1/18 + 3)列

(-1 7/3) (1 2/3) (1 1/6 -1/18)
(-18 7/6 17/18) (1 1/18 1) (1)
将A的①行x (-7/3 x 1/18 + ③行,

对B作同样运算
3)列x 7/3 + 2)列,对C
程同样运算

(15)
(-15)
(6)

(7/3)
(11/7)
(3/2)

(17/42 -3/14 1)

D = (3/7)
(-1/18 7/11)

(x1)
(x2)
(x3) = CDB (5)
(-15)
(22/7)

(1)
(2)
(3)

(1.2)
(15/7)

1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题 (试解)

笔试第三题：设数组A(6)，从A(1)到A(6)分别存放1到6号队员的站位号。此题是一个条件制约的全排列问题。

根据题中给出的条件，并考虑到不重复的全排列的特点(即前面的队员位置排定之后，后面的队员只能在剩下的位置中排列)。

```
10 DIM A(6)
20 FOR I=1 TO 6
30 IF I=1 OR I=5 OR I=6 THEN 300
40 A(I)=1
50 FOR J=1 TO 6
60 IF J=A(1)OR J=2 OR J=5 THEN 290
70 A(2)=J
80 FOR K=1 TO 6
90 IF K=A(1)OR K=A(2)OR K=3 OR K=2 OR K=5 THEN 290
100 A(3)=K
110 FOR L=1 TO 6
120 IF L=A(1)OR L=A(2)OR L=A(3)OR L=4 THEN 290
130 IF A(3)=4 THEN IF L=2 OR L=3 THEN 290
140 IF A(3)=6 OR A(3)=1 THEN IF L=5 OR L=6 OR L=1 THEN 290
150 A(4)=L
160 FOR M=1 TO 6
170 IF M=A(1)OR M=A(2)OR M=A(3)OR M=A(4)OR M=5 OR M=3 OR M=6 THEN 260
180 A(5)=M
190 FOR N=1 TO 6
200 IF N=A(1)OR N=A(2)OR N=A(3)OR N=A(4)OR N=A(5)OR N=6 OR N=3 OR N=5 OR N=1 THEN 250
205 PRINT TAB(3)"NUMBER";TAB(12)"POSITION";PRINT
210 A(6)=N
220 FOR O=1 TO 6
230 PRINT " ";O; " ";A(O)
240 NEXT O;PRINT:PRINT
250 NEXT N
260 NEXT M
270 NEXT L
280 NEXT K
290 NEXT J
300 NEXT I
310 IF A(1)*A(2)+A(3)+A(4)+A(5)+A(6)=0 THEN PRINT "THERE ARE NOT ANY ANSWERS"
320 END
```

笔试第三题：10语句先用一维数组A记录位置号，则变化数组A的下标就能实现位置的变换。

```
10 FOR I=1 TO 6:READ A(I):NEXT I
20 FOR I=1 TO 6:STEP 2
30 FOR I1=1 TO 3:IF I1=1 THEN I1=2
40 FOR I2=1 TO 5:IF I2=1 THEN I2=2:IF I2=2 THEN I2=3:IF I2=3 THEN I2=4:IF I2=4 THEN I2=5:IF I2=5 THEN I2=6:IF I2=6 THEN I2=1
50 FOR I3=1 TO 4:IF I3=1 THEN I3=2:IF I3=2 THEN I3=3:IF I3=3 THEN I3=4:IF I3=4 THEN I3=1
60 FOR I4=1 TO 6:IF I4=1 THEN I4=2:IF I4=2 THEN I4=3:IF I4=3 THEN I4=4:IF I4=4 THEN I4=5:IF I4=5 THEN I4=6:IF I4=6 THEN I4=1
70 FOR I5=1 TO 6:IF I5=1 THEN I5=2:IF I5=2 THEN I5=3:IF I5=3 THEN I5=4:IF I5=4 THEN I5=5:IF I5=5 THEN I5=6:IF I5=6 THEN I5=1
80 FOR I6=1 TO 6:IF I6=1 THEN I6=2:IF I6=2 THEN I6=3:IF I6=3 THEN I6=4:IF I6=4 THEN I6=5:IF I6=5 THEN I6=6:IF I6=6 THEN I6=1
90 PRINT "NUMBER"; "POSITION"
100 PRINT I,A(I1);PRINT A(I2)
110 PRINT A(I3);PRINT A(I4)
120 PRINT A(I5);PRINT A(I6)
130 NEXT I
140 NEXT I6
150 NEXT I5
160 NEXT I4
170 NEXT I3
180 NEXT I2
190 DATA 4,3,2,1,4,5
```

笔试第四题：题目所给出的4个程序全是错的。但是若将每个程序中的20语句改成“20 FOR I=2 TO N”则它们都会是正确的。

```
5 CLEAR 54
10 A$="1 2 3 4 5 6 7 8 9"
20 L=LEN(A$)
30 FOR I=1 TO 12
40 LPRINT I
50 A$=RIGHT$(A$,L-2)+LEFT$(A$,2)
60 NEXT I
70 END
```



笔试第六题：见下程序及打印结果。

```
10 INPUT "N=";"N:DIM A(N)
20 FOR I=0 TO N-1
30 A(I)=I+1
40 NEXT I
50 A(I)=1
60 FOR I=N-1 TO 0 STEP -1
70 K=1
80 FOR J=1 TO N
90 A(K)=A(K)-INT(A(K)/N)*N
100 LPRINT TAB(3);J;"-";A(K);
110 K=A(K)
120 NEXT J
130 LPRINT
140 NEXT I
150 END
```

LASER 310 机的“窗口”
LASER 310 机有一个全屏幕输出窗口，利用它可在屏幕的输出位置上显示某些信息。

LASER310 "MODE(2)" 文本/绘图模式

二、程序清单及说明(程序1)
主程序10~30句将数组Z(X1,Y1)初始化，并设定屏幕为反显示(POKE30744,1)。

我有一台PC8300 (R) 电脑，但因说明书写得不详细，我想问一下：1.PC8300 (R) 电脑如何向USR函数调用机器码？

对 INPUT 语句赋值进行修改的方法
通常人们用 INPUT 对变量进行赋值，一般键入数字出了错误就进入修改，只好重新运行程序。

CP-80 打印机缺笔划故障的排除
一台 CP-80 打印机，使用一段时间后，出现打印出的字不清，有的字符严重缺笔划现象。

APPLE 上下屏幕显示的屏幕移动
APPLE II 上字符串串显示一般只能固定在某一位置，不能移动。

COMX 机操作技巧
COMX-PCI 机由用户引起(如运行程序时按ESC键)程序中，紧接着执行其他命令。

软件报



1986年
11月16日
第22期
总第39期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都部分主办 订闻代号：61-74

全国电子报刊协作网 联合征订目录

订闻代号	报刊名称	刊期	每期订价
1-28	计算机世界	半月报	0.25
2-108	电气时代	月刊	0.45
2-354	电视技术	月刊	0.60
2-385	电子技术	双月刊	0.65
2-889	电子技术应用	月刊	0.50
4-141	电子技术	月刊	0.55
4-316	现代通信	月刊	0.33
17-22	电子市场	周报	0.06
18-67	微型机与应用	双周刊	0.80
52-44	电力电子技术	季刊	0.66
52-45	陕西电子	季刊	0.50
61-74	软件报	半月报	0.06
61-75	电子报	周报	0.06
66-32	机械与电子	双月刊	0.40
81-10	中国电子报	周三报	0.06

书店发行(上海) 业余无线电 双月刊 0.50
书市路15号
北京2452信箱 国外电子测量技术季刊 1.0
广州人民中路 家电应用技术 季刊 0.50
260号
成都94信箱 电讯技术 双月刊 1.20

征订启事

根据多数读者意见，《软件报》一九八六年订本定为十六开大小，版数精简，以便于使用、携带和存放。对原来缩得过的程序，将以较大的字形重新影印，另外还有“一九八六年全国青少年计算机程序设计竞赛试题”和上海市软件人员水平考试的题解及其他实用程序，也一并附录于后。我们将以最快的速度在明年年初就把订本奉送到读者手中。从今天起开始预订，每本订价3元，另加邮费0.30元。订者请将汇款交到成都市《软件报》编辑部即可，请在汇款单的附言栏内写明“订本”字样，地址和姓名一定要写详细、清楚，以免误投。本报编辑部

★编号：861103

作者：张兆芬
名称：田间试验与统计程序集
功能：本程序集包含了常用统计的计算、差异显著性的测定、多种回归分析等11个程序。程序中的数学模型来自于全国高等院校统编教材《田间试验与统计方法》一书，每个程序都简介了统计方法、程序说明、使用方法和，还有详细的例题解答。部分典型性的程序还画了框图。因此本程序集适用于农业战线的广大成员，适用于大专院校的学生学习数理统计与编写程序。同时由于数理统计方法的通用性，本程序集也同样适用于工业、林业、医学等领域。

源程序语言：基本BASIC
运行环境：PC-150，PB-700
转让形式：复印
转让价格：30元

软件交流

软件交流

1986年度上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试(上午试题)

编者按 自去年的“上海市软件人员水平考试”在本报发表后，反应较好。现又有很多读者来信要求刊登今年的试题。的确，上海在计算机开发、应用和技术人员培训等方面都走在了全国的前面，他们的试题不仅可供各省市出题时参考，而且对一般的计算机工作人员(特别是一些自学者)则可以此作为测验自己技术水平的“试金石”。为了满足广大读者的需求，我们在版面相当紧张的情况下，只好破例的在版后附出一版而陆续刊登。试题的答案，我们还将采取“全国青少年计算机程序设计竞赛试题”的办法，由广大读者自己来提供，您能解一题也行，两题也行，全部解、一题多解也可以。若您能把它展开讲解一番，让大家了解您的解题思路和技巧，甚至写出辅导性的文章，更加欢迎。先来解先见报。您不断的钱另出专报。

在答卷的相应栏内。
①程序设计比较方便，但比较费时。
②便于由多人分工编辑大型程序。
③软件的功能强于汇编。
④易于学习理解。操作简单。
⑤由于有源程序清单可供参考，完成后可进行修改，以便适应新的数据。
⑥数据之间的相互联系不紧密，各块与块之间衔接的修改不影响别的模块。
⑦程序中的非调用关系用表格的形式列出。
⑧模块化程度低，模块化的优点不能体现。
⑨一个模块实际上就是一个程序。

除最后两个数以外，每个数都是前两个数之和。
从供选择的各数中选出填入横线中。一、大的适当符号，并把编号写在答卷上的相应栏内。

(开始)

供选择的各数：
① F(0)+F(1) ② 1
② F(1)+F(2) ③ 2
③ F(2)+F(3) ④ 3
④ F(3)+F(4) ⑤ 4
⑤ F(4)+F(5) ⑥ 5
⑥ F(5)+F(6) ⑦ 6
⑦ F(6)+F(7) ⑧ 7
⑧ F(7)+F(8) ⑨ 8
⑨ F(8)+F(9) ⑩ 9
⑩ F(9)+F(10) ⑪ 10

(结束)

1. 考试时间为上午9:30至11:00，共2小时30分。
2. 答卷左边的指定位置填写准考证号和姓名。
3. 试题分为必答题(试题1-12题)和选答题(试题13-16题)两类。选答题中每题中各选答1题。每题分值15分。每题5分，满分75分。
4. 仍照往年惯例，将答案写在答卷的对应栏内。

例：从供选择的各数中，选出应填入下面 内的正确答案，并将编号写在答卷的对应栏内。

一九八六年上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试在 举行。

供选择的各数：① 5月25日 ② 5月26日 ③ 5月27日
因为正确的答案是“①5月25日”，故应在答卷的对应栏内写上编号“①”。

注意：不要在以上要求答题。题不答题。

从下列关于文件的叙述中选出5条正确的叙述，并把编号由小到大填写在答卷的对应栏内。

①在屏幕上输入文件时输入新的记录时，必须删除整个文件。
②由于屏幕输入数据量很大，用键盘直接输入到文件较为合理。
③在屏幕上输入数据时，输入的数据必须，必须删除整个文件。
④在屏幕上输入数据时，输入的数据不必删除整个文件。
⑤文件及文件中的数据是成对的，因此对于文件只能存放在磁带上。
⑥在屏幕上输入数据时，输入的数据不必删除整个文件。
⑦在屏幕上输入数据时，输入的数据不必删除整个文件。
⑧在屏幕上输入数据时，输入的数据不必删除整个文件。
⑨在屏幕上输入数据时，输入的数据不必删除整个文件。
⑩在屏幕上输入数据时，输入的数据不必删除整个文件。

从供选择的各数中选出应填入下面 中的正确答案，并将编号写在答卷的对应栏内。

一、进制数在计算机中表示的方法有原码、补码、反码和移码(又称移码)等多种。
(1)表示定点数时，若要求数值0在计算机中一律表示为“0”，应采用 。
(2)表示浮点数时，要求数值0(即尾数为零，且阶码最小的数)在计算机中表示为全“0”，则应采用 。
(3)浮点数的阶码的大小由 决定，而浮点数的尾数由 决定。
(4)某计算机中，浮点数的阶码占8位，尾数占48位(字长共56位)，都用补码，则该计算机所能表示的浮点数的范围是 。

供选择的各数：
①原码 ②补码 ③反码 ④移码
⑤原码的表示方法 ⑥补码的表示方法 ⑦反码的表示方法 ⑧移码的表示方法
⑨ $(-1)^{n-1} \times 2^{n-1}$ ⑩ $(-1)^{n-1} \times 2^{n-2}$

从下列关于模块化设计的叙述中选出3条正确的叙述，并把编号由小到大填写在答卷的对应栏内。

①模块化设计比较方便，但比较费时。
②便于由多人分工编辑大型程序。
③软件的功能强于汇编。
④易于学习理解。操作简单。
⑤由于有源程序清单可供参考，完成后可进行修改，以便适应新的数据。
⑥数据之间的相互联系不紧密，各块与块之间衔接的修改不影响别的模块。
⑦程序中的非调用关系用表格的形式列出。
⑧模块化程度低，模块化的优点不能体现。
⑨一个模块实际上就是一个程序。

从供选择的各数中选出应填入下面 中的正确答案，并将编号写在答卷的对应栏内。

AB+AC=BC
AB+AC=BC
AB+AC=BC+CD
AB+AC+ABD=BCD
AB+ABE+ABC=ABC
供选择的各数：
①AB+AC ②AB+C ③AB+C ④AB+AC
⑤AB+AC ⑥AB+AC ⑦AB+AC ⑧AB+AC
⑨AB+AC ⑩AB+AC

从供选择的各数中选出应填入下面 中的正确答案，并将编号写在答卷的对应栏内。

下列各题每题100分以下的变量都按照下列A—E赋值。试求出下列各题的正确答案。

A=1, B=2, C=3, D=4, E=5

(在PC机上用dBASE-Ⅱ) 简易实现全屏幕的文本编辑

众所周知，目前使用的PC (0520) 等人计算机仅提供行编辑(EDLIN)...

```
CLS
ECHO OFF
dBASE EdI 输入后，用CTRL-W完成存盘，退出dBASE-Ⅱ。
...
SET TALK OFF
CLEAR
ERASE STORE 'TO FILE @ 1, 10 SAY ' PLEASE INPU FILENAME' GET FILE PICTURE 'AXXXXXXXXXXX' READ ERASD MODIFY COMMAND & FILE QUIT RETURN
```

令文件来建立一个批处理文件(也可以用行编辑完成)，此时，屏幕上显示 PLEASE INPUT FILENAME: 你输入EDIT.BAT。这样你就可以使用dBASE-Ⅱ的全屏编辑的功能键完成文件的建立；均入如下内容：

```
CLS
ECHO OFF
dBASE EdI 输入后，用CTRL-W完成存盘，退出dBASE-Ⅱ。
...
ENDT WAIT
SET COLO TC ,G+
IF B<"&" .AND. B>"0"
DO JX&E
ELSE
3 9,12 SAY "输入文件编辑，请重新输入！"
LOOP
ENDC
ENDD
```



CTRL—W保存文本文件，退出编辑 CTRL—Q不改 变原文本，只出编辑(对新编辑文件不保存) CTRL—S光标左移一个字符 CTRL—D光标右移一个字符 CTRL—E 光标前移一行 CTRL—R 光标后移一行 CTRL—X光标下移一行 CTRL—C后移一行 CTRL—V插入字符 CTRL—N插入一行 CTRL—G删除一个字符 CTRL—T删除当前行 CTRL—Y抹去当前行光标后的所有字符 此外，键盘上的几个方向键都可用于编辑。

成都 郑巨水

用C—dBASE Ⅲ 编制菜单程序的方法

Table with 2 columns: 程序打印, 统计分类, 输入数据, 编辑菜单, 修改数据, 删除数据

菜单程序的编制是比较简单的，但稍微使用一些技巧，充分发挥dBASE Ⅲ语句功能也可以省掉许多语句。 dBASE Ⅲ提供的TEXT、WAIT、&是编制菜单程序的最有力工具。请看我们对中国管理软件86年1期一段菜单程序的改进。

广西 龙泽云

DBASE-Ⅲ 数据库清除 清除数据库... 清除数据库... 清除数据库...

WORDSTAR 的 N 命令可编 辑源程序

成都 阳本序

不论中文WORDSTAR还是英文版WORDSTAR，都设有专门编辑源程序的N命令。即在键入WS启动WORDSTAR后，再键入N即可。笔者用命令N编辑的各种源程序都解正常通过编译或运行。只是应该注意，用WS filename的方式启动WORDSTAR则直接进入对filename的D命令编辑方式，因而不能用于源程序编辑。此外，除了在源程序需输入汉字时可使用中文WORDSTAR以外，一般用英文WORD-STAR编辑源程序更方便。

以修改，具体步骤如下：

```
C>debug\
-E_1 00 _FF
_1_1_ 修改地址 1
-RCX_； 00为FF
CX_2_； 设定程序长度
-N_JM、BAS、确定程序名
-W_； 存入当前磁盘
-Q_
```

说明：在C>下把 debug 程序调入内存，然后用E命令更改当前程序入口100为FF。确定程序长度为2字节，用N命令确定程序为JM、BAS、用W命令存盘，Q命令退出，此时JM、BAS程序生成，便可以利用了，使用方法如下：

```
C>BASIC\
于是进入到 BASIC 状态，假定有一 BASIC语言源程序DEMO、BAS按P码有盘，现修改它。用LOAD "DEMO"把程序读入内存，用LOAD "JM"把修改程序读入，用LIST命令可列表3。
```

另当用NEW命令清了某一程序后，用LOAD"JM"可以把其恢复在原内存位置。 以上是利用debug程序所做。关于 debug程序详细使用请参照有关说明。



北京 李会明

VICTOR—9000微机 小数的四舍五入技巧

——关于钱韵、谢冰同志提出问题解答

量D为一单精度实数，要将D保留两位小数，则用D=INT(D*100 + 0.5)/100可以达到我们的要求。

2.在MSBASIC中，将一个实型转化为整型数时，小数部分被四舍五入，故我们可以利用该赋值语句的功能，将小数四舍五入，例：D=55.8864

20 D%=D*10^0
30 D=D%/100
40 PRINTD
RUN
55.89

于整形数的范围在-32768到32767之间，故所要转化的实型数不应超出整型范围，否则将发生“Overflow” (溢出)的错误。

问题解答

debug.COM程序的妙用

debug.COM是IBM-PC/XT机PC-DOS2.0系统软件中的一实用程序。利用debug.COM程序可以对其它程序进行调试和纠错。本文介绍两个实用的程序。都是采用debug.COM来编写的。

程序(1)是利用PC-DOS的丰富的功能调用函数来实现本程序的功能。程序首先利用中断10H的4号功能把CRT置成40列图形彩色工作方式，然后利用10H的2号功能清屏。然后两次利用10H的2号功能把光标分别在3行4列和5行15列位置，并利用21H的9号功能在所确定的光标位置显示相应的字符串。最后程序等待键盘工作，当由键盘送入任

何键后，程序利用21H及10H把CRT置成80列图形工作方式，此时就可以输入汉字和做汉字打印等工作，程序执行完毕返回到系统下。

本文介绍的第二个程序就是对BAS1C语言(IBM-PC/XT及兼容机)原程序加密后的恢复程序。

IBM-PC/XT机BASIC语言的三种存盘方式中以格式P存盘其源程序按二进制密码形式存盘，此程序可以被使用，但不能利用清单和打印源程序清单。以这种格式存盘的BASIC语言源程序

加密的方法

在源程序的第一个字节上做修改，正常可读时第一个字节

被改为FE，而以P码存盘时第一个字节被改为FE。因而可利用 debug.COM程序写一简单程序加

密的方法在源程序的第一个字节上做修改，正常可读时第一个字节被改为FE，而以P码存盘时第一个字节被改为FE。因而可利用 debug.COM程序写一简单程序加

```
-H.COM 原程序
MOV AL,00 ;置CRT40x25采施方式
MOV AH,00
INT 10
MOV DX,0000 ;清屏
MOV AL,02
INT 10
MOV DX,0304 ;设置光标在3行4列
MOV AH,02
INT 10
MOV DX,0914 ;3行4列显示字符串1
MOV AH,02
INT 10
MOV DX,0134 ;设置光标在5行14列位置
MOV AH,02
INT 10
MOV DX,0148 ;5行14列显示字符串2
MOV AH,02
INT 10
MOV AH,01
INT 10
MOV AL,0006 ;置CRT为600x200黑白图行显示方式
MOV AH,16
INT 10
MOV CL,B1 ;送字符串1的首地址
MOV SI,CAS9
MOV BYTE PTR [BX+DI+08E2],1
DI,[BP+04B2]
MOV BL,A7
INTO [FARB],AL
RETF
MOV DX,2402 ;字符串2的首地址
MOV DX,07BA ;字符串2的首地址
MOV DL,06
MOV DL,09
INTO [FARB],AL
RETF
MOV CL,0D
MOV BL,24
MOV CX,1A
XCHG
```

```
-0134
39E2:0130 B0 C4 B3 A7 CE A2 BB FA-CA D2 24 BA BA D7 D6 B2
39E2:0150 D0 D7 F7 CF B5 C0 B3 24-91 91 91 91 91 91 91 91
39E2:0160 91 91 91 91 91 91 91-91 91 91 91 91 91 91 91
39E2:0170 91 91 91 91 91 91-91 91 91 91 91 91 91 91
39E2:0180 91 91 91 91 91 91-91 91 91 91 91 91 91 91
39E2:0190 91 91 91 91 91 91-91 91 91 91 91 91 91 91
39E2:01A0 91 91 91 91 91 91-91 91 91 91 91 91 91 91
39E2:01B0 91 91 91 91
```

北京市光华电子技术学校 微机室 李会明 作

陕西 奥省相

二、初版 BASIC 程序 PC-1500 袖珍机 BASIC 程序管理及其它

只要内存允许,本系统可管理任意数量的程序。本系统功能大小对每个用户是不同的...

— 答读者问 (三) —

83H~C4H 共占66字节。入口地址为83H。

(二)程序的输入、检查和保存 (1)输入程序清单:可用监控或自编一段 BASIC 程序从地址...

(2)检查:用监控程序检查检验和,若输入的数据与程序清单中的检验和相同,则输入正确...

(3)“写”带程序:按下录音键并作为操作 CSAV EM “文件”名字...

(4)从磁带上将系统读入内存的方法:按下音键并执行 CLOADM 则按照录制时的地址装入机内...

(三)本系统基本功能及使用程序 (1)“恢复程序”子程序—NP1

(2)“并接程序”子程序—NP2 5AH~82H 共占41字节。入口地址为5AH。

(3)“重编号”子程序—NP3 为行号增量。调用方法:CALL &5A

(1)NP1—1的调用方法: CALL 0, X (调用前先给变量X赋初值)或CALL 0 (隐含X=108)...

当0013H的内容为0FH时,从当前程序区首地址开始,恢复连续存放的X个合法程序...

②NP1—2的调用: CALL &2B 从当前程序区首地址开始搜索,只要发现连续两个合法的程序行...

(2)“并接程序”子程序—NP2 调用方法: CALL &5A 程序功能由功能控制开关007CH~007DH进行选择...

(3)“重编号”子程序—NP3 执行准备:POKE &78C0, n1, n2, n3 其中n1为新的首行行号高位...

(5)应用X=CDBB,采用逐次左乘得解。(6)举例 例二:求解下列方程组

为了节省篇幅,不再列出运算的全过程,而是列出B、C、D元素存于A阵的位置及它们的具体数值。

APPLE-I 语句修改一议

APPLE II 的加强型(PC-1500)设有十个功能键,可以对这些功能键设置永久性的功能内容...

APPLE II 的加强型(PC-1500)设有十个功能键,可以对这些功能键设置永久性的功能内容...

云南 梁立

防紫II“挂起”

为到打印机输出,常常会发生打印机未上电,打印机与主机连接电缆不通...

如果这段子程序代替你程序中的取挂打印机语句(PR#1),那么,当打印机未接通时,计算机将给出提示“请接打印机”并鸣铃...

成都 卿静

四、本法电算程序采用的方法

从例题一可以看出C、D、B都是稀疏矩阵,且在A阵中每当选定一个主元素后,即将主元素所在的行与列的其它元素都进行消去...

设A为一n阶矩阵,对它进行如下运算: (一)将全部元素进行比较,选绝对值最大的元素为第一主元。

设a11k1为第一主元,则 a(1)1,k1 = -a1k1 / a11k1 (11) a(1)1,j = a1,j + a(1)1,k1 * a11j (12) a(1)1,i = -a1,i / a11k1 (13)

式中i=1,2,...,l1-1, l1+1,...n; j=1,2,...,k1-1, k1+1,...n; j=k1

(二)将除l1行及k1列外的全部元素进行比较,选a(1)1,k2 (绝对值最大)为第二主元,则 a(2)1,k2 = -a(1)1,k2 / a(1)1,k1 (14) a(2)1,j = a(1)1,j + a(1)1,k2 * a(1)1,j (15)

上两式中 i=1, k1, i=1, k1, j=k1 (16) a(2)1,j = a(1)1,j + a(2)1,k2 * a(1)1,kj (17)

上两式中 i=1, k1, i=1, k1, j=k1 (18) (三)进行(S-1)次运算后,由除去l1, l2, ..., lS-1各行及k1, k2, ..., kS-1各列后剩余全部元素中选取 a(1)1,ks (绝对值最大)为第S个主元,则:

a(S)1,ks = -a(1)1,ks / a(1)1,kS-1 (18) a(1)1,j = a(1)1,j + a(S)1,ks * a(1)1,kj (19)

上两式中 i=1, k1, i=1, k1, j=k1 (20) a(S)1,j = a(1)1,j + a(S)1,ks * a(1)1,kj (21)

上两式中 i=1, l1, l2, ..., lS-1; j=k1, k2, ..., kS-1 (22) (四)进行(n-1)次运算后, B、D、C各矩阵的元素由下式给出:

b(1)1,2 = a1,ks 个数为 n(n-1)/2 (22) bSS=1 个数为 n (23) d(1)1,2 = 1 / a1,ks 个数为 n (24) kS,j = a1,j 个数为 n(n-1)/2 (25) CS=1 个数为 n (26) 式中 S=1,2,...,n-1 当 S=1, i=1, j=k1

线性方程组的求解法(三)

张荣陆 潘宗甫



《软件报》第五期第三版刊登了应用奇巧的APPLE II的几点谈中谈到了英文修改的问题,在此我想根据我的经验谈谈我的看法。但“智慧”并非所有用户均有,其二,中文状态下,中英文也带来了不便。为了使修改工作更顺利地进行,我们可以在修改前(即工作结束前)再键入POKE 16315,0即可修改工作列表。余当,你应先使修改的键改

如何设置功能键 设置永久性内容,也可以改变,其方法是:同时按CTRL, Func与REPT三键(记为CTRL+Func+REPT)再按一下F。(其中n的取值为1~10的整数)键,然后输入功能键所要设置的字符(不显示),输半,打两下回车键即可。 这样设置的功能键,即使关机后再启动仍然有效。

云南 梁立

程序用APPLESOFT BASIC 为到打印机输出,常常会发生打印机未上电,打印机与主机连接电缆不通...

原因可能因为某些原因而使打印机与主机未接通,如:打印机未上电,打印机与主机连接电缆不通...

如果这段子程序代替你程序中的取挂打印机语句(PR#1),那么,当打印机未接通时,计算机将给出提示“请接打印机”并鸣铃...

成都 卿静

为行号增量。调用方法: CALL &5A 程序功能由功能控制开关007CH~007DH进行选择...

(5)应用X=CDBB,采用逐次左乘得解。(6)举例 例二:求解下列方程组

为了节省篇幅,不再列出运算的全过程,而是列出B、C、D元素存于A阵的位置及它们的具体数值。

第一主元 a31 = 10 = 1/d13 第二主元 a43(1) = 8.7 = 1/d34 第三主元 a22(2) = 2.747126437 = 1/d21

上机第一题解:

```

10 DIM A$(12,12),C$(10)
20 FOR T=1 TO 8
30 READ C$(T)
40 NEXT T
50 FOR X=1 TO 7
60 FOR Y=X TO 8
70 IF C$(X)<C$(Y) THEN 90
80 B$=C$(X):C$(X)=C$(Y):C$(Y)=B$
90 NEXT Y
100 NEXT X
120 FOR J=1 TO 10
130 READ A$(1,J)
140 NEXT J
150 NEXT I
160 LPRINT "NAME","ROW","COL","DIRECTION"
180 FOR X=1 TO 8
190 FOR I=1 TO 10
200 FOR J=1 TO 9
210 IF A$(I,J)<>LEFTS(C$(X),1) THEN 360
220 IF A$(I-1,J-1)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 240
230 IF A$(I-2,J-2)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="UPLEFT":GOTO 400
240 IF A$(I-1,J)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 260
250 IF A$(I-2,J)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="UP":GOTO 400
260 IF A$(I-1,J-1)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 280
270 IF A$(I-2,J-2)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="UPRIGHT":GOTO 400
280 IF A$(I,J-1)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 300
290 IF A$(I,J-2)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="LEFT":GOTO 400
300 IF A$(I,J+1)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 320
310 IF A$(I,J+2)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="RIGHT":GOTO 400
320 IF A$(I+1,J-1)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 340
330 IF A$(I+2,J-2)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="DOWNLEFT":GOTO 400
340 IF A$(I+1,J)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 360
350 IF A$(I+2,J)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="DOWN":GOTO 400
360 IF A$(I+1,J+1)<>RIGHTS(LEFTS(C$(X),2),1) THEN 380
370 IF A$(I+2,J+2)=RIGHTS(LEFTS(C$(X),3),1) THEN AS="DOWNRIGHT":GOTO 400
380 NEXT J
390 NEXT I
400 LPRINT C$(X),I,J,AS
410 NEXT X
420 DATA ARGENTINE,ENGLAND,SPAIN,BELGIUM
430 DATA GERMANY,MEXICO,FRANCE,BRAZIL
440 DATA A,M,U,I,G,L,E,B,P,P,R,M,Y,U,U,W,P
450 DATA P,R,W,G,U,V,W,I,R,S
460 DATA W,V,G,W,S,X,I,A,R
470 DATA O,N,G,S,E,C,Y,M,Z,Y
480 DATA H,O,C,N,N,Z,I,I,N
490 DATA W,P,A,G,L,T,X,I,A
500 DATA J,R,M,L,K,J,I,L,M
510 DATA F,S,A,I,N,C,N,R
520 DATA A,K,W,N,G,F,O,I,E
530 DATA S,P,J,D,C,D,E,H,G
540 END

```

1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(试解)



说明: A\$(I,J) 为字块中任一字母,假设 A\$(I,J) 为 E,则其它八个方向可能有 N,若找到 N,则进一步找到 G,这样 ENGLAND 的国名字头 E 所有的位置及走向即可确定无疑了。若 A\$(I,J) 找到的字母在 I=1 或 J=1 (还有其它位置,从略) 的位置时,可能会出现 I=1=0, J=1=0, 这样 A\$(0,0) 也会是零,就不会满足条件,去继续查找,以致会出现 I=-2, I=2 即 A\$(-1, -1) 这样的错误了。(因下标不允许为负值) 武汉 黎任安

上机第一题解: 此问题之关键在处理八个国名的走向。在题目所给的十行九列的字块中,我们以左上角为0行0列,以右下角为10行9列,在这个字块中,从某一个字母向上走则行列减少而列不变,减少以“-1”为标志,不变以“0”为标志,增加以“1”为标志。故“UP”后面跟“-1,0”,向右走则行列减少而列增加,故“UPRIGHT”后面跟“-1,1”等等。见程序中90~70DATA

语句。程序中80语句将所给字块读入 A\$(10,9)数组中,90语句把八个国名按从小到大排序,后将各国名第一、二个字母分别取出来,送 C\$(1,1)和 B\$(1,2)中。120语句将八个方向名及反映相反方向的行列变化标志分别读入 D\$(1)、X(1)、Y(1)中。从130~225语句的句则是按题目要求查找各国名第一个字母在字块中的位置,判断各国名在字块中的走向,并按要求打印出来,其中130语句的 K 循环将八个国名一个一个地提出来处理, I, J 循环分别控制字块中的行、列数。并首先找出英国名第一个字母在字块中的行列位置,并由140语句分别记录于 X、Y 中,然后由150~220语句的 L 循环判断该国名在字块中的走向。判断时,首先找该国名第二个字母相对于第一个字母的方向,然后顺着这个方向将字块中的字母一个一个地拼起来,直到与该国名相同,即由240语句打印该国名及它第一个字母在字块中的位置和它在字块中的走向。若顺着所找的方向将字块中的字母拼完均不与该国名相同,则说明所找方向不对,当继续下一个方向,若八个方向都找遍了,都没有找到该国名,则当在字块中重新找与该国名第一个字母相同的字母的位置,重新从八个方向来找该国名。这样即可将八个国名全部处理。

更正: 第20期(86年10月16日)1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(笔试答案),发表本人对第二题的答案,文字有错,应改为“……当然也可以将 RND(0)*2取整,当 RND(0)<0.5时, RND(0)*2取整数为0,当 RND(0)≥0.5时, RND(0)*2取整数为1,见程序2。” 四川 黄世荣

NAME	ROW	COL	DIRECTION
ARGENTINE	1	1	DOWNRIGHT
BELGIUM	1	8	LEFT
BRAZIL	1	8	DOWN
ENGLAND	4	4	DOWN
FRANCE	8	1	UPRIGHT
GERMANY	10	4	UP
MEXICO	4	7	DOWN
SPAIN	8	2	RIGHT

张蔚同学:你好!对你提出的问题,仅就我知道的,答复如下。

(一)目前尚不知何处有“R1机深入剖析”一类的书;
(二)R1机不能使用Z80汇编,下用USR函数执行Z80机器码。
R1机说明书中有一段机器语言程序,我们将它转换成十进制数后,顺次用POKE语句写入到内存中去,然后使用USR函数调用,如程序一所示。

```

POKE 16589,71
10 FOR I=18176 TO 18193
20 INPUT X
30 POKE I,X
40 NEXT I
50 X=USR 18176
NEW
Y=USR 18176

```

注意18176是机器语言程序的入口。对于R1机基本系统(未加RAM扩展板,仅2KRAM),系统从17302单元起,到18432止存放BASIC程序,仅1130个字节。为防止BASIC程序覆盖掉机器码,我们将RAMTOP(16388和16389两单元,16388存放低位,平常为0;16389存放高位,平常为72,即0+72*256=18432)的16389单元改写为71,就为机器码程序保留了256个字节。这个区域的内容现在用NEW命令,它会被清除,再次使用USR函数,同样在屏中显示HELLO字样。

R1机如何调用机器码?

我们还可以在R1字符集上查出与机器码对应的字符,如22~3,54~Q等。将这些字符赋给字符串变量如A\$。其中若有对应于多个字符的,如213~TAB,在给A\$赋值时暂时写个什么字符如0,占一个字节,然后用POKE语句将该字节写入。最后使用USR函数调用,如程序二所示。

```

10 AS="5000H70E70L70L7000"
20 POKE 17311,213
30 POKE 17312,65
40 POKE 17327,201
50 Y=USR 17310

```

R1机存放BASIC程序时,行号要占4字节,字符A、\$、=和!各占1字节,注意机器语言程序入口为21302。

最简单的是用REM语句存放机器码,如程序三所示。

```

10 REM 5000H70E70L70L7000
20 POKE 17308,213
30 POKE 17309,65
40 POKE 17324,201
50 Y=USR 17307

```

由于REM仅占1字节。行号占4字节,现在机器码程序入口为17307。

希望上面的说明能对你有帮助。

成都 机器语言程序(十六进制)
21 D5 41 36 2D 23 35 24
25 36 31 23 36 31 23 36
34 09
转换为十进制数
32 213 65 54 45 35 54 42
35 54 49 35 54 49 35 42
52 201

对“计算机抽签”程序的改进

```

5 CLS
8 RANDOMIZE TIMER
10 PRINT " 现在进行计算机抽签"
20 PRINT " "
30 PRINT " 请输入下列数据:"
40 PRINT " 部门:"
50 PRINT " 人数:"
60 PRINT " 止数:"
65 PRINT " 中奖比例:"
70 LOCATE 4,14: INPUT BMS
80 LOCATE 5,14: INPUT Q
90 LOCATE 6,14: INPUT Z
95 LOCATE 7,14: INPUT N
100 A=Z-Q+1
101 DIM X(A)
102 B=A*N
117 CLS
118 LPRINT TAB(2);BMS;"的总人数为:";A;"
119 中奖比例为:";N;" 下列名单中:"
120 IF INT(B)≠B THEN 140
130 B=INT(B)+1
140 FOR I=1 TO B
150 C=INT(RND*B)
155 IF X(C)=I THEN 150 ELSE X(C)=I
160 PRINT C;LPRINT C;" ";
170 NEXT I:ERASE X
171 PRINT
172 PRINT "注:凡不足一人者,均按一人计。"
173 PRINT
174 LPRINT "注:凡不足一人者,均按一人计。"
175 LPRINT
176 LPRINT
177 LPRINT
180 NEXT I
190 PRINT
200 PRINT "还继续抽签吗:(是/否/否/否):";INPUT WS
210 IF WS="Y" OR WS="y" THEN 5
220 IF WS="N" OR WS="n" THEN 240
230 GOTO 200
235 CLS
240 PRINT "计算机抽签结束,再见!"
250 END

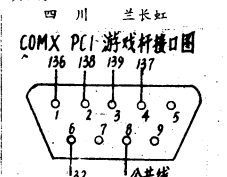
```

时,有时会出现重码现象。为此笔者提出一点修改意见,在原程序基础上增加下面两句,101 DIM X(A) 155 IF X(C-Q)=1 THEN -N 150 ELSE X(C-Q)=1 并将170句修改成 170 NEXT I:ERASE X 181句.这样就可以彻底解决重码问题 沈阳 卓越

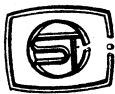
《软件报》1986年第19期第四版的“计算机抽签”一文中程序运行时,有时会出现重码现象。为此笔者提出一点修改意见,在原程序基础上增加下面两句,101 DIM X(A) 155 IF X(C-Q)=1 THEN -N 150 ELSE X(C-Q)=1 并将170句修改成 170 NEXT I:ERASE X 181句.这样就可以彻底解决重码问题 沈阳 卓越

COMX PC1 游戏杆接口

COMX PC1游戏杆接口如图。各脚上面标的数字是它们在机内的ASCII代码。5、7、9是空脚,8脚是接口公共线(不是机内公地)。1、2、3、4和6脚与脚作用,产生对应键位▲、▼、◀、▶和空杆键的功能,其余各脚之间作用则无效。但接口各脚与键位对应键之间不是直接连通,而是逻辑并列。



软件报



1986年
12月2日
第23期
总第40期

普及软件知识
开发软件资源

交流软件技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办

订阅代号: 61-74

▲微机财务管理系统在总参某研究所开发成功。一个适用于部队、机关、事业单位的微机财务管理系统，去年在总参某研究所开发成功，正式投入使用以来效果良好，最近已在该研究所通过鉴定。

该系统在IBM-PC/XT微机上实现，采用CDBASE-II管理语言编制，可以方便地移植到JBM-PC/XT的兼容机上。

▲实用联机手写汉字识别设备已申报中国发明专利，本设备采用模式识别技术，实时识别手写汉字，并将识别后的汉字编码送往计算机。使用者在输入板上写字，屏幕上出现笔迹，写完一字后按下键，屏幕上立即出现印刷体汉字，一般人几分钟就可以掌握操作，大大降低了汉字输入的难度，是实现人机对话的一种崭新方式。

中国电子设备系统工程公司

▲中国船舶工业公司715研究所和浙江舟山第二海洋渔业公司联合研制的《冷库微机管理系统》，已于10月11日在普陀县通过省级鉴定。

舟山第二海洋渔业公司有二座较大的冷库，容量为15000吨。冷库应用该微机管理系统后，使入库渔货能先进先出，保证了冷库渔货的鲜度，并能合理地安排座位，同时还能对渔货存放时间进行显示和打印，对到期渔货进行报警，使冷库管理走向现代化。

系统还具有进货管理，打印，统计检索及渔货的帐务处理等功能。浙江付梅▲最近空军召开了航空机务系统应用软件鉴定交流会。会上有《飞机可靠性分析系统》、《航空机务维修控制系统》、《机械原因事故和事故征候统计分析系统》和《航空维修工作质量综合评判》等39个计算机软件获得空军先进开发奖。其中一等奖11个，

二等奖7个，三等奖15个，鼓励奖6个。这些应用软件的推广，将使空军航空机务维修由经验型尽快向科学型转变。北京李宏涛

▲在首钢，公司、厂矿和生产现场已经建立起三级计算机网络，计划、财务、技术、设备、人事等十个主要系统的五百八十一项业务已经应用计算机进行管理。

▲首次向日本出口软件。今年初日本EPSON公司，委托广州柚珍服务中心翻译计算机资料和编制计算机应用软件，双方正式签订了协议。中心严格信守合作，准时于十月份正式向对方移交了成果，其中翻译资料五十万字，程序软件七十多件，主要有科学计算、小型企业管理和游戏程序。

这是该中心首次向国外出口软件，这批成果按取了计算机外围设备，折合人民币3万多元，平均每程序120元。目前该中心继续与其他外商合作，互助互利，进一步发展技术经济贸易的往来。

广州 刘仕宏

▲上海电子计算机厂今年专门为银行设计制造了东海0530 II型微机系统。该系统专与银行事务配套。该厂和工商银行已经联合开发应用了三个软件：银行对公业务数据处理、银行储蓄后监督业务处理、银行蓄信柜面业务数据处理。

上海 束大同

▲国际电信及计算机展览会于8年10月16日至22日在北京中国国际展览中心举办。这届展被视为亚洲最具规模和水准的电脑通讯展览活动是由美国E·J·克劳斯公司组织，中国国际贸易促进委员会主办的。来自法国、联邦德国、日本、

★编号: 861201

作者: 王光新

名称: 工业企业产值计算程序

功能: 本程序适合所有工业企业计算产值用。数据库文件内存储当年12个月的产品产量和一种主要原料的12个月消耗量。每月计算产值时，只要输入当月产品产量和主要原料消耗量，即可计算打印输出一位有顺序号、产品名称、计量单位、不变价格、本月产量、累计产量、本月毛产值、累计毛产值、本月原料成本、累计原料成本、本月实际产值和累计实际产值，并按类别求出小计，最后求出总计数。任何时候都可打印出已发生的各月份产量，即以前各月份产量和原料消耗量不被复盖。

对纺织、印染、食品、建材、采矿、林业和木材加工等企业来说，只要设计好代码和建立了数据库，本程序可不作任何修改，立即投入运行。

原程序语言: dBASE II
运行环境: IBM PC/XT
转让形式: 使用说明和程序清单(复印)

转让价: 20元

★编号: 软861202

作者: 彭成光

名称: 缂丝厂前道工序件工资程(印)

美国等15个国家和香港地区的355家公司参加了展出，展览场地达一万四千平方米，展出了各国先进的电子通讯和计算机设备。展览期间还举办了近八十场报告会和技术座谈。

▲美国空军与王安公司签订电脑合同 王安电脑击败了IBM及HP，与美国空军签订了4亿8千万美元的合同。根据合同，王安公司在五年内向美国空军提供1600部VS型电脑。在八年内，提供维修和支援设备。王安电脑击败了IBM的4300及HP的HP3000型机，提高了王安产品在数据处理和信息管理系统的信誉。该合同是王安电脑创建35年来规格最大

★编号: 861203

作者: 王亚智

名称: 初中代数微机辅助教学系统

功能: 《初中代数微机辅助教学系统》目的在于检查学生对: (1)相反数 (2)绝对值 (3)有理数混合运算的概念, (4)一元一次方程 (5)一元二次方程 (6)一元一次不等式 (7)一元二次不等式 (8)一元一次方程组的解法, 是否掌握, 根据回答情况, 给出不同的结论, 激发学生的学习兴趣。

原程序语言: COBOL
转让形式: 说明书与程序清单(复印)

转让价: 20元

★编号: 软 61203

作者: 王亚智
名称: 初中代数微机辅助教学系统

功能: 《初中代数微机辅助教学系统》目的在于检查学生对: (1)相反数 (2)绝对值 (3)有理数混合运算的概念, (4)一元一次方程 (5)一元二次方程 (6)一元一次不等式 (7)一元二次不等式 (8)一元一次方程组的解法, 是否掌握, 根据回答情况, 给出不同的结论, 激发学生的学习兴趣。

原程序语言: BASIC

运行环境: APPLE II, CC-1

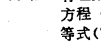
DOS3.3, 汉卡

转让形式: 说明书与程序清单(复印)

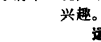
转让价: 10元



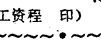
软件交流



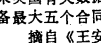
软件交流



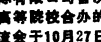
软件交流



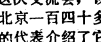
软件交流



软件交流



软件交流



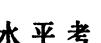
软件交流



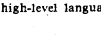
软件交流



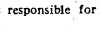
软件交流



软件交流



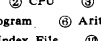
软件交流



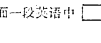
软件交流



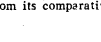
软件交流



软件交流



软件交流



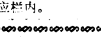
软件交流



软件交流



软件交流



软件交流

1986年度上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试(上午试题)

- 要得到0000可采用逻辑运算 a. ①M₁ or (W₁ cor M₁)
要得到4800可采用逻辑运算 b. ②(W₁ cor M₁) and M₁
要得到B708可采用逻辑运算 c. ③(W₁ cor W₁) or M₁
要得到560C可采用逻辑运算 d. ④W₁ and M₁ and M₁
要得到FF77可采用逻辑运算 e. ⑤W₁ or M₁ or M₁
要得到FF77可采用逻辑运算 e. ⑥(W₁ and M₁) or (W₁ and M₁)
要得到FF77可采用逻辑运算 e. ⑦(W₁ and M₁) or (W₁ and M₁)
要得到FF77可采用逻辑运算 e. ⑧(W₁ cor W₁) or (M₁ cor M₁)

供选择的答案

试题 10

从供选择的答案中选出应该填入下面关于某磁带技术指标的 中的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏内。

某高性能9磁道、6250 BPI、半吋(1吋=25.4mm)磁带机, 带速3米/秒, 启停时间5ms。使用一盒900米磁带, 以EBDCIC码按块记录文件, 每个记录的长度为128字节, 块化系数为16, 块间间隔为10mm。如果所有计算均取整数部分, 则可以估算出:

- 磁带的纪录密度 = a. 字节/mm
数据传送速率 = b. 千字节/秒
每个块占磁带的长度(包括块间间隔) = c. mm
整盘磁带可容纳的最大记录数 = d. 千记录
读出160,000个记录所需的时间 = e. 秒

供选择的答案

- ① 18 ② 28 ③ 31 ④ 78
⑤ 92 ⑥ 246 ⑦ 738 ⑧ 800

试题 11

从供选择的答案中选出与下列各英文短语关系最密切的, 应该填入相应的 中的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏内。

- (1) A basic unit in multiuser system to which processors are assigned: a
(2) A program which translates a high-level language into the machine code used by a computer: b
(3) A file which consists of pairs (key value, address) and is secondary file to main file: c
(4) A part in a computer which is responsible for execution of program instructions: d
(5) A system which is a basic tool for information management system and provides a data definition language, a data manipulation language, data security, data integrity etc.: e

供选择的答案

- ① File Management System ② CPU ③ Compiler
④ Hash file ⑤ Source Program ⑥ Arithmetic Unit
⑦ DBMS ⑧ RAM ⑨ Index File ⑩ Process

试题 12

从供选择的答案中选出应该填入下面一段英语中 处的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏内。

Floppy disk is a a disk which can be readily handled in noncontrolled b and is relatively c. Its name comes from its comparative d. It is also known as e.

供选择的答案

- ① cassette ② electronic ③ magnetic ④ expensive
⑤ program ⑥ malleability ⑦ inexpensive ⑧ diskette
⑨ environment ⑩ hard

试题 13

阅读下列关于某计算机的英文描述。然后, 从供选择的答案中选出应该填入下面 处的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏内。



删除文件的脱机打印

随着微型计算机在企业、事业的广泛使用,需要打印报表、文件也越来越多,但来自前使用的应用软件如 dBASE, BASIC 等在打印时均没有脱机打印功能即打印机功能,使得打印机在打印时,主机仍以打印机的控制,由于打印机控制运动的影响,速度不可能很快,使主机的时间处于等待状态,这对微型机的资源来说是一个极大的浪费。

为了充分利用计算机的资源,我们深入研究了这个问题,在 IBM-PC/XT 机上实现了 BASIC 源程序数据文件的脱机打印,并使其能输出的格式:内容、格式、充分发挥了 PC 机及 PC-DOS 的打印特点,使计算机的利用率得到了充分的利用,对于 dBASE 等编程语言也可采用类似的方法实现脱机打印,下面就是一个实现脱机打印的例子。

```
程序(一) (文件名为 PROGRAM1.BAS)
1 REM 这是一个简单报表程序
10 LPRINT TAB(16); "这是一个演示报表"
20 LPRINT " "
30 LPRINT "内容1: 内容2: 内容3: 备注"
40 GOSUB 200
50 LPRINT " 1: 2: 3: 数字"
60 GOSUB 200
70 LPRINT " 4: 5: 6: "
80 GOSUB 200
90 LPRINT " "
100 LPRINT "-----"
110 END
200 LPRINT " "
210 LPRINT " "
220 LPRINT " "
230 LPRINT " "
240 LPRINT " "
250 LPRINT " "
260 LPRINT " "
270 LPRINT " "
280 LPRINT " "
290 LPRINT " "
300 LPRINT " "
310 LPRINT " "
320 LPRINT " "
330 LPRINT " "
340 LPRINT " "
350 LPRINT " "
360 LPRINT " "
370 LPRINT " "
380 LPRINT " "
390 LPRINT " "
400 LPRINT " "
410 LPRINT " "
420 LPRINT " "
430 LPRINT " "
440 LPRINT " "
450 LPRINT " "
460 LPRINT " "
470 LPRINT " "
480 LPRINT " "
490 LPRINT " "
500 LPRINT " "
510 LPRINT " "
520 LPRINT " "
530 LPRINT " "
540 LPRINT " "
550 LPRINT " "
560 LPRINT " "
570 LPRINT " "
580 LPRINT " "
590 LPRINT " "
600 LPRINT " "
610 LPRINT " "
620 LPRINT " "
630 LPRINT " "
640 LPRINT " "
650 LPRINT " "
660 LPRINT " "
670 LPRINT " "
680 LPRINT " "
690 LPRINT " "
700 LPRINT " "
710 LPRINT " "
720 LPRINT " "
730 LPRINT " "
740 LPRINT " "
750 LPRINT " "
760 LPRINT " "
770 LPRINT " "
780 LPRINT " "
790 LPRINT " "
800 LPRINT " "
810 LPRINT " "
820 LPRINT " "
830 LPRINT " "
840 LPRINT " "
850 LPRINT " "
860 LPRINT " "
870 LPRINT " "
880 LPRINT " "
890 LPRINT " "
900 LPRINT " "
910 LPRINT " "
920 LPRINT " "
930 LPRINT " "
940 LPRINT " "
950 LPRINT " "
960 LPRINT " "
970 LPRINT " "
980 LPRINT " "
990 LPRINT " "
```

在 BASIC 下运行上述程序,这就是通常的通过打印机进行打印报表,若要实现脱机打印,办法是先将打印的文件写入磁盘,然后通过 DOS 状态下的 PRINT 命令实现脱机打印,只要在磁盘上有 PRINT.COM 命令,通过编制一个批处理即可实现脱机打印。

将一个报表输出到磁盘上面不想影响打印机上的方法是先用 OPEN 语句打开一个文件(文件名可为:PRINT.COM),将程序(一)中所有的 LPRINT (list of exps) 变为 PRINT #file:open,using #list (list of exps),最后用 CLOSE 关闭文件再用 SYSTEM 命令返回 DOS。

其中 file:open 是一个文件打开作为一个输出时使用的名字, # 是定制打印格式的字符, list of exps 是数字和 / 或字符串表示的列表。

```
修改后的程序如下:
程序(二) (文件名为 PROGRAM2.BAS)
1 REM 这是一个脱机打印程序
5 OPEN "ABC.DBF" FOR OUTPUT AS #1
10 PRINT #1, TAB(16); "这是一个演示报表"
20 PRINT #1, " "
30 PRINT #1, "内容1: 内容2: 内容3: 备注"
40 GOSUB 200
50 PRINT #1, " 1: 2: 3: 数字"
60 GOSUB 200
70 PRINT #1, " 4: 5: 6: "
80 GOSUB 200
90 PRINT #1, " "
100 PRINT #1, "-----"
110 CLOSE #1
200 PRINT #1, " "
210 PRINT #1, " "
220 PRINT #1, " "
230 PRINT #1, " "
240 PRINT #1, " "
250 PRINT #1, " "
260 PRINT #1, " "
270 PRINT #1, " "
280 PRINT #1, " "
290 PRINT #1, " "
300 PRINT #1, " "
310 PRINT #1, " "
320 PRINT #1, " "
330 PRINT #1, " "
340 PRINT #1, " "
350 PRINT #1, " "
360 PRINT #1, " "
370 PRINT #1, " "
380 PRINT #1, " "
390 PRINT #1, " "
400 PRINT #1, " "
410 PRINT #1, " "
420 PRINT #1, " "
430 PRINT #1, " "
440 PRINT #1, " "
450 PRINT #1, " "
460 PRINT #1, " "
470 PRINT #1, " "
480 PRINT #1, " "
490 PRINT #1, " "
500 PRINT #1, " "
510 PRINT #1, " "
520 PRINT #1, " "
530 PRINT #1, " "
540 PRINT #1, " "
550 PRINT #1, " "
560 PRINT #1, " "
570 PRINT #1, " "
580 PRINT #1, " "
590 PRINT #1, " "
600 PRINT #1, " "
610 PRINT #1, " "
620 PRINT #1, " "
630 PRINT #1, " "
640 PRINT #1, " "
650 PRINT #1, " "
660 PRINT #1, " "
670 PRINT #1, " "
680 PRINT #1, " "
690 PRINT #1, " "
700 PRINT #1, " "
710 PRINT #1, " "
720 PRINT #1, " "
730 PRINT #1, " "
740 PRINT #1, " "
750 PRINT #1, " "
760 PRINT #1, " "
770 PRINT #1, " "
780 PRINT #1, " "
790 PRINT #1, " "
800 PRINT #1, " "
810 PRINT #1, " "
820 PRINT #1, " "
830 PRINT #1, " "
840 PRINT #1, " "
850 PRINT #1, " "
860 PRINT #1, " "
870 PRINT #1, " "
880 PRINT #1, " "
890 PRINT #1, " "
900 PRINT #1, " "
```

通过运行一个批处理即可在运行程序(二)时实现脱机打印,程序(二)所达到的功能与程序(一)完全相同,此方法简单可行,只需对原程序作很少的修改就可实现脱机打印,从而使计算机的资源得到了充分的发挥,对于用其它编程语言所生产的报表,也可以采用类似的方法实现报表的脱机打印,这里不再详述。

批处理的清单如下: 文件名为 "ABI.BAT":
@TYPE ABI.BAT
BASIC PROGRAM2.BAS
PRINT ABC.DEF
dBASE filename (或 BASIC filename)

通过运行这个批处理,即可在打印报表的同时运行 dBASE 或 BASIC 或其它程序,执行前工作,仿佛你是在使用两台同样价格的计算机。

陕西 张 宏 杨升江 郭建明

我们在用 UNIX 分时操作系统体会到 UNIX 分时系统是一个取之不尽用之不竭的资源宝库,如何充分地运用这套系统,将给程序员工作带来许多方便。我们在用 UNIX 分时操作系统中有些经验和体会,这里介绍给大家,仅供大家参考。

一、系统资源共享;
UNIX 分时操作系统启动后,立即调用: cshrc; login; profile; logout 和 rre 文件, 这些文件大部分在 root 根目录下。有的在 /dev 目录下文件, 我们把把这些文件复制到用户的目录下, 能直接享受系统许多资源, 仅举一例, 把 cshrc 文件复制到用户目录下, 修改 cshrc 文件如下:
set noclobber history = 20 prompt "# / # " 改为: set noclobber history = 100 prompt = "\$ / # " 这时用户退出重新注册进入系统后, 你的用户提示符则为 "\$ # ", 这样修改主要是要与超级用户 "# # " 区别, 实际上还可以改为其它字符提示符, 对产生这样的提示符作用很大。当

UNIX 操作系统使用探讨 (一)

连云港 徐程祺 (连载)

你已经输入了许多命令后, 你再次执行以上某一次命令, 而这命令很长, 很复杂。这时, 你对以上的内容和序号也许并不清楚, 你输入 hi 命令, 列出前面所输入的命令, 最大为 100 条, 当你看清你需要的命令的序号和命令内容后, 你可输入 "i + 序号", 则显示本序号的命令内容并执行之。这对于少拍较复杂命令, 是有许多意义的。有了命令序号, 也可以不断地检查你所做的工作, 即拍入的命令是正确还是错误。另外, 在 cshrc 文件中对常用的较长命令, 采用替代命令方法, 也是行之有效的, 例如我们在打印数据文件命令时, 输入如下命令:
"pr-w164-10-t-11 file"
这个命令很长, 又难记, 我们在 cshrc 文件中用替换命令:
alias pl "pr -w164 -10 -t -11"

近三年来, 我们办公室的 IBM PC/XT 机在运行过程中, 其硬盘系统多次发生过故障, 笔者都作了详细的记录, 经摸索, 得出一点经验。今笔者在此抛砖引玉, 其目的是希望能引起众多的用户与行家关于维护方面的体会文章。这里提到的故障在多数机子上多次发生过, 但实际上硬盘与硬盘适配器并未有坏, 笔者在实践中体会到用此文提到的方法是能排除相当数量的这类故障的, 故发表供参考。

(一) 现象: 开机后, 从硬盘自动启动后, 屏面出现 "Pause0000(s)" 接着无法工作; 原因: 硬盘上系统文件遭到破坏。措施: 对硬盘格式化, 在软盘驱动器中插入 DOS 盘。 A>format c:/s/l 一般情况下, 这时系统能控制硬盘。硬盘有 Command.com 文件。该程序可以说是一种补救手段, 笔者认为在正常情况下不应使用, 只有在上述情况下应用。

(二) 现象: 开机后不进 C 提示符状态。键入 format 命令或 A>FDISK 命令, 屏面出现 "No fixed diskette present"。运行诊断程序后, 屏面出现 "error--1 fixed disk & adapter 1703s"。原因: 这是硬盘中有坏扇区的故障。据中国计算机技术服务公司安装维修部的文章介绍: "这是因为硬盘中出现了坏扇区所致, 在这种情况下, 用 format 命令是无



IBM PC 软盘格式化

效的, 必须使用专门的 lowform.exe 文件才能进行"。它是低级格式化程序。"它可以把硬盘中的坏扇区识别出来, 记录在 DOS 的可读写扇区记录表中, 通过 Lowform 后, 系统将跳过坏扇区不再在这些扇区中安排记录内容"。(原文为《长城 0520 CH 的硬件特点及使用维修》刊登在 85 年 4 期《计算机技术与培训》)措施: 将 Lowform.exe 插入软盘, 1. A>format c:/s/l 一般情况下, 这时系统能控制硬盘。硬盘有 Command.com 文件。该程序可以说是一种补救手段, 笔者认为在正常情况下不应使用, 只有在上述情况下应用。

(三) 现象: 开机后内存自检完后, 屏面左上角提示 "70171" 错误。主机进不了 C 提示符状态, 也不能运行 Lowform 程序, 在 A>Lowform 后, 屏面提示 "Do you wish to continue (y/n)" 键入后, 出现 "Error: There are no fixed disk drives in the system" 该程序不能运行。原因: 有可能是硬盘子系统物理连接上的接触不良。措施: 将 "硬盘适配器"、"电线" 及 "硬盘" 三个部件的接头全部拆下来, 用清洁剂将各接口擦洗, 然后再仔细连接好。再开机后, 主机已恢复正常工作。而且硬盘中文件仍然全部保存完好。

排除硬盘子系统故障的一点经验

四川 沈云文

True-BASIC 语言介绍

言还具有动画与色彩功能, 功能强于 PC-BASIC。
(五) True-BASIC 语言在数据文件处理方面提供丰富的处理命令, 可设置文件指针, 有数组方式读写的 MAT PRINT 与 MAT READ 语句。
(六) 程序可由程序员自行整理成易读格式, 也可以由 DO FORMAT 命令整理成清单式可读格式。
北京市 李会明

当 "结构化程序设计" 进入到计算机软件领域来时, 原 BASIC 语言就显得有些不足了。虽然人们力图在此做出更大的改动, 但其语言系统大量地依赖于计算机系统的硬件特性, 同一个程序难于在不同的个人计算机系统上运行。
美国国家标准局 84 年提出了高级 BASIC 语言标准, 其标准的规定取消了上述所述不足。在此标准下产生的个人计算机系统的 True-BASIC 语言就是严格符合这一标准的具体现。True-BASIC 语言符合大多数计算机科学家所倡导的 "结构化程序设计"。其主要特点简单介绍如下:
(一) 在控制结构方面, 除 GOTO 和 GOSUB 外, True-BASIC 提供控制结构 IF-THEN-ELSE, SE-

LECT-CASE, DO-WHILE, DO-UNTIL, 程序可以加入行号, 也可以不加入行号。
(二) 语言运行环境, 在 IBM-PC/XT 及兼容机上运行需要 128K 内存, 在汉字状态下需要 512K 内存空间, True-BASIC 语言本身长度为 96K。用户编辑生成的语言源程序可以解释执行, 也可以编译执行, 对编译过的程序可以用库函数方式调用, 执行速度快于原 PC-BASIC。
(三) 丰富的库函数和实用快速的编辑命令, True-BASIC 语言具有本身丰富的库函数, 与 DOS 接口调用十分方便, 除具有原 PC-BASIC 语言特点外, 还提供了丰富的图形函数

那么, 在拍入打印数据文件命令时, 你只要拍入:
pr file, 即实际上执行了:
pr -w164 -10 -t -11 file 的命令, 在 cshrc 中我们对常用的较长命令都可以采取以上的方法。cshrc 中也可编辑某条命令, 用来执行或打印某个文件, 这个文件是提醒你今日要做的, 或是提醒你工作注意事项, 也可能是醒目的标题, 都可以在你注册后立即在屏幕上显示出来, 特别是你的计算机已配上汉字系统后, 当你注册进入系统后, 立即在屏幕上显示醒目的标题, 或有关的注意事项, 也可以写上 "欢迎你使用 M 98000 计算机" 等, 是更加有意义。

也谈对 dBASE-III 编写的程序进行加密

一九八六年七月十六日的《软件报》登载了广州何榕生同志的文章《对 dBASE-III 编写的程序进行加密》, 我们根据文中所谈的程序进行了试验, 结果表明: 这种方法起不到应有的加密作用, 而且还有副作用, 会给用户带来意想不到的麻烦。
1. 用 hid * .EXE 改变为隐含属性的文件, 虽然不能用 DOS 的 DIR 命令显示, 但可以用 dBASE-III 中的 DIR * 米 * 米显示文件名, 也可以用 MODIFY COMMAND 显示和修改。DOS 系统下的 EDLIN 也可以对其进行编辑、打印以至拷贝。(指定修改后的文件存在另一盘上)。
2. 用 hid * .EXE 隐含后的文件, 虽然可以用文中介绍的办法进行恢复, 但对恢复后的文件用 DEL 删除之后, 再用 CHKDSK 检查, 却显示出盘上仍有相应数目的隐含文件。我们曾在硬盘的一个子目录下进行了试验, 在使用 DEL * 米 * 米 * 删除该子目录下的全部曾改为隐含后又恢复的文件之后, 使用 RD 命令删除该子目录, 系统显示目录不存在, 从而无法删除。也就是说: 除非进行格式化, 否则磁盘上的隐含文件将越积越多。
综上所述, 这种加密方法基本上是不能使用的。
石家庄 李怡南

通常, IBM-M2024 印制实线表格是在运行 2024.P PC/XT 机配置全实线表格, 需要有空实线驱动程序, 否则, 打印出的表格纵向是虚线。实际上, 如无实线驱动程序, 在 BASIC 状态下, 对打印机进行驱动。若需要打印距的重新设定, 也可完成同样功能。但最关键的是: 取 12 左右的整数。 赵金文

CP/M与DOS3.3的文件转换简法

在Apple CP/M系统盘上有一个名为APDOS的程序，用来将DOS 3.3磁盘上的文件转换成CP/M格式写入CP/M磁盘。那么，怎样将CP/M格式的文件（尤其是ASCII文本文件）转换到DOS 3.3盘呢？这里向大家介绍一种简单的操作方法。

首先，启动CP/M操作系统（44K和56K的都可以）。假定要转换的文件在驱动器B中，文件名为FILE.TXT。在键盘上打入以下命令（有下划线的是用户打入的，其它是CP/M响应的信息）：

```
A>B,
B>A, DDT FILE.
TXT
DDT VERS 2.2
NEXT PC
1 B00 0100
```

这时，用一张没有系统程序的CP/M数据盘替换驱

动器中的CP/M系统盘。然后，按下Ctrl-C重新设置系统。由于磁盘没有系统，所以控制将转向Apple的监控系统，这时，会听到一声响铃声，并出现监控提示符。

来这时再用DOS 3.3的副磁盘（注意，一定要用副磁盘Slave Disk，并且盘上的HELLO程序不能太长，否则将破坏内存中的文件内容，替换驱动器1中的CP/M数据盘，用Ctrl-P命令启动DOS 3.3，并用Ctrl-C退出HELLO程序。最后，便可使用DOS命令将仍保存在内存中的文件转到DOS磁盘上了。

注意，由于CP/M系统对内存的管理、编址方式不同，A后面的起始地址是100，而不是1000，而后面L\$中的长度，则是\$1B00—\$0100的结果。上海中学 张清斌

五、电算程序——用FORTRAN77编写，在0520机下通过。程序如下：

```
PROGRAM
C
$STORAGE:2
REAL A(100,100),P(100),D(100),E(100)
INTEGER B(100),C(100)
CHARACTER*80 AA
WRITE(*, '(A8)') PLEASE INPUT YOUR DATAFILE NAME:
READ(*, '(A)') AA
OPEN(C, FILE=AA, STATUS='OLD')
READ(C, *) N
READ(C, *) ((A(I, J), J=1, N), I=1, N)
DO 5 I=1, N
Y=0.0
DO 10 I=1, N
DO 10 J=1, N
IF (E(I, J), EQ, 1) GOTO 10
IF (E(I, J), EQ, 1) GOTO 30
IF (ABS(A(I, J)), LE, ABS(Y)) GOTO 30
Y=A(I, J)
B(I)=1
C(I)=J
I2=1
J2=J
30 CONTINUE
10 CONTINUE
P(I2)=Y
E(J2)=1
DO 25 I=1, N
IF (E(I), EQ, 1) GOTO 25
A(I, J2)=A(I, J2)+Y
CONTINUE
DO 60 J=1, N
IF (E(J), EQ, 1) GOTO 60
D(J)=A(I, J2)
CONTINUE
DO 80 I=1, N
IF (E(I), EQ, 1) THEN
WRITE(4, 105) J
IF (E(J), EQ, 1) THEN
WRITE(4, 105) I, J
ELSE
A(I, J)=A(I, J)+D(J)+B(I, J2)
END IF
11 CONTINUE
80 CONTINUE
END
```

LIST

```
10 INPUT 'INPUT NAME OF FILE...':IA#
20 INPUT 'INPUT NUMBER OF START ADDRESS...':IB#
30 H = 38391;HI = INT (H / 256);LI = H - HI * 256
40 FOR I = 1 TO 4
50 T = ASC ( MID$( B#,I,1) ); IF T > 64 THEN T = T - 7
60 A(I) = T - 48
70 NEXT
80 A = A(1) * 4096 + A(2) * 256 + A(3) * 16 + A(4)
90 POKE A,0
100 LB = A(3) * 16 + 1 + A(4);HB = A(1) * 16 + A(2)
110 POKE 103, LB; POKE 104, HB
120 POKE 7992, LB; POKE 7993, HB; POKE 7997, LB + 1; POKE 7998, HB
130 POKE 115, LI; POKE 116, HI
140 PRINT CHR$( 2); PRINT CHR$( 4); 'LOAD 'IA#
```

Applesoft FRE语句的应用

Applesoft FRE语句格式为A=FRE(0)。执行后A变量值为剩余内存空间字节数。当A为负值时，实际值应为A加65536。

FRE语句还有一个不为初学者熟悉的功能，当程序中频繁使用字符串变量时，应经常地让机器执行FRE语句。这是由于字符串运算后，它们仍滞留在变量区中，并不累积，到一定程度就会出现内存不够。而执行了FRE语句后，机器自行清理变量区内存储空间，使程序顺利运行下去。上海 泰卫



在苹果机上，用的较普遍的软汉字系统，就要算北京航空学院的吴晓北老师编的、超级软汉字了。它操作简便，功能齐全，可算得上是一个成功的汉字应用系统。但是，我在实际使用过程中，效果就会大大下降。我在用了BASIC中的COMMON命令后，程序虽然移动到了指定位置，但每当执行到显示汉字的程序，都要调字库。这样，程序执行的速度不要降低多少倍！

在APPLE II上用汇编语言进行高分辨率作图的方法

我们知道了APPLE II在APPLESOFT支持下可以用HGR, HGR2, HCOLOR和HPLOT等命令进行高分辨率作图，但在汇编状态下如何实现高分辨率作图，一般资料均未介绍，笔者通过对APPLESOFT高分辨率作图命令解译过程的分析，找出了用汇编语言进行高分辨率作图的方法（所述方法适用于带有12

KROM驻机浮点BASIC解释程序的APPLE II及其兼容机）。首先介绍几个高分辨率作图所要作用到的几个寄存器。

- 1.HGR 入口地址：\$F3E2 功能：设置HGR2方式，清除屏幕。
2.HGR2 入口地址：\$F3D8 功能：设置HGR2方式，清除屏幕。
3.HCOLOR 入口地址：\$F6F6 功能：设置高分辨率作图的颜色。
入口：X寄存器中存放颜色序号(0-7)。
出口：颜色代码放入\$E4单元中。
颜色序号与代码的对应关系为：
颜色序号0 1 2 3 4 5 6 7
颜色代码00 2A 55 7F 80 AA 05 FF

下面我们给出一个用汇编语言进行高分辨率作图的示例。假定画一条直线，其起点座标(X0, Y0)，终点座标为(X1, Y1)颜色序号在COLOR单元中，其程序如下。

```
ORG $300
COLOR EQU $4A 颜色序号1~7放在$4A中
X0 EQU $4B X0高位在$4C中,低位在$4D中
Y0 EQU $4D $4B中,Y0在$4D中
X1 EQU $CD X1高位在$CE中,低位在$CF中
Y1 EQU $CF $CD中,Y1在$CF中
HPLOT LDX COLOR
JSR $F6F0 LDX X1
LDX X0 LDY X1+1
LDY X0+1 LDA Y1
LDA Y0 JSR $F715
JSR $F457 RTS
```

行编辑程序使用技巧

应用软件开发中，为了使程序具有较好的可读性，一般都采用能表示变量意义的字符串作为变量名。例如，应变用STRAIN表示，距离用DISTANCE表示，力用FORCE表示。这样的程序容易读懂，但给键盘编辑带来一些麻烦。如下方法可以解决这个问题。

设你正用EDLIN.COM在编辑一个名叫SS.FOR的程序。程序的第1到50行中出现了STRAIN共20次。假如你逐个都照STRAIN按键，总按键次数将不小于120次，而且这些键都是不规则地分布在键盘上。现在不这样做，而是在有STRAIN出现的地方接上一串既方便按键又能与程序中其它符号还分开的字符如SSS（可以凭各人按此原则选择），对有良好连续激发功能的键盘在某一地方按了3次是很方便的。当第1到50行都编完后，用替换命令R进行替换：>1, 50RSSA ZSTRAIN/于是1到50行中的所有STRAIN变量都按要求得到了。

上机试题2：有一正方形场地，边长为160米，在四个角上有四条猎犬，分别为A、B、C、D，它们同时起跑，并以相同的速率A追B，B追C，C追D，D追A，试编程在屏幕上显示它们跑出的轨迹。

一、分析：猎犬的运动轨迹为反向描出的螺旋线，四条猎犬在任一时刻构成正方形对称于中心，它们在任一点的运动方向与此点与中心的连线的夹角为π/4，由此可写出运动方程：

ρ₀ = ρ₀ - vt
0 = ωt

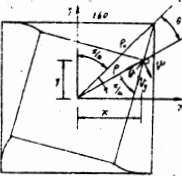
图中Vₑ为狗的速度，由几何关系可知，v = vₑ / √2，ρ₀ = 160√2 = 10√2，ω = vₑ / ρ₀，显然Vₑ的大小不影响运动轨迹，现vₑ = √2，则v = 1，方可写为：

ρ = 80√2 - t
0 = t/p

设直角坐标系如图中所示，猎犬至两坐标轴的距离为：

x = ρSin(θ + π/4)
y = ρCos(θ + π/4)

二、程序说明：程序用APPLE SOFT BASIC编制。图形用高分辨率160×160点阵画出，方阵中心点在屏幕上显示为(100, 120)，点间距代表米，黑色背景，白色曲线。(v或vₑ)可取任意正数，但v太大，会使描出的点不连续、大小则使描点有重复、取v = 1米秒，时间间隔1秒作图，则可绘出每隔一米一点的连续曲线。

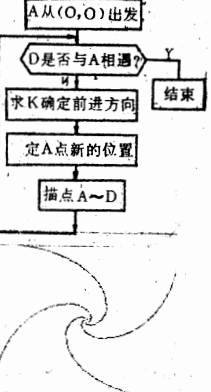


ρ₀ = 80√2不是整数，0 = t/p不会出现除数为零的情况。程序中，P代表ρ，Q代表θ，P0代表ρ₀。 四川 陈苏

上机试题第二题解答：

从题意不难理解，表示四只猎狗的A、B、C、D四点在运动过程中任一时刻的位置构成中心对称图形，事实上始终是正方形。推知A点运动轨迹上任一点的切线与此刻的A、D连线垂直。若以屏幕左上角为坐标原点，水平向右为x轴正方向，垂直向下为y轴正方向，则：X₀ = Y₀ = Y₀ = L - X₀，轨迹切线的斜率K = -y/DX = ΔY/ΔX，用DX表示ΔX，DY表示ΔY，则K与A点坐标的关系如下：K = DY/DX = -(Xₐ - Xₒ)/(Yₐ - Yₒ) = -(Yₐ - Xₐ)/(Yₐ + Xₐ - L)

```
1)LIST
20 REM RAINING DOGS
30 HR=160:R=60
45 S2=1:R=1
50 HPL0T 60,0 TO 210,0 TO 210,15
60 PRINT "READY?" PRINT "PRESS
ANY KEY, PLEASE"
70 HOME:CALL -1050
80 L=160
90 IF ABS(X-80) < 2 AND ABS
(Y-90) < 2 THEN CALL -1
100 DX=F+SOR(S2/(1+K))
110 X=X+DX:Y=Y+DY
120 HPL0T M+X,Y:HPL0T M+L
-Y,X
130 HPL0T M+Y,L-X:HPL0T M
-L,X-L,Y
150 GOTO 75
160 P0=1:PRINT CHR$(17)
```



就以进表的数，硬屏下幕()在APPLE上用针式打印机的互用... PC-1500机屏幕硬拷贝

键控屏幕作图法... 在目前，不少微机具有不同程度的绘图功能。我们在JB3000机上编制了较简短的程序，可进行键控屏幕作图。

键控屏幕作图法... 在目前，不少微机具有不同程度的绘图功能。我们在JB3000机上编制了较简短的程序，可进行键控屏幕作图。

```
300:Z="CLEAR:DIM
A$(155),Z$1
510:FOR I=16TO 155
520:A$(I)=POINT I
530:IF I/3=INT(I/3)
540:FOR J=2TO 10
550:STEP 1,39,38
560:IF A$(I/3)=STEP-1
570:STEP 1,39,38
580:IF A$(I/3)=STEP-1
590:STEP 1,39,38
600:PRINT I
610:FOR J=1TO 7
620:STEP 1,39,38
630:PRINT I
640:FOR J=1TO 7
650:STEP 1,39,38
660:PRINT I
670:STEP 1,39,38
680:PRINT I
690:STEP 1,39,38
700:PRINT I
710:STEP 1,39,38
720:PRINT I
730:STEP 1,39,38
740:PRINT I
750:STEP 1,39,38
760:PRINT I
770:STEP 1,39,38
780:PRINT I
790:STEP 1,39,38
800:PRINT I
810:STEP 1,39,38
820:PRINT I
830:STEP 1,39,38
840:PRINT I
850:STEP 1,39,38
860:PRINT I
870:STEP 1,39,38
880:PRINT I
890:STEP 1,39,38
900:PRINT I
910:STEP 1,39,38
920:PRINT I
930:STEP 1,39,38
940:PRINT I
950:STEP 1,39,38
960:PRINT I
970:STEP 1,39,38
980:PRINT I
990:STEP 1,39,38
1000:PRINT I
```

在PC-1500上度、分、秒打印

我们知道，PC-1500机对角度值单位进行打印时，以小数点前的数字代表度，小数点后的数字代表分、秒值。为了使打印效果直观，特编写了一个小程序，使用时，只需调用本小程序即可打印出2

一个实用的彩色显示器功能检查程序

在个人计算机的推广、开发、应用中，彩色显示器已引起广大用户的普遍兴趣。它输出的各种图形，以其独具的直观性和形象化深受人们的欢迎。笔者在实践中，用PC-BASIC语言编制了如下一个实用的彩色显示器功能检查程序。该程序分别选择字符显示模式和图形显示模式，对屏幕卷动、视频反转、各种颜色变化、ASC II码(32~255)输出显示、象元显示、装饰图案绘制以及着色等十多种功能进行检查。该程序先在IBM-PC、PC/XT、MPF-PC、PC-301等多台微机运行，发挥了满意的作用。成都 杨宏亮

```
10 X=1:Y=3:SCREEN 0
20 FOR B=1 TO 2:FOR A=1 TO Y
30 FOR P=0 TO 7:FOR M=1 TO 256
40 COLOR P,P:PRINT B;
50 XCENTER=160:YCENTER=160
60 NEXT Y:PRINT B;
70 X=X+23:Y=Y-2:PRINT B;
80 FOR C=1 TO 2:FOR B=1 TO 240
90 FOR P=0 TO 7:COLOR P;
100 PRINT CHR$(32);NEXT
110 IF C=2 THEN PRINT CHR$(32);
120 NEXT Y:PRINT B;
130 FOR P=0 TO 7:FOR B=0 TO 7
140 FOR C=1 TO 240
150 COLOR P,P:PRINT CHR$(X);
160 IF X=255 THEN X=32
170 X=X+1:PRINT B;NEXT Y:PRINT B;
180 GOTO 10
190 Y=130:Z=65:M=15
200 FOR M=1 TO 9:STEP 1
210 COLOR M:FOR P=0 TO 3
220 LINE(10,STEP*(V+1)/40),P;F
230 X=X+10:Y=Y-10:Z=25
240 M=M+5:PRINT
250 FOR B=0 TO 50:STEP 0.1
260 NEXT X:X=M+5:Y=Y+10
270 Z=2+5:Y=M+5:PRINT
280 L=15:FOR COL=0.5 TO 3
290 FOR B=20 TO 50:STEP L
300 PSET(150,100),COLCODE
310 FOR A=0 TO 6.2832 STEP 1/8
320 RI=ABS(SIN(2*M))
330 RI=ABS(RI)*COS(A*8)
340 Y=100+RI*(M+10),COLCODE
350 LINE(X,Y),COLCODE
360 NEXT M:PRINT L:Y=L:PRINT
370 FOR B=0 TO 15:COLOR B,0
380 FOR M=0 TO 150:STEP .05
390 NEXT M:PRINT:FOR M=0 TO 8
400 PRINT:PRINT:END
```

在LASER310机上编一程序，试图对许多数据(上百个)进行处理，这些数据是在程序运行时由INPUT语句从键盘输入，并存在机内的数组里，但关机后数据即丢失，能否通过一个命令(写一个小程序)将数组里的数据存于磁带中，需要时再次调入机内进行处理。本人在LASER-310机上用：4040 FOR I=1 TO T
4050 PRINT " ", N(I), N\$(I), SE\$(I), A(I), S₁(I), S₂(I), S₃(I),
4050 PRINT " ", S₄(I), S₅(I), S₆(I), S₇(I), S₈(I), S₉(I)
4060 NEXT I
等语句将数据存于磁带后一直未能读出全部数据(因读出的程序是上述语句中的PRINT构成的INPUT)都是读了一会就出现BAD FILE DATA错误信号，经检查发现并无差错，请解释。广东 苏宇明

软件报



1986年
12月16日
第24期
总第41期

普及软件知识 交流软件技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订阅代号：61-74

在《软件报》86年第21期看到“湖北某部队自动化工作”的需求信息后，我想这不仅是他们一个单位需要“苹果”机上的比较成熟的汉卡，而且是我国所有“苹果”机用户都关心的一个问题。

汉卡需求集家之长

尽管我国的计算机科学工作者为苹果机开发了许多中文操作系统，而且各有独到之处。如本报第五期、第九期介绍的操作系统，还有“计算机世界”报上介绍的苏州建科所研制成功的CSDOS中文操作系统，以及河南中文信息研究会研制成功的适用于“苹果”机的WB7.4.3版（联想型），五笔字型系统软件，还有中



山大学今年研制成功的新国标汉卡等，这些操作系统，都是各具特色，但对每个用户来说不可能各种操作系统都买来使用，这样势必造成用户开支大、浪费精力多的现象。为克服上述特点，我想作为一个普通用户是无能为力的，所以，敬请用户之友——《软件报》向有关单位，及计算机科学工作者传达用户之声，

能够向广大用户提供流行的各个中文操作系统之优点集于一体的中文操作系统或汉卡。为莘莘学子在我国开发利用创造更有利的条件。

山西 李宏仁

★编号：软861204

作者：周忠保
名称：高中、中考生成绩统计分析程序

功能：本程序为教师进修学校中学教研室、各级招工办公室、各中学班主任及任课教师的需要而设计。分高考试题、高考文科、中考三种。统计项目可分六大项：1.计算每个学生各学科的总分，并打印成绩单；2.打印学校名，参加考试人数，并打印成绩分析单；3.打印总分名次、考号及总分；4.打印总分分段人数及百分比；5.打印各学科的考号、考分；6.打印各学科各分数段人数、百分比、人数分布图。

源程序语言：BASIC
运行环境：APPLE II
转让方式：(1)说明书与程序

清单(复印)
(2)说明书与磁盘
转让价格：(1)复印15元
(2)说明及盘片32元

★编号：软861205
作者：吕泽雄

名称：《抛体运动》教学程序
功能：本程序模拟某优秀教案，充分发挥BASIC语言的图形显示和人机对话的特点，通过计算机应用多种技巧对竖直上抛、平抛和斜抛的不同方式的运动控制，归纳出上述三种运动的各自特点，总结推导出计算公式；通过提问了解学生对上述不同运动规律的掌握情况以决定教学进度和教法；通过对学生的书面作业的批改以提高学生灵活运用所学知识的解



软件交流

能力；程序设有一与本节教学内容有关的游戏，便于学生在轻松愉快的心情下巩固所学的知识；程序最后由打印机自动输出课外作业。

源程序语言：BASIC语言
运行环境：APPLE II 及与之配套的打印机。

转让形式：(1)程序清单及说明(复印)
(2)说明及盘片
转让价格：(1)复印15元
(2)说明及盘片32元

★编号：软861206
作者：张耀洲
名称：大众化工资管理系统

功能：1.本软件面向普通财会人员，有中等文化程度者即可操作。无需学习计算机知识和(BASIC语言)。



2.应发栏与扣除栏可由财会人员任意增减或改名。3.每块软盘至多可任放840人的名单及数据，分三大批(每批880人)进行修改。超过840人时可多用一些软盘。4.打印出来的工资册中，每页十四人，签章有档的一页，同时还有该十四人的手有一份的工资结算清单。5.校对、修改原始数据、名单、栏目都是在机器上进行。6.可以单独打印任一页。7.有记忆功能，能记住工作进程。开机后可以连续打印出全部工资册，也可以在打印完任一页后，关机休息。下次开机后，机器会自动从下页接着打印。

源程序语言：BASIC
运行环境：APPLE II 配打印

机及汉卡
转让形式：说明书与磁盘
转让价格：50元

▲上海时表公司计算机商业管理信息系统通过了技术鉴定。上海汤志浩软件，该软件用苹果II型机，只要求主机的内存容量在128KB以上，即可在十几秒到一分钟的时间内显示出车主的姓名、住址或单位、车型、牌照及钢印号、登记日期等数据。它的研制成功，对于加强自行车常规管理具有明显的社会效益和实用价值。

▲无锡电视机厂最近开发成功一项微机销售管理信息系统。该系统是由IBM-PC/XT286单色显示器、SCDD-50操作系统的DBA-500数据库组成。无锡陈书忠。

▲上海电子计算机厂在PC-XT上推出和东海6802机上推出RTO5实时操作系统，为PC机用于实时处理和实时控制系统，提供了有力的支持。上海信

▲南京航空学院计算机中心对IBM384机的资料用PC/XT进行管理，取得了良好效果。该软件使用CCDOS2.0、IBAS II/2.41、(IBMSEMI/O)建库。

▲四川石油局川东测井站应用PC-516微机及CP-1515P宽行打印机，编辑出了测井资料解释的主要程序(CPI-1.6G.W)。该程序解决了石油测井的主要环节——测井资料解释的参数选择、数据编辑、图表的制作和地层气层层的分析判断。该程序在今年获得四川石油局微机应用成果三等奖的基础上，进一步修改完善。

▲一种新型的计算机系统软件——汉、西文操作系统，于八六年十一月月中旬在内蒙古自治区科委主持下通过了鉴定。蒙、汉、西文操作系统是内蒙古科委的重点科研项目，由内蒙古电子计算机中心在研制成功国家重点科研项目——蒙古古文信息处理三项国家标准之后，自行设计并完成的。

内蒙 熊永生

1986年度上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)水平考试(上午试题)

The central processor is the control unit for the computer system. It governs all peripheral in-out equipment, performs all arithmetic, logical, and data handling operations, and sequences the program. It is connected to the memory by the memory bus and to the peripheral equipment by the in-out bus. The processor handles words of sixteen bits, which are stored in the memory with a maximum capacity of 32768 words. The bits of a word are numbered 0 to 15, left to right, as are the bits in the registers that handle the words. Words are used either as computer instructions in a program, as addresses, or as operands, i.e. data for the program. The program can interpret an operand as a logical word, an address, a pair of 8-bit bytes, or a 16-digit signed or unsigned binary number. The arithmetic instructions operate on fixed point binary numbers, either unsigned or the equivalent signed numbers using two's complement conventions.

- A. 若用 16K x 8 位的存储器芯片构成该机内存，达到最大容量需用 **a** 片。
- B. 每个字由 **b** 个字节组成。
- C. 一个无符号二进制数由 **c** 位构成。
- D. 中央处理器与 **d** 条总线相连。
- E. 寄存器中右字节最左位的编号是 **e**。

- 供选择的答数
- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4
 - ⑥ 7 ⑦ 8 ⑧ 15 ⑨ 16 ⑩ 32

从下面 4 道试题(试题 14 ~ 试题 17) 中选答的 1 道。若解答的试题数超过 1 道，则解答的前 1 道试题有效。

14 从供选择的答数中选出应填入下面 内的正确答数，并将编号写在答卷的相应栏中。

(1) 求解线性代数方程组

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = f_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = f_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = f_n \end{cases}$$

的松弛迭代公式为

$$x_i^{(k+1)} = x_i^{(k)} + \omega (f_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij}x_j^{(k+1)} - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j^{(k)})/a_{ii}$$

(i=1, 2, ..., n, k=0, 1, 2, ...)

其中 ω 称为松弛因子。

为保证上述迭代公式收敛，必须要求 $|\omega| \leq 1$ 。当 $|\omega| = 1$ 时，上述公式即为高斯-塞德尔(Gauss-Seidel)迭代公式。当 $|\omega| < 1$ 时，即为超松弛法。

(2) 求解方程 $f(x) = 0$ 的牛顿(Newton)迭代公式是 $x_{k+1} = \frac{x_k - f(x_k)}{f'(x_k)}$ 。对于单根，它具有 **c**。

供选择的答数

- a, b, c: ① $\omega < 0$ ② $0 < \omega < 2$ ③ $|\omega| < 1$ ④ $\omega = 1$
- ⑤ $\omega > 2$ ⑥ $\omega > 1$ ⑦ $\omega < 1$ ⑧ $\omega \geq 0$

d: ① $x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f(x_k) - f(x_{k-1})} (x_k - x_{k-1}), k=0, 1, 2, \dots$

② $x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}, k=0, 1, 2, \dots$

③ $x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f(x_k) - f(x_0)} (x_k - x_0), k=0, 1, 2, \dots$

④ $x_{k+1} = x_k - u(x_k) \left\{ \frac{f(x_k) - u(x_k)f'(x_k)}{2[f(x_k) - u(x_k)] - f(x_k)} \right\}, k=0, 1, 2, \dots$

其中： $u(x_k) = -\frac{f(x_k)}{f'(x_k)}$

APPLE II 微机磁盘操作系统有一磁 磁盘驱动程序的应用

(\$2磁道,入口地址 \$3D9)—RWTS子程序,它是DOS的内核程序。灵活使用这段子程序,可以对磁盘任意磁道、任意扇区进行读写操作,可以为软件开发提供帮助。

在调用RWTS子程序时,先建立I/O控制表和设备特征表,为RWTS子程序提供操作DISK I 所必须的信息。再用机器语言编写一段控制子程序,连同I/O控制表、设备特征表用“BSAVE READ/WRITE, A \$C00, L \$24”存入磁盘(程序清单一)。最后用BASIC语言编写一个键盘操作程序(程序清单二)。命名“READ/WRITE DISK”也有一个磁盘。

应用例一:增大磁盘的存储空间
把载有“READ/WRITE DISK”和“R

```

RUN READ/WRITE DISK
READ/WRITE? (R/W) : R
TRACK : 0
SECTOR : 8 读出0磁道8扇区的内容存放在 $2000~$20FF。
CALL-151 进入磁道。
*20FE:28 把 $20FE单元的内容改成28。
*CTRL-C 回到 BASIC 状态。RUN
READ/WRITE? (R/W) : W
TRACK : 0
SECTOR : 8 把修改后的内容写回原处。
驱动器指示灯熄灭后,键入:
PR #6 驱动器指示灯熄灭后,取出程序盘,插入空白磁盘。
INIT-HELLO 若细心去听驱动器响声

```

为了使苹果机 BASIC 语言程序设计者对自己的程序有点权威,我想介绍以下保存 BASIC 语言程序的三种方法。

1. POKE 2049; 0。
键入您的程序后,打入 POKE 2049, 0, 结果程序可以运行,但列表时,只能列出第一行。
2. POKE 214, 128。
键入您的程序后,先运行一次,然后键入 POKE 214, 128, 再键入任何指令,结果均



使用 POKE 保存 BASIC 程序

变成RUN而使程序自动运行,用LIST 也列不出来。

3. POKE 82, 213
键入您的程序后用 POKE 82, 213, 再 SAVE 到磁带上, 当用 LOAD 取回程序时, 会自动执行, 而 RETURN 后, 无论键入任何指令, 均作为 RUN 而自动执行。

保存程序后的一种显示方法:
POKE 2049, 0 保存程序后, 键入一个行号 (除已经保存程序的第一行外), 然后回车, LIST 即可显示原程序。

扇区总数640, 如果拿这个磁盘去格式化其他磁盘, 将收到同样效果。

应用例二: 改造 CP/M2.0 系统盘
使用过 CP/M2.0 系统盘或 dBASE I 的同志都知道, 用“CTRL-P”命令不上打印机, 冷启动后必须用“DDT”的“S”命令修改“DD2F”单元的内容, 才能使用“CTRL-P”。但每冷启动一次都要重复修改操作, 使用非常不便。使用 RWTS 子程序对操作系统稍作修改, 就可以达到一劳永逸的目的。如下操作:

```

RUN READ/WRITE DISK
READ/WRITE? (R/W) : R
TRACK : 2
SECTOR : 11 插入 CP/M2.0 系统盘后按回车键。
CALL-151
*202F:31
*CTRL-C
RUN
READ/WRITE? (R/W) : W
TRACK : 2
SECTOR : 11
修改到此完成, 再使用 CP/M2.0 系统盘时, 按一次 CTRL-P 即接打印机, 再按一次 CTRL-P 关闭打印机, 冷启动后也不用修改内存了。用同样的方法也可以对 dBASE II 的系统盘进行修改。

```

广州 李福田

贵报在85年第七期第四版刊登的《对中学生浅谈在苹果机上学作图》一文介绍的高分辨率作图

我认为还不太好, 该文介绍的作一条直线需四个数据 (B1, B2, B3, B4), 若以前一条线的终点为始点再画一条, 则又需四个数据, 这样数据太多。我们附的程序中, 只需开始“落笔”的二个数据 (X, Y), 以后每作一线只需二个数据 (X, Y) 为了区别这二组数据, 将前一组数据的 Y 值定为负值, 这样, 就减少了数据。另外, 该文的程序运行时, 需先输入要画线段的条数, 如果将程序改为死循环, 再加上一个终止标志-1, 就简单多了。

浙江 陈静

在许多书刊中, 常用的求素数程序, 不仅速度慢, 还可能出现伪素数, 如改用筛法, 就可达到快速、准确的目的。(程序如下)

此程序用布尔数组编写, 以下标值表示自然数。开始时置所有的下标变量都为1, 表示“筛”中具有全部这些自然数。去掉一个数时就把相应的下标变量置0, 从小下标开始找到第一个值为1的下标变量, 其相应下标便是素数”并把它相应倍数筛去, 直到筛完为止。

```

由于筛法无需乘、除运算, 因而找到素数的速度快。
5 INPUT "N=";N:IN: DIM S(N)
10 FOR I = 2 TO N:S(I) = 1: NEXT I
20 FOR I = 2 TO N
30 IF S(I) = 1 THEN PRINT SPC(2);I
35 K = I
40 S(K) = 0: K = K + I
50 IF K > N THEN 40
60 NEXT I
70 END

```

求素数的另一种方法——筛法

的会发现节奏的“嗒嗒”声是40次, 而不是标准DOS的35次了。

经这样格式化的磁盘, 35以后的磁道仍不能使用, 因为目录磁道的VTOC表从C4到FF字节的内容都填满了0, 0是已被使用的分配标志, 新的文件也就没法写进去。解决办法如下操作:

```

RUN (READ/WRITE DISK 程序仍在内存, 所以不用重新调入)
READ/WRITE? (R/W) : R
TRACK : 17
SECTOR : 0
CALL-151
*2034 : 28 磁盘总磁道数 $28
*20C4 : FF 1 FF 释放第35磁道
*20C8 : FF 1 FF 释放第36磁道
*20CC : FF 1 FF 释放第37磁道
*20D0 : FF 1 FF 释放第38磁道
*20D4 : FF 1 FF 释放第39磁道
*CTRL-C
RUN
READ/WRITE? (R/W) : W
TRACK : 17
SECTOR : 0
经过以上操作的磁盘为40磁道, 16扇区。

```

程序2

```

10 HOME : REM READ/WRITE DISK
20 PRINT TAB(10);"READ/WRITE DISK": PRINT
30 DS = CHR$(4): PRINT DS: "LOAD READ/WRITE
40 INPUT "READ/WRITE(R/W) : ";R: PRINT
50 IF R = "R" THEN I = 01
50 IF R = "W" THEN I = 02
70 INPUT "TRACK: ";T: PRINT
80 IF T > = 40 THEN 70
90 INPUT "SECTOR: ";S: PRINT
100 IF S > = 14 THEN 90
110 PRINT "<1> ENTER:CALL-151<R>": PRINT
120 PRINT "<2> ENTER:2000<R> DR 2000<R>":
130 POKE 3086,T: POKE 3087,S: POKE 3094,I
140 CALL 3072
150 DEL 30,30

```

单板机数据输入及固化的改进

笔者参考有关资料, 对TP801监控程序做了二点小改动, 实现了数据快速输入和固化。

1. 数据连续键入法, 此改动极简单, 将监控程序中01BBH的“JP DIS-UP”指令改为“JP CCS4”。即存贮单元检查修改程序结束后原转去显示更新, 现改为转执行“NEXT”键命令, 这样可在键入二位十六进制数后自动转入下一单元的写入, 不必再按NEXT键, 操作者按照程序清单可连续键入, 最后用NEXT和LAST键检查核对, 使输入速度提高三分之一以上。

2. EPROM 写入程序的改进: 将原有的写入程序进行少许改动, 入口地址仍为05D3H, 占用原单极机05D3H~0603H共48个存贮单元。程序清单见附录。

修改后, 可将存放在RAM、ROM起始地址为任意单元的数据写入插在PROM2插座上的 EPROM 芯片的任意单元中去, 每次写入的源数据首址、目的数据首址可以任意设定, 不再受原单极机的限制, 为随时进行固化提供了方便。写入时不必拔出芯片进行紫外线照射等操作, 直接对空白单元进行写入。

按写入要求在2FC0~2FC5 H六个存贮单元中依次输入源数据首址、目的地数据首址、复制的字节数。低字节在前, 高字节在后。然后还是按单极机原有的操作顺序进行。若复制无误, 经一段时间后, 重新显示“P”; 若有错, 则会显示出错单元和内容, 全部过程十分钟左右即可完成。

改进的EPROM写入程序清单

```

ORG 05D3H
CCS12, LD A, 150
        DEL 30,30
        OIH
LD (PRFLG), A
LD HL, (2FC0H)
LD DE, (2FC2H)
LD BC, (2FC4H)
PUSH DE
PUSH HL
PUSH BC
CCS12A, LD A, 25H
        OUT (86H), A
LD A, 0CBH
        OUT (86H), A
LD A, 80H
        OUT (8CH), A
LDI
LD A, 0
        OUT (8CH), A
LD A, 03H
        OUT (86H), A
JP PE, CCS12A
POP BC
POP HL
POP DE
NOP
NOP
CCS12B, LD A, (DE)
        CPI
JR NZ, CCS12C-$
JP PO, RESTRI
INC DE
JR CCS12B-$

```

众所周知, 在紫金 II (或苹果 II) 机上, 打开和关闭打印机通道的命令是“PR #1”和“PR #0”。

当它们作为立即型命令从键盘输入时, 其用法是毫无疑问的, 但是当作为延迟执行命令时, 就可能存在一些问题。固然, 此时最简单可行的办法是: 直接将 PR #1 (或 PR #0) 作为语句, 形如: (行号) PR #1 (或 PR #0) 但是这个办法并不总是可靠的。比如如下程序:

```

10 REM PO
20 HOME
30 PR #1
40 PRINT "A EXAMPLE PROGRAMME"
50 PR #0
60 PRINT CHR$(4) "RUN P1"

```

程序的最后一行, 旨在使得程序运行完毕后紧接着将磁盘上的名为“P1”的程序调入内存并执行。可是实际上, 当程序运行到该行时, 却只是在屏幕上显示出“RUN P1”字样, 磁盘机并无动静, 而屏幕上已出现提示符“(*)”, 表明程序运行结束了。为了达到预期的运行效果, 此时不管如何想方设法, 比

小议“PR#1”和“PR#0”

——紫金 II 机使用经验点滴(三)

如在30行前增加 CLEAR 语言或添加 PRINT 语句, 均不能解决问题。解决的办法只有一个, 即将30行和50行修改为DOS命令, 修订后的程序如下:

```

10 REM PO
20 HOME
30 PRINT CHR$(4) "PR#1"
40 PRINT "A EXAMPLE PROGRAMME"
50 PRINT CHR$(4) "PR#0"
60 PRINT CHR$(4) "RUN P1"

```

这样, 打印机打完字后, 磁盘机便转动起来, 计算机便接着执行磁盘上的 P1 程序了。

作为小结, 似乎应该是, 程序中如果不存在DOS命令, 那么直接使用 PR #1 和 PR #0 也并不妨事。但为了以后使用 DOS 命令, 也为了正规起见, 有必要将它们改成 PRINT CHR \$(4) "PR #1" 和 PRINT CHR \$(4) "PR #0", 假如程序中多次用到它们, 可以使用两个变量 (行号) P1 \$ = CHR \$(4) + "PR #1"; P0 \$ = CHR \$(4) + "PR #0" 以后要连通打印机只要用 PRINT R1 \$ 新开打印机用 P0 \$ 就可以了。

泰州 王才宝

上机第三题解：今年全国青少年计算机竞赛上机试题的第三题是一个求中国象棋中的马在棋盘内跳动路线的问题。

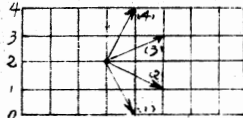
初看此题会感到很棘手。难点之一，题中马从棋盘的左下角至右上角的步数不一，可能四步，也可能是七步或者八步，所以此题若有多级循环解决是比较麻烦的，也不大容易实现。难点之二，怎样保证所行路线的计数不重复，不遗漏，这要求算法不仅能算出路线，而且还要按一定次序计数保证不重不漏。

本着以上两点，观察当马在棋盘上某点时（设此点坐标为（x，y）），由题意限制，它下一步可能跳的方向有四种（如图）对于每个方向其坐标变化如下：

- (1) X=X+1, Y=Y-2;
(2) X=X+2, Y=Y-1;
(3) X=X+1, Y=Y+1;
(4) X=X+2, Y=Y+2.

根据以上特点，可以按如次步骤跳马：马从左下角开始跳，每跳到一处，就从方向(1)开始试走，若可行则走到下一点，否则就沿方向(2)试走……直至方向(4)。倘若四个方向都走不通，那就以退为进，后退一步……如果这点其他未走过的方向也都行不通，就再退一步……退到左下角后无法可走即完成寻找路线的过程。在这个过程中马每到一次右上方就找到一条可行路线。

所附程序就是以上思想编写的。其中数组X、Y分别记录方向(1)~(4)的纵横坐标变化情况，数组B记录马每次跳步方向的代码。程序的35~90句计算可行路线，100~140句打印具体的跳步情况。附图：



```
5 DIM X(4), Y(4), B(8)
10 FOR I = 1 TO 4: READ X(I), Y(I)
: NEXT I
20 DATA 1,-2,-2,-1,2,1,1,2
35 K = K + 1
38 IF K > 4 THEN K = B(M): X = X - X(K): Y = Y - Y(K): G = X: W = Y: M = M - 1: GOTO 35
40 G = X + X(K): W = Y + Y(K)
50 IF G > 8 OR W < 0 OR W > 4 THEN G = X: W = Y: GOTO 35
60 X = G: Y = W: M = M + 1: B(M) = K
90 IF X < 8 OR Y < 4 THEN K = 0: GOTO 35
100 T = 1: FOR I = 0 TO M
120 E = X + X(B(I)): R = R + Y(B(I))
130 NEXT I: E = 0: R = 0
140 PRINT "--(T)--": GOTO 35
```

1986年全国青少年计算机程序设计竞赛试题(试解)

上机第三题解：我是用逐步搜索的办法解这道题的。马从原点(0,0)出发，依次向四个方向探索，四个方向依次是从下向上，如第一次搜索失败（跳出棋盘或跳入某些死角），就向第二个方向搜索，直到成功，然后记下这一座标，从马跳到的位置重复上述过程。如四个方向都搜索完毕，那就退一步向另一方向搜索。直到搜索过所有路线。程序中L数组记录了马在这一座标搜索的方向编号，因为只有四个方向，所以编号为0至3。变量I记录了搜索的深度。A数组与B数组记录了每一深度的座标位置。变量X、Y记录了下一深度将要搜索的座标位置。D数组记录了四种搜索方向。程序第10句定义了L数组，并给D数组赋值。30句至50句判断了在某一座标上是否搜索完四个方向。如果是，则退到前一坐标向另一方向搜索，还判断了是否搜索过所有可行路线，如果是则结束程序。60句算出下一深度将要搜索的座标。70句判断是否到达可跳至(8,4)的座标(7,2)或(6,3)，如果是则打印结果。80句判断是否跳出棋盘或跳入死角，如果是则返回20句进行下一方向的搜索。90句记录下这一深度，退回60句，向下一深度探索。第100句中的变量M是搜索出的路线的方案号。如把第110句中的打印语句改为PRINT X; " ", Y; " —"; 8; " ", 4; TAB(50); M则打印时会整齐一些。我用的是APPLE II型电脑，运行时间为40秒。

洛阳市二中 陈洪

```
10 DIM L(4), D(4) = 0, 1, 2, 3
20 L(0) = 0: L(1) = 1: L(2) = 2: L(3) = 3
30 IF L(I) < 3 THEN I = I + 1: IF I = 4 THEN I = 0
40 L(A(I), B(I)) = 0: I = I - 1: IF I < 0 THEN END
50 GOTO 20
60 X = A(I) + 3 - ABS(D(A(I), B(I))) + B(I) + D(L(A(I), B(I)))
70 IF X = 7 AND Y = 2 OR X = 6 AND Y = 3 THEN GOTO 100
80 IF Y < 0 OR Y > 4 OR X > 6 THEN GOTO 20
90 I = I + 1: A(I) = X: B(I) = Y: GOTO 60
100 M = M + 1: FOR N = 0 TO I: PRINT A(N); " ", B(N): " —"; NEXT M
110 PRINT M; " ", Y; " —"; 8; " ", 4; M: GOTO 20
```

上机第三题解：第三题编得相当严谨，它是用的试探的方法，逐步达到目的，首先试探，向下走立日，不成功则试探向上走立日(50句的功能)，不成功则向下走横日(60句的功能)，再成功则向上走横日(50句的功能)，仍然不成功则退回一步继续试探(70~80句的功能)，90判断是到达(8,4)点，110句进行下一步试探……

大连油田第二中学 姜滨 指导老师：郑仁坤

```
10 X(0)=0:Y(0)=0:A=1:B=-2:I=1
30 X(1)=X(1-1)+A:Y(1)=Y(1-1)+B
40 IF Y(1)=0 AND Y(1)=4 THEN G=0
50 IF B<0 THEN B=-B:GOTO 30
60 IF B=2 THEN A=2:B=-1:GOTO 30
70 X(I)=0:Y(I)=0:I=1:IF I=0 THEN END ELSE A=X(I)-X(I-1)
80 B=Y(I)-Y(I-1):GOTO 50
90 IF X(I)=0 AND Y(I)=4 THEN H=120
100 IF X(I)=0 AND Y(I)=9 THEN H=50
110 I=I+1:A=1+B:-2+GOTO 30
120 W=+1:PRINT I;TAB(5);
125 FORK=0TO1
130 LPRINTRIGHT$(STR$(X(K)),1);";";RIGHT$(STR$(Y(K)),1);
132 IFK=1 THEN H=140
135 LPRINT " ";
140 NEXTK:LPRINT
150 GOTO 20
```

音律计算程序

音乐，无论是交响乐，轻音乐还是民乐，实质上都是音乐家巧妙地利用各种强弱，高低和长短不同的声音进行各种不同的有机组合，以此，抒发情感，给听众以美的享受。音乐中的音的强弱，取决于声波振幅的大小，音质取决于乐音的泛音成分，其音高则由乐音基频的频率值的大小来决定。这些不同频率的乐音的频率值符合一定的数学规律，通过数学运算便可求出其准确的数值。为此，笔者设计了一个音乐中常用的十二平均律的计算程序，该程序不仅能准确地迅速地进行音律的数学运算，而且，还能将运算结果，以表格的形式打印出来，使用起来十分方便。

在十二平均律中，一个八度被等分为十二个半音程，所谓等分是指每相邻二音（相隔一个半音程）的频率比都等于一个常数 $2^{1/12}$ 。所以相距八度例如1与12音的振动频率数的比值为2，相距五度如1与5音的振动频率数之比为 $2^{7/12}$ 。一个半音程又可细分为100音分，所以一个八度音程可分为1200音分，相距一音分的两个半音程的频率之比为一常数 $2^{100/12}$ 。求比X音高半音或高一音分的音的数学公式分别为： $y = X \cdot \sqrt[12]{2}$ 和 $y = X \cdot \sqrt[2]{2}$ 。音律计算程序正是利用上述两个数学公式，计算并打印出“十二平均律音分频率对照表”。

因为考虑到目前将用的标准音并不完全是440HZ，这一情况从进口的电子琴可以看到，所以在设计程序时就没有将标准音固定下来，而是在程序运行过程中由键盘输入计算机。只要通过键盘输入不同的标准音，便可得到不同的“十二平均律音分频率对照表”。 四川 韩蔚

```
10 CLS
20 WIDTH "LPT1": .135
30 DIM M(12), N(12), B(12)
40 LOCATE 5,5:INPUT "标准音" :A
50 CLS:LOCATE 5,5:INPUT "相距音分数" :B
CLS
FOR I=1 TO 12
G=I-10
M(I)=A+2*(G/12)
NEXT I
CLS:LOCATE 5,5:INPUT "姓名" :X$
ORHYTHM的整数 BASIC 程序是专门用来绘制生物节奏曲线的，不少人可能不知道。这里举一个例子说明用法。运行该程序后，具体操作如下（左面是机器在屏幕的提问，右面是键盘输入）：
YOUR NAME, PLEASE?
WANG BIRTHDATE(MM/DD/YY-YY) 2/24/1959 FORECAST(MM/DD/YYYY) 7/1/1986
这时屏幕就将所期望的曲线显示出来。所显示的是从期望日期（本例是1986年7月1日）往后一个月内的曲线。红、绿、蓝三条曲线，带有字母P、E、M分别代表体力、情绪、智力。同时显示的还有 DAYS LIVED 9989，意思是：从出生到86年7月1日已活了9989天。显示完毕机器继续提问 ANOTHER PLOT, WANT? 若回答Y则可输入另一个输入日期，若直接按RETURN，则机器会继续显示下一个月的曲线。
```

大连 王道顺

问题征解 我有一个CASIO FX-702P计算器只能编程在350步之内，否则，多写一步则全部程序销毁，不知是何缘故，而且，数据存储器只能用DEFM指令扩充到16，即400步；同时，输入数组一旦超过100个时，则原来输入数据销毁，不知是计算机本身毛病还是使用不当？ 湖北 江潮

对《PC-1500机保密程序》的一点修改

读软件报86年18期樊建新同志《PC-1500保密程序》一文，发现当前保密程序中，有ON AGOTO n1, n2, ..., ON A GO -SUB m1, n2... 以及有DATA等指令时，就不能进行加密或解密后无法正常运行。故对保密程序作如下修改：
310, U=0:
FOR K=1+1 TO I+9: X=PEEK K
:
340, NEXT K
:
360, IF X=44 LET I=K: GOTO 300
725+1F S=1 OR (PEEK(C+3)=241 AND PEEK(C+4)=141) GOTO 765
:
另外，若先在待加密程序中加入POKE 37867,PEEK&7865,PEEK&7866语句后，再进行保密。则该程序运行后就可实现：不可看、不可打印以及不能转录。这时程序应用DEF运行

也谈生物节奏曲线程序

《软件报》85年第三期刊登了“绘制生物节奏曲线的程序”一文。其程序70是在PC-1500袖珍机上用的。APP-90 M(I)=A+2*(G/12) NEXT I ORHYTHM的整数 BASIC 程序是专门用来绘制生物节奏曲线的，不少人可能不知道。这里举一个例子说明用法。运行该程序后，具体操作如下（左面是机器在屏幕的提问，右面是键盘输入）：
YOUR NAME, PLEASE?
WANG BIRTHDATE(MM/DD/YY-YY) 2/24/1959 FORECAST(MM/DD/YYYY) 7/1/1986
这时屏幕就将所期望的曲线显示出来。所显示的是从期望日期（本例是1986年7月1日）往后一个月内的曲线。红、绿、蓝三条曲线，带有字母P、E、M分别代表体力、情绪、智力。同时显示的还有 DAYS LIVED 9989，意思是：从出生到86年7月1日已活了9989天。显示完毕机器继续提问 ANOTHER PLOT, WANT? 若回答Y则可输入另一个输入日期，若直接按RETURN，则机器会继续显示下一个月的曲线。

一、LASER310汉字造字输出 (第8期,四)

```

10 POKE-29975,0
20 POKE-29974,0
30 POKE-29973,0
40 POKE30884,234
50 POKE30885,138
60 POKE30969,236
70 POKE30970,138
80 CRUN
90 END

0 FORI=0T060:READA:POKE31497+I,A:NEXT
204 FORI=1T0144:READA:POKE31558+I,A:NEXT
:GOSUB1300
205 CLS:D=0:B$="":Q=0:M=0:A=41:COLOR2,0
210 FORI=0T013:POKE28680+I,159:NEXT
215 FORI=0T011:POKE28712+I*32,159:POKE28
725+I*32,159:NEXT
220 FORI=0T013:POKE29096+I,159:NEXT
225 PRINT@448,"":INPUT"NO.=";ZH
228 IFZH>110THENZH=110
230 DZ=31559+ZH*36:PRINT@25,ZH
232 IFDZ>32767THENDZ=DZ-65536
235 Q=28672+45
240 POKEQ,150:FORI=1T0100:NEXT
245 K$=INKEY$
250 IFK$="N"THENGOSUB500
255 IFK$="L"THENGOSUB550
260 IFK$=","THENGOSUB600
265 IFK$="."THENGOSUB650
270 IFK$="K"THENGOSUB700
275 IFK$="M"THENGOSUB750
280 IFK$="^"THENGOSUB850
282 IFK$="?"THENGOSUB570
284 IFK$="<"THENGOSUB620
286 IFK$=">"THENGOSUB670
290 IFK$="/"THENGOSUB720
300 IFK$="\ "THENGOSUB770
310 IFK$"<>" THEN240
320 SOUND26,3
340 FORI=0T011:FORL=1T03:FORJ=1T04:GOSUB
800:A=A+1:NEXTJ
350 GOSUB850:M=M+1:B$="":NEXTL:A=A+20:NE
XTI
360 SOUND26,3:SOUND31,3
370 MODE(1):GOSUB900:FORI=1T02000:NEXT
380 GOTO205
400 DATA201,1,29,0,17,16,123,62,0,33,0,1
12,8,26,19,119,35,26,19
410 DATA119,35,26,19,119,35,9,8,60,254,1
2,194,21,123,201
420 DATA33,224,112,17,0,112,1,32,7,237,1
76,175,33,32,119,8,175
430 DATA119,35,8,60,254,224,194,58,123,2
01
440 DATA3,3,0,12,12,192,255,240,48,48,20
7,204,192,0,0,204,255
442 DATA3,255,195,51,12,255,51,255,195,5
1,12,255,3,12,195,51,12
444 DATA195,15,0,48,0,48,48,48,48,48,48,
48,48,48,63,255,240,0
446 DATA48,0,0,48,0,48,48,48,48,48,48,48,
48,48,48,48,48,63,255
450 DATA240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,0,3,12,0
,3,60,255,51,204,12
460 DATA51,12,12,51,12,63,51,12,51,51,12
,195,51,12,243,3,15,12
465 DATA3,12,51,3,12,192,15
500 POKEQ,144:GOTO530
520 POKEQ,96
530 Q=Q-32:IFPEEK(Q)=159THENQ=Q+32
540 RETURN
550 POKEQ,144:GOTO580
570 POKEQ,96
580 Q=Q+32:IFPEEK(Q)=159THENQ=Q-32
590 RETURN
600 POKEQ,144:GOTO630
620 POKEQ,96
630 Q=Q-1:IFPEEK(Q)=159THENQ=Q+1
640 RETURN

```

```

550 POKEQ,144:GOTO680
370 POKEQ,96
380 Q=Q-1:IFPEEK(Q)=159THENQ=Q-1
690 RETURN
700 POKEQ,144:GOTO730
720 POKEQ,96
730 Q=Q+31:IFPEEK(Q)=159THENQ=Q-31
740 RETURN
750 POKEQ,144:GOTO780
770 POKEQ,96
780 Q=Q+33:IFPEEK(Q)=159THENQ=Q-33
790 RETURN
800 C=PEEK(A+28672)
810 IFC=96THENA$="0"
820 IFC=144THENA$="1"
830 IFC=150THENA$="0"
840 B$=B$+A$:RETURN
850 FORK=4T01STEP-1:E=VAL(MID$(B$,K,1))
860 D=D+3*INT(4*(4-K)*E+0.05):NEXT
870 POKEDZ+M,D:D=0:RETURN
900 W=14:G=10:GOSUB920:W=5:G=35:FORI=1T0
7:GOSUB920:NEXT:RETURN
920 IFDZ<0THENDZ=DZ+65536
922 D1=INT(DZ/256):D2=DZ-D1*256:D1=D1-17
3
930 POKE31503,123+D1:POKE31502,D2
940 W0=28672+W+G*32:W1=INT(W0/256):W2=W0
-W1*256
950 POKE31507,W2:POKE31508,W1
960 X=0:POKE30862,10:POKE30863,123:X=USR
(0)
970 W=W+3:IFW>29THEN990
980 RETURN
990 W=0:G=G+13:IFG>52THEN998
995 RETURN
998 GOSUB1200:G=52:W=0:RETURN
999 END
1000 ZC=LEN(HZ$):P=ZC/3-1:FORH=0TOP:ZH=U
AL(MID$(HZ$,H*3+1,3))
1010 D0=INT((71+ZH*36)/256):D1=D0:D2=71+
ZH*36-D0*256
1020 GOSUB930:NEXTH:RETURN
1200 POKE30862,43:POKE30863,123:X=USR(0)
1205 POKE30862,43:POKE30863,123:X=USR(0)

```

```

1210 RETURN
1300 MODE(1):G=0:W=6:FORI2=1T040:HZ$="00
0001000002":GOSUB1000
1302 NEXT I:FORI=1T03000:NEXT:RETURN
二、自动优选电子计算机回归法 (第12
期,三版)

```

```

10 PRINT *****
20 LPRINT *****
30 LPRINT *****
40 INPUT "请给初始值: N=";N
50 DIM X(3),Y(N),A(7),B(7),R(7),S(7),RA(30),RB(30)
60 FOR I=0 TO N
70 NEXT I
80 NEXT J
90 FOR I=0 TO 30
100 READ RA(I),RB(I)
110 NEXT I
120 T=0
130 LPRINT "初始数据: R (n-2 =":T:" ) 0.05 =":RA(T)
140 LPRINT "初始数据: R (n-2 =":T:" ) 0.01 =":RB(T)
150 LPRINT "-----"
160 FOR I=0 TO N
170 X(I)=Y(I)*A(7)+GOSUB 1170
180 NEXT I
190 END
200 GOTO 210
210 LPRINT "数据点: Y=A+B*X"
220 FOR I=0 TO N
230 X(I)=Y(I)+M+GOSUB 1320
240 Y(I)=Y(I)-Y^2
250 NEXT I
260 S(0)=SQR(VI/(N-2))
270 GOTO 280
280 FOR I=0 TO N
290 X(I)=Y(I)+M+GOSUB 1320
300 Y(I)=Y(I)+Y(J)+GOSUB 1170
310 NEXT I
320 GOTO 210
330 LPRINT "-----"
340 LPRINT "数据点: 1/Y=A+B/X"
350 FOR I=0 TO N
360 X(I)=Y(I)+M+GOSUB 1320
370 Y(I)=1/Y(I)-Y^2
380 NEXT I
390 S(0)=SQR(VI/(N-2))
400 GOTO 280
410 X(I)=Y(I)+M+GOSUB 1170
420 NEXT I

```



```

430 GOSUB 1210
440 LPRINT "-----"
450 LPRINT "图式3: Y=A*X^B"
460 A(3)=EXP(A(3))
470 FOR I=1 TO N
480 X=X(I):Y=M:GOSUB 1320
490 YI=YI+(Y(I)-Y)^2
500 NEXT I
510 S(M)=SOR(YI/(N-2))
520 GOSUB 1260
530 FOR J=1 TO N
540 XA=X(J):YA=LOG(Y(J)):GOSUB 1170
550 NEXT J
560 GOSUB 1210
570 LPRINT "-----"
580 LPRINT "图式4: Y=A+E^(B*X)"
590 A(4)=EXP(A(4))
600 FOR I=1 TO N
610 X=X(I):Y=M:GOSUB 1320
620 YI=YI+(Y(I)-Y)^2
630 NEXT I
640 S(M)=SOR(YI/(N-2))
650 GOSUB 1260
660 FOR J=1 TO N
670 XA=1/X(J):YA=LOG(Y(J)):GOSUB 1170
680 NEXT J
690 GOSUB 1210
700 LPRINT "-----"
710 LPRINT "图式5: Y=A+E^(B*X)"
720 A(5)=EXP(A(5))
730 FOR I=1 TO N
740 X=X(I):Y=M:GOSUB 1320
750 YI=YI+(Y(I)-Y)^2
760 NEXT I
770 S(M)=SOR(YI/(N-2))
780 GOSUB 1260
790 FOR J=1 TO N
800 XA=LOG(X(J)):YA=Y(J):GOSUB 1170
810 NEXT J
820 GOSUB 1210
830 LPRINT "-----"
840 LPRINT "图式6: Y=A+B*LOG(X)"
850 FOR I=1 TO N
860 X=X(I):Y=M:GOSUB 1320
870 YI=YI+(Y(I)-Y)^2
880 NEXT I
890 S(M)=SOR(YI/(N-2))
900 GOSUB 1260
910 FOR J=1 TO N
920 XA=EXP(-X(J)):YA=1/Y(J):GOSUB 1170
930 NEXT J
940 GOSUB 1210
950 LPRINT "-----"
960 LPRINT "图式7: Y=1/(A+B+E^(-X))"
970 FOR I=1 TO N
980 X=X(I):Y=M:GOSUB 1320
990 YI=YI+(Y(I)-Y)^2
1000 NEXT I
1010 S(M)=SOR(YI/(N-2))
1020 GOSUB 1260
1030 J=1
1040 FOR I=1 TO 7
1050 IF S(J)<=S(I) THEN 1070
1060 J=I
1070 NEXT I
1080 LPRINT "-----"
1090 LPRINT "图式8: F(X)=1"
1100 L=0
1110 INPUT "输入要算的X值(如果输入0则结束):" X:IF X=0 THEN END
1120 L=L+1
1130 LPRINT "X("L")="X
1140 GOSUB 1320
1150 LPRINT "Y="Y
1160 GOTO 1110
1170 XS=X8+XA:YS=Y8+YA
1180 XF=XF+XA*YA:YF=YF+YA*YA
1190 XY=XY+XA*YA
1200 RETURN
1210 M=M+1
1220 B(M)=(XY-YS*YS/N)/(XF-XS*XS/N)
1230 A(M)=(YS/N-XS*B(M))
1240 R(M)=(XY-XS*YS/N)/SOR(ABS((XF-XS*XS/N)*(YF-YS*YS/N)))
1250 RETURN
1260 LPRINT "图式8 A("M")="A(M)
1270 LPRINT "图式8 B("M")="B(M)
1280 LPRINT "图式8 R("M")="R(M)
1290 LPRINT "图式8 S("M")="S(M)
1300 XS=0:YS=0:XY=0:XF=0:YF=0:YI=0
1310 RETURN
1320 IF J=1 THEN LET Y=A(J)+B(J)*X
1330 IF J=2 THEN LET Y=X/(A(J)+X+B(J))
1340 IF J=3 THEN LET Y=A(J)*X^B(J)
1350 IF J=4 THEN LET Y=A(J)+EXP(B(J)*X)
1360 IF J=5 THEN LET Y=A(J)+EXP(B(J)*X)
1370 IF J=6 THEN LET Y=A(J)+B(J)*LOG(X)
1380 IF J=7 THEN LET Y=1/(A(J)+B(J)+EXP(-X))
1390 RETURN
1400 DATA .997,1.,.95, .99, .878, .959, .811, .917, .754, .874, .707, .834,
.666, .798, .632, .765, .602, .735, .576, .708, .553, .684, .532, .661, .51
4., .641, .497, .623, .482, .606
1410 DATA .468, .59, .456, .575, .444, .561, .433, .549, .423, .537, .413,
.526, .404, .515, .396, .505, .388, .496, .381, .487, .374, .478, .367, .47,
.361, .463, .355, .456, .349, .449

```

三、“游戏程序移植浅谈(三) uFO游戏程序(第19期,四版)

```

10 CLS
20 U$="AAA"
30 X=15:X1=0:S=0:Y0=14:S1=0:Q=0
40 Y=5:W=0
50 PRINT@32*X+X," ";
55 PRINT@0,0,0

```

```

56 W=W+1
70 X=X+INT(RND(0)*3)-1
80 Y=Y+INT(RND(0)*3)-1
81 GOSUB4000
90 IFX<0THENX=0
100 IFX>27THENX=27
110 IFY<0THENY=0
120 IFY>10THENY=10
130 PRINT@32*X+X,U$;
140 GOSUB1000
145 IFW=500THEN7000
150 GOTO50
1000 A$=INKEY$
1010 IFA$=","ANDX1<27THENX1=X1+1
1020 IFA$=","ANDX1>0THENX1=X1-1
1030 PRINT@32*X15+X1," M ";
1031 IFS=1GOSUB2000
1032 IFS=0ANDA$=" "THENS=1:X0=X1+1
1040 RETURN
2000 PRINT@32*X0+X0," ";:IFY0=0THENS=0:Y
0=14:RETURN
2010 Y0=Y0-1
2020 IFPEEK(28672+32*Y0+X0)=65THEN3000
2030 PRINT@32*X0+X0," I ";
2040 RETURN
3000 PRINT@32*X+X,"###";
3005 SOUND31,5:Q=Q+1
3008 PRINT@32*X+X," ";
3010 S=0
3020 Y0=14:RETURN
4000 IFRND(0)>.5ANDS1=0THENS1=1:Y2=Y+1:X
2=X+1
4010 IFS1=0THENRETURN
4020 PRINT@32*Y2+X2," ";
4030 Y2=Y2+1
4031 IFY2=16THENS1=0:RETURN
4040 IFPEEK(28672+32*Y2+X2)=77THEN5000
4050 IFPEEK(28672+32*Y2+X2)=73THEN6000
4060 PRINT@32*Y2+X2,"$ ";:RETURN
5000 SOUND20,5:Q=Q-1
5010 S1=0:RETURN
6000 IFRND(0)>.5THENS1=0:RETURN
6010 PRINT@32*X0+X0," ";:S=0:Y=14:RETURN

7000 CLS:SOUND20,6:SOUND16,9
7010 PRINT@260,"YOU SCORE IS ";Q:PRINT:
PRINT
7020 END

```

四、键盘作画(第4期,四版)

```

1 DATA23,4,25,1,25,5,23,7,20,4,21,1,20,5,
18,7,18,3,20,3,21,7
2 DATA21,3,18,3,27,4
5 DATA25,1,23,8,23,4,25,1,25,5,23,7,20,4,
21,1,20,5,18,7,18,3,20
6 DATA3,21,7,21,3,11,3,20,4,18,1,16,8,18,
3,16,3,25,7,25,3
7 DATA21,3,18,4,25,1,25,5,23,7,20,3,21,3,
23,7,23,3,25,3,23,3,21
8 DATA3,20,8,18,3,16,2,25,7,25,3,21,3,18,
4,25,1,25,5,23,7,20,3
9 DATA18,3
10 DATA23,7,23,3,20,3,18,4,16,1,16,8,0,7

13 DIMF$(94),D$(94)
14 FORI=1TO67:READF$(I),D$(I):NEXT
15 GOTO40
20 FORI1=0TO127:SET(I1,0):SET(I1,63):
NEXT
25 FORI1=0TO83:SET(0,I1):SET(127,I1):
NEXT:RETURN
40 MODE(1)=COLOR2:GOSUB20
43 X=64:Y=32:K$=INKEY$
50 RESET(X,Y)
60 K$=INKEY$:IFK$<>" "THEN80
70 FORA=1TO100:NEXT:SET(X,Y):FORA=1T
0100:NEXT:GOTO50
80 IFK$<>"Z"THEN90
85 X=X-1:IFX<0ORX>127THENX=X+1
90 IFK$<>"X"THEN100
95 X=X+1:IFX<0ORX>127THENX=X-I
100 IFK$<>"C"THEN110
105 Y=Y-1:IFY<0ORY>63THENY=Y+1
110 IFK$<>"U"THEN120

```

```

115 Yx=Yx+1:IFYx<0ORYx>63THENYx=Yx-1
120 IFK$<>"A"THEN130
124 Yx=Yx-1:Xx=Xx-1
125 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
+1:Xx=Xx+1
130 IFK$<>"S"THEN140
135 Yx=Yx-1:Xx=Xx+1
136 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
+1:Xx=Xx-1
140 IFK$<>"D"THEN150
145 Yx=Yx+1:Xx=Xx-1
146 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
-1:Xx=Xx+1
150 IFK$<>"F"THEN160
155 Yx=Yx+1:Xx=Xx+1
156 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
-1:Xx=Xx-1
160 IFK$<>"M"THEN170
165 SET(Xx,Yx):Xx=Xx-1
166 IFXx<0ORXx>127THENXx=Xx+1
170 IFK$<>" "THEN180
175 SET(Xx,Yx):Xx=Xx+1:IFXx<0ORXx>127THE
NXx=Xx-1
180 IFK$<>" "THEN190
185 SET(Xx,Yx):Yx=Yx-1:IFYx<0ORYx>63THEN
Yx=Yx+1
190 IFK$<>" "THEN200
195 SET(Xx,Yx):Yx=Yx+1:IFYx<0ORYx>63THEN
Yx=Yx-1
200 IFK$<>"K"THEN210
205 SET(Xx,Yx):Yx=Yx-1:Xx=Xx-1
206 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
+1:Xx=Xx+1
210 IFK$<>"L"THEN220
215 SET(Xx,Yx):Yx=Yx-1:Xx=Xx+1
216 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
+1:Xx=Xx-1
220 IFK$<>" "THEN230
225 SET(Xx,Yx):Yx=Yx+1:Xx=Xx-1
226 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
-1:Xx=Xx+1
230 IFK$<>" "THEN240
235 SET(Xx,Yx):Yx=Yx+1:Xx=Xx+1
236 IFXx<0ORXx>127ORYx<0ORYx>63THENYx=Yx
-1:Xx=Xx-1
240 IFK$="Q"THENGOSUB1140:GOTO50
250 IFK$="W"THENGOSUB1330:GOTO50
260 IFK$="R"THENGOSUB1240:GOTO50
270 IFK$="Y"THENGOSUB1400:GOTO50
280 IFK$="U"THENGOSUB850:GOTO50
290 IFK$="O"THENGOSUB2220:GOTO50
300 IFK$="N"THENGOSUB1200:GOTO50
310 IFK$="B"THENGOSUB850:GOTO50
320 IFK$="G"THENGOSUB540:GOTO50
330 IFK$="H"THENGOSUB780:GOTO50
340 IFK$="J"THENU1x=0:T1x=3:W1x=Xx:U1x=Y
x:GOSUB1300:GOTO50
350 IFK$="E"THENGOSUB600:GOTO50
360 IFK$="T"THENGOSUB750:GOTO50
370 IFK$="0"THENCOLOR1:GOSUB20:COLOR2:GO
T0500:GOTO50
380 IFK$="I"THENGOSUB1500:GOTO50
390 IFK$="5"THENGOTO590
400 IFK$="6"THENGOTO580
410 IFK$="7"THENGOSUB520:GOTO50
420 IFK$="8"THENGOSUB1000:GOTO50
425 IFK$="9"THENGOSUB1570:GOTO50
430 IFK$="-"THENGOTO40
440 IFK$="P"THENCOLOR1:GOSUB20:GOTO2065
442 IFK$="1"THENCOLOR1:GOTO50
444 IFK$="2"THENCOLOR2:GOTO50
446 IFK$="3"THENCOLOR3:GOTO50
448 IFK$="4"THENCOLOR4:GOTO50
450 GOTO50
500 SET(Xx,Yx):B$=INKEY$:IFB$<>" "THENGOT
050ELSE500
520 FORI1x=1TO67:SOUND Fz(I1x),Dz(I1x):NE
XT
530 RETURN
540 FORI1x=-3TO3:SET(Xx+I1x,Yx):NEXT
550 FORI1x=-3TO3:SET(Xx,Yx+I1x):NEXT
560 FORI1x=-3TO3:SET(Xx+I1x,Yx+I1x):NEXT
570 FORI1x=-3TO3:SET(Xx-I1x,Yx+I1x):NEXT
:Yx=Yx+4:RETURN
580 SOUND8,9:B$=INKEY$
585 IFB$<>" "THENGOTO50ELSEFORI1x=1TO2900
:NEXT:GOTO580
590 SOUND31,3:B$=INKEY$
595 IFB$<>" "THENGOTO50ELSEFORI1x=1TO500:
NEXT:GOTO590
600 FORJ1x=3TO0STEP-1:FORI1x=-J1xTOJ1x
610 SET(Xx+I1x,Yx+J1x-7):SET(Xx+I1x,Yx-J
1x-1)
620 NEXT:NEXT:RETURN
650 Yx=Yx-3:FORJ1x=-2TO2:FORI1x=-1TO1
660 SET(Xx+J1x,Yx+I1x):NEXT:NEXT
670 SET(Xx+3,Yx+2):SET(Xx-3,Yx-2):SET(Xx
+3,Yx-2):SET(Xx-3,Yx+2)
680 SET(Xx,Yx-2):SET(Xx+1,Yx-2):SET(Xx-1
,Yx-2):SET(Xx,Yx-3)
681 Yx=Yx+3:RETURN
750 FORI1=0TO2*3.14STEP3.14/60
760 U1=Xx+11*W1*1.4:W1=Yx+10*SIN(I1
)
765 IFU1<0ORU1>127OR(W1-11)<0OR(W1-11)>6
3THENSOUND31,9:RETURN
770 SET(U1,W1-11)
775 NEXT:RETURN
780 FORI1x=-3TO5:FORJ1x=1TO3:SET(Xx+I1x,
Yx-2-J1x):NEXT
785 NEXT
790 SET(Xx-3,Yx):SET(Xx-4,Yx):SET(Xx+4,Y
x):SET(Xx+4,Yx-1)
800 SET(Xx+4,Yx-1):SET(Xx-4,Yx):SET(Xx+3
,Yx-2):SET(Xx-2,Yx-2)
810 FORI1x=4TO7:FORJ1x=1TO3:SET(Xx-I1x,Y
x-5-J1x):NEXT:NEXT
815 SET(Xx+8,Yx-7):SET(Xx-4,Yx-5):SET(Xx
+6,Yx-5):SET(Xx-3,Yx-6)
818 SET(Xx+6,Yx-6):SET(Xx+7,Yx-6):SET(Xx
-3,Yx-1):RETURN
850 COLOR4:FORI1x=2TO11:SET(Xx+I1x-6,Yx-
6)
860 SET(Xx+I1x-6,Yx-3):NEXT
870 FORI1x=1TO12:FORJ1x=4TO5:SET(Xx+I1x-
6,Yx+J1x-9):NEXT:NEXT
880 FORI1x=3TO10:SET(Xx+I1x-6,Yx-2):NEXT
890 FORI1x=4TO5:SET(Xx+I1x-6,Yx-1):SET(X
x+I1x-2,Yx-1):NEXT
900 COLOR2:SET(Xx+1,Yx-7):SET(Xx+1,Yx-6)
:SET(Xx,Yx-6)
910 SET(Xx+3,Yx-5):SET(Xx+4,Yx-5):SET(Xx
+4,Yx-4):RETURN
1000 SOUND16,2:SOUND16,2:SOUND18,2:SOUND
20,2:SOUND16,2
1010 SOUND20,2:SOUND18,2:SOUND11,2:SOUND
16,2:SOUND16,2
1020 SOUND18,2:SOUND20,2:SOUND16,4:SOIUND
15,4:SOUND16,2
1030 SOUND16,2:SOUND18,2:SOUND20,2:SOUND
21,2:SOUND20,2
1040 SOUND18,2:SOUND16,2:SOUND15,2:SOUND
11,2:SOUND13,2
1050 SOUND15,2:SOUND16,4:SOUND16,4:SOUND
13,3:SOUND15,1
1060 SOUND13,2:SOUND11,2:SOUND13,2:SOUND
15,2
1070 SOUND16,4:SOUND11,3
1080 SOUND13,1:SOUND11,2:SOUND9,2:SOUND8
,2:SOUND9,2
1090 SOUND11,4:SOUND13,3:SOUND15,1:SOUND
13,2:SOUND11,2
1100 SOUND13,2:SOUND15,2:SOUND16,2:SOUND
13,2:SOUND11,2
1110 SOUND16,2:SOUND15,2:SOUND18,2:SOUND
16,4:SOUND16,4
1120 RETURN
1140 FORJ1x=-7TO6:SET(Xx+J1x,Yx-2):SET(X
x+J1x,Yx-3):NEXT
1150 SET(Xx-5,Yx-4):SET(Xx-4,Yx-5):SET(X
x-3,Yx-5)
1160 SET(Xx-2,Yx-5):SET(Xx-2,Yx-4)
1170 FORJ1x=1TO2:FORI1x=0TO1
1180 SET(Xx-6+J1x,Yx-I1x):SET(Xx+2+J1x,Y
x-I1x):NEXT:NEXT
1190 RETURN

```

```

1200 FORI1x=-3T05:SET(Xx+I1x,Yx):NEXT
1210 FORJ1x=1T04:SET(Xx+J1x,Yx+J1x):SET(
Xx+J1x,Yx-J1x):NEXT
1220 SET(Xx+6,Yx-1):SET(Xx+7,Yx-2):Yx=Yx
+1:RETURN
1240 FORI1x=-2T02:FORJ1x=4T07:SET(Xx+I1x
,Yx-J1x):NEXT:NEXT
1250 FORI1x=-1T01:FORJ1x=9T011:SET(Xx+I1
x,Yx-J1x):NEXT:NEXT
1260 FORI1x=0T03:SET(Xx+1,Yx-I1x):SET(Xx
-1,Yx-I1x):NEXT
1270 SET(Xx+2,Yx):SET(Xx-2,Yx):SET(Xx+3,
Yx-7):SET(Xx-3,Yx-7)
1280 SET(Xx+4,Yx-8):SET(Xx+4,Yx-9):SET(X
x-4,Yx-8):SET(Xx-4,Yx-9)
1290 SET(Xx,Yx-8):RETURN
1300 FORI1x=U1xTOT1x:FORJ1x=-I1xTOI1x
1310 SET(W1x+J1x,U1x-4+I1x):NEXT:NEXT:RE
TURN
1330 U1x=0:T1x=2:U1x=Yx-10:W1x=Xx:GOSUB1
300
1340 U1x=1:T1x=3:U1x=Yx-8:W1x=Xx:GOSUB13
00
1350 U1x=2:T1x=4:U1x=Yx-6:W1x=Xx:GOSUB13
00
1360 FORI1x=1T04:SET(Xx,Yx-1-I1x):NEXT
1370 SET(Xx+1,Yx-1):SET(Xx-1,Yx-1):SET(X
x,Yx-1):RETURN
1400 FORI1x=-5T06:FORJ1x=1T03:SET(Xx+I1x
,Yx-J1x):NEXT:NEXT
1410 FORI1x=1T04:FORJ1x=1T02:SET(Xx+2+I1
x,Yx-3-J1x):NEXT:NEXT
1420 FORI1x=-4T05:SET(Xx+I1x,Yx):NEXT
1430 FORI1x=1T04:FORJ1x=1T04:SET(Xx-1-J1
x,Yx-4-I1x):NEXT:NEXT
1440 SET(Xx-6,Yx-5):SET(Xx-6,Yx-6):SET(X
x+4,Yx-6):SET(Xx+6,Yx-6)
1450 SET(Xx+6,Yx-7):SET(Xx-4,Yx-4):SET(X
x-3,Yx-4)
1460 COLOR1:FORI1x=-2T03:SET(Xx+I1x,Yx-1
)
1470 NEXT:SET(Xx-4,Yx-6):SET(Xx-3,Yx-6):
SET(Xx-3,Yx-7)
1480 SET(Xx-7,Yx-7):Yx=Yx+1:COLOR2:RETUR
N
1490 I1x=POINT(0,0):COLORI1x:RETU
1500 FORJ1x=1T03:FORI1x=-4T04:SET(Xx+I1x
,Yx-J1x)
1510 NEXT:NEXT:FORI1x=-3T02:SET(Xx+I1x,Y
x-4):NEXT
1520 SET(Xx,Yx-5):SET(Xx,Yx-6):SET(Xx-1,
Yx-5):SET(Xx-1,Yx-6)
1530 SET(Xx,Yx-8):SET(Xx+1,Yx-9):SET(Xx+
3,Yx-9)
1540 SET(Xx-5,Yx-2):SET(Xx-5,Yx-3):SET(X
x-6,Yx-3):RETURN
1570 FORI1x=-3T03:FORJ1x=1T06:SET(Xx+I1x
,Yx-J1x)
1580 NEXT:NEXT:RETURN
2065 Ix=-1:FORYx=0T063:FORXx=0T0127
2070 IFPOINT(Xx,Yx)<>1THENIX=IX+1
2071 NEXT:NEXT
2073 IFIX/2<>INT(IX/2+.00001)THENA1x=0:G
OTO2075
2074 Ix=Ix+1:A1x=1
2075 DIMAX(Ix),Bx(Ix),Cx(Ix):Jx=-1
2080 FORYx=0T063:FORXx=0T0127
2083 IFPOINT(Xx,Yx)=1THEN2100
2085 Jx=Jx+1:Ax(Jx)=Xx:Bx(Jx)=Yx:Cx(Jx)=
POINT(Xx,Yx)
2090 IFA1x=1THENIFJx=Ix-1THEN2110ELSEIFJ
x=IxTHEN2110
2100 NEXT:NEXT
2110 IFIX>850THENGOSUB1000:GOTO2160
2113 FORTx=0T010:SOUND28,9:NEXT
2120 PRINT#"II",Ix,A1x
2130 FORJx=0TOIx-1STEP2
2140 PRINT#"BB",Ax(Jx),Bx(Jx),Cx(Jx),Ax(
Jx+1),Bx(Jx+1),Cx(Jx+1)
2150 NEXT:GOTO40
2160 PRINT#"II",Ix,A1x
2165 FORJx=0T0850STEP2
2170 PRINT#"BB",Ax(Jx),Bx(Jx),Cx(Jx),Ax(
Jx+1),Bx(Jx+1),Cx(Jx+1)

```

```

2175 NEXT:GOSUB520
2180 FORJx=852TOIx-1STEP2
2185 PRINT#"BB",Ax(Jx),Bx(Jx),Cx(Jx),Ax(
Jx+1),Bx(Jx+1),Cx(Jx+1)
2190 NEXT:GOTO40
2220 FORTx=0T05:SOUND28,9:NEXT
2230 INPUT#"II",Ix,A1x:DIMAX(Ix),Bx(Ix),
Cx(Ix)
2235 IFIX>850THENGOTO2262
2240 FORJx=0TOIx-1STEP2
2250 INPUT#"BB",Ax(Jx),Bx(Jx),Cx(Jx),Ax(
Jx+1),Bx(Jx+1),Cx(Jx+1)
2260 NEXT:GOTO2270
2262 FORJx=0T0850STEP2
2263 INPUT#"BB",Ax(Jx),Bx(Jx),Cx(Jx),Ax(
Jx+1),Bx(Jx+1),Cx(Jx+1)
2264 NEXT:CLS:PRINT@7*32+11,"HUAN CI DIE
":GOSUB520
2266 FORJx=852TOIx-1STEP2
2267 INPUT#"BB",Ax(Jx),Bx(Jx),Cx(Jx),Ax(
Jx+1),Bx(Jx+1),Cx(Jx+1)
2268 NEXT
2270 MODE(1):IFA1x=1THENIX=IX-1
2280 FORJx=0TOIx-1:COLORCx(Jx):SET(Ax(Jx
),Bx(Jx)):NEXT
2290 GOTO2290

```

5.4 文件修复程序 (第15期、二版)

```

A>type a:rebi file.asm
.RADIX 16
TITLE ### REBIFILE ###
CSEG SEGMENT

STACK DB 80 DUP(0) ;STACK AREA
STACKP EQU THIS BYTE

FILE_NAME_BUF_L DB 3E ;WORK AREA
FILE_NAME_BUF_C DB 00
FILE_NAME_BUF_A DB 3E DUP(0)

FILE_NAME_FORMAT_A DB 0DH,0AH
FILE_NAME_FORMAT DB 0C DUP(20)
KB DB 08 DUP(20)
DB " Byte Y/N? "

PARA0 DB 0
PARA1 DW 0200
PARA2 DW 0
PARA3 DW 0
PARA4 DW 0
PARA5 DW 0
PARA6 DW 0
PARA7 DW 0
PARA8 DW 0

MSG_1 DB 0DH,0A,"Please give D:FILENAME.EXT "
MSG_2 DB 0DH,0A,"Must give Dirver number!",0DH,0A,""
MSG_3 DB 0DH,0A,"File not fount!",0DH,0AH,""

PRG_L DW 40

START PROC FAR ;MAIN PRG
ASSUME CS:CSEG,DS:CSEG,SS:CSEG,ES:NOTHING
STR: MOV AX,CS ;INIT
MOV SS,AX
MOV SP,OFFSET STACKP
PUSH DS
XOR AX,AX
PUSH AX
MOV AX,CS
MOV DS,AX
ADD AX,WORD PTR PRG_L
MOV ES,AX
LA010A: MOV DX,OFFSET MSG_1 ;DIS/ACC FILE NAME
MOV AH,009
INT 021
MOV DX,OFFSET FILE_NAME_BUF_L
MOV AH,00A
INT 021
CALL ANA_FILE_NAME ;ANA FILE NAME
MOV SI,OFFSET FILE_NAME_BUF_A

```

LOUSW	CALL	R_W
CMP AH,"-"	POP	DI
JE LA0138	POP	DS
LA012F: MOV DX,OFFSET MSG_2 ;NO 'd'!	RET	
MOV AH,009	R_W_DISK	ENDP
INT 021		
JMP SHORT LA010A	R_W	PROC NEAR
LA0138: CMP AL,"A"	PUSH	AX
JB LA012F	PUSH	DS
CMP AL,"C"	PUSH	ES
JNLE LA012F	POP	DS
SUB AL,"A" ;GET FDT	CMP	AH,000
CALL BUD_PARA	JNE	LA026D
CALL FMT_FILE_NAME	INT	025
XOR AH,AH	JMP	SHORT LA026F
CALL R_W_DISK	LA026D: INT	026
MOV DI,WORD PTR PARA7	LA026F: POP	DS
LA0187: CALL SEARCH ;SEARCH.FDT	POP	DS
JNE LA0198	POP	AX
MOV DX,OFFSET MSG_3	RET	
MOV AH,009	R_W	ENDP
INT 021		
RET	GET_F_KB	PROC NEAR
LA0198: CALL DIS_FILE_NAME ;DIS FILE NAME Y/N?	XOR	AX,AX
CMP AL,"Y"	MOV	BX,AX
JE LA01A4	MOV	BP,AX
CMP AL,"y"	MOV	CX,0020
JE LA01A4	LA0289: SHL	SI,1
ADD DI,+020 ;CONTI	RCL	DI,1
JMP SHORT LA0189	XCHG	AX,BP
LA01A4: MOV AL,BYTE PTR FILE_NAME_FORMAT ;RESTORE FDT	CALL	LA02E0
STOSB	XCHG	AX,BP
DEC DI ;RESTORE FIRST UNIT	XCHG	AX,BX
MOV DX,WORD PTR ES:[DI+01AH]	CALL	LA02E0
MOV AX,0003	XCHG	AX,BX
MUL DX	ADC	AL,000
MOV CX,0002	LOOP	LA0289
DIV CX	MOV	DI,OFFSET
OR DX,DX	MOV	CX,1810
PUSHF	XCHG	AX,DX
MOV BX,WORD PTR PARA1	CALL	LA02CC
ADD BX,AX	XCHG	AX,BX
MOV DX,WORD PTR PARA2	CALL	LA02B6
ADD DX,AX	XCHG	AX,BP
POPF	CALL	LA02B6
JE LA01DF	XOR	AX,AX
OR WORD PTR ES:[BX],OFFFO	MOV	DI,OFFSET KB
MOV BX,DX	RET	
OR WORD PTR ES:[BX],OFFFO	LA02B6: PUSH	AX
JMP SHORT LA01EB	MOV	DL,AH
LA01DF: OR WORD PTR ES:[BX],00FFF	CALL	LA02BD
MOV BX,DX	POP	DX
OR WORD PTR ES:[BX],00FFF	LA02BD: MOV	DH,DL
LA01EB: MOV AH,001	SHR	DL,1
CALL R_W_DISK	SHR	DL,1
MOV DX,OFFSET FILE_NAME_BUF_A	SHR	DL,1
MOV AX,3D02 ;OPEN FILE	SHR	DL,1
INT 021	CALL	LA02CC
MOV BX,AX	MOV	DL,DH
MOV CX,WORD PTR ES:[DI+01EH]	LA02CC: AND	DL,00F
MOV DX,WORD PTR ES:[DI+01CH]	JE	LA02D3
MOV AX,4200 ;EXT FILE	MOV	CL,000
INT 021	LA02D3: DEC	CH
MOV CX,0000	AND	CL,CH
MOV AX,4000	OR	DL,030
INT 021	SUB	DL,CL
MOV AH,03E ;CLOSE FILE	MOV	AL,DL
INT 021	STOSB	
RET ;RETURN	RET	
START ENDP	LA02E0: ADC	AL,AL
	DAA	
	XCHG	AL,AH
	ADC	AL,AL
	DAA	
	XCHG	AI,AH
	RET	
	GET_F_KB	ENDP
	ANA_FILE_NAME	PROC NEAR
	STR1: MOV	SI,OFFSET FILE_NAME_BUF_A
	LA0307: LODSB	
	CMP	AL,061
	JB	LA0317

subroutine

R_W_DISK	PROC NEAR
PUSH DS	
PUSH DI	
MOV AL,BYTE PTR PARA0	
MOV CX,WORD PTR PARA3	
MOV BX,0000	
MOV DX,0000	
CALL R_W	
MOV CX,WORD PTR PARA4	
MOV BX,WORD PTR PARA7	
MOV DX,WORD PTR PARA8	

```

CMP AL,07A
JNLE LA0307
AND AL,0DF
MOV BYTE PTR [SI-001],AL
JMP SHORT LA0307
LA0317: CMP AL,0DH
JNE LA0307
MOV BYTE PTR [SI-01],0
RET
ANA_FILE_NAME ENDP

FMT_FILE_NAME PROC NEAR
PUSH ES
PUSH DS
POP ES
MOV DI,OFFSET FILE_NAME_FORMAT
MOV CX,0008
LA0339: LODSB
CMP AL,02E
JE LA0345
CMP AL,000
JE LA0357
STOSB
LOOP LA0339
LA0345: MOV AL,020
LA0347: JCXZ LA034C
STOSB
LOOP LA0347
LA034C: MOV CX,0005
LA034F: LODSB
CMP AL,2E
JE LA034F
CMP AL,00
JE LA0357
STOSB
LOOP LA034F
LA0357: POP ES
RET
FMT_FILE_NAME ENDP

SEARCH PROC NEAR
STR4: MOV AL,BYTE PTR FILE_NAME_FORMAT
PUSH AX
MOV BYTE PTR FILE_NAME_FORMAT,0E5
MOV AL,001
MOV CX,WORD PTR PARAS
LA036F: MOV SI,OFFSET FILE_NAME_FORMAT
PUSH CX
PUSH DI
MOV CX,000BH
REPZ CMPSB
JE LA0386
POP DI
ADD DI,+020
POP CX
LOOP LA036F
XOR AL,AL
JMP SHORT LA0388
LA0386: POP DI
LA0388: POP CX
MOV BYTE PTR FILE_NAME_FORMAT,DL
OR AL,AL
RET
SEARCH ENDP

DIS_FILE_NAME PROC NEAR
PUSH ES
PUSH DI
MOV CX,WORD PTR ES:[DI+01CH]
MOV DX,WORD PTR ES:[DI+01EH]
PUSH DI
PUSH SI
MOV SI,CX
MOV DI,DX
PUSH ES
PUSH DS
POP ES
CALL GET_F_KB
POP ES
POP SI
POP DI
MOV DX,OFFSET FILE_NAME_FORMAT_A
    
```

```

MOV AH,009
INT 021
MOV AH,001
INT 021
POP DI
POP ES
RET
DIS_FILE_NAME ENDP

BUD_PARA PROC NEAR
STR2: MOV BYTE PTR PARA0,AL
CMP AL,002
JB LA052D
MOV WORD PTR PARA2,1200
MOV WORD PTR PARA3,0011
MOV WORD PTR PARA4,0008
MOV WORD PTR PARA5,0080
MOV WORD PTR PARA7,2200
MOV WORD PTR PARA8,0011
JMP SHORT LA0551
LA052D: MOV WORD PTR PARA2,0600
MOV WORD PTR PARA3,0005
MOV WORD PTR PARA4,0007
MOV WORD PTR PARA5,0070
MOV WORD PTR PARA7,0A00
MOV WORD PTR PARA8,0005
LA0551: PUSH DS
MOV DL,BYTE PTR PARA0
INC DL
MOV AH,032
INT 021
MOV DX,WORD PTR [BX+01CH]
POP DS
CMP DX,+000
JNE LA0567
LA0566: RET
LA0567: CMP BYTE PTR PARA0,002
MOV BYTE PTR PARA4,002
JB LA0578
MOV BYTE PTR PARA4,008
LA0578: CMP DX,-001
JE LA0566
SUB DX,+002
CMP BYTE PTR PARA0,002
JB LA0591
MOV AX,0008
MUL DX
ADD AX,0019
JMP SHORT LA0599
LA0591: MOV AX,0002
MUL DX
ADD AX,000C
LA0599: MOV WORD PTR PARA8,AX
RET
BUD_PARA ENDP
CSEG ENDS
END START
    
```

六、龟兔赛跑游戏程序 (第18期、四版)

```

10 CLS:DIMA(4,4),B(4,11)
20 FORX=0T04:FORY=0T04
30 READA(X,Y):NEXT:NEXT
40 DATA0,0,0,0,0,2,10,42,170,170,170,170
,170,170,170
50 DATA160,168,170,170,170,0,40,40,128,1
28
60 FORX=0T04:FORY=0T011
70 READB(X,Y):NEXT:NEXT
80 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1
,69,85,85
90 DATA5,5,20,80,0,0,0,0,85,85,85,85,85
5,0,0
100 DATA0,0,0,0,0,65,85,85,85,85,5,1,65,
68,68,80
110 DATA84,69,85,85,84,80,64,80
120 MODE(1):C=28672
130 FORJ=0T031
140 POKEC+5*32+J,204+POKEC+39*32+J,204:N
EXT
150 FORI=10T034:POKEC+1*32+30,192:NEXT
160 GOSUB900
170 N=0:M=0
    
```



```

180 GOSUB600:GOSUB700:Y0=54
190 A=RND(9):B=RND(9):D=A*B:Z$=""
200 COLOR1:X0=37:GOSUB800
210 E=A:COLOR4
220 GOSUB1020
230 COLOR1:X0=47:FORY=Y0TOY0+1:SET(X0,Y)
:SET(X0+4,Y)
240 SET(X0,Y+5):SET(X0+4,Y+5):NEXT:SET(X
0+2,Y0+3)
250 SET(X0+1,Y0+2):SET(X0+3,Y0+2):SET(X
0+1,Y0+4):SET(X0+3,Y0+4)
260 COLOR1:X0=57:GOSUB800
270 E=B:COLOR4
280 GOSUB1020
290 COLOR1:X0=67
300 FORX=X0TOX0+4:SET(X,Y0+1):SET(X,Y0+5
):NEXT
310 IFINKEY<<"> THEN310
320 Y$=INKEY$:IFY$="" THEN320
330 IFASC(Y$)=32 THEN360
340 Z$=Z$+Y$
350 GOTO310
360 FORK=0TOLEN(Z$)-1
370 COLOR1:X0=77+K*10:GOSUB800
380 COLOR4:E$=MID$(Z$,K+1,1):E=VAL(E$):G
OSUB1020:NEXTK
390 IFVAL(Z$)<>D THEN500
400 N=N+1: SOUND8,1: SOUND8,1:GOSUB600:SOU
ND15,8
410 IFN<25 THENGOSUB900:GOTO190
420 GOTO9999
500 SOUND20,2: SOUND20,2
510 FORQ=1TO5
520 M=M+1:GOSUB700: SOUND31,1:NEXTQ: SOUND
25,8
530 IFM<25 THENGOSUB900:GOTO190
540 GOTO9999
600 FORJ=NTON+4:FORI=10TO14
610 POKEC+I*32+J,A(J-N,I-10)
620 NEXTI:NEXTJ:RETURN
700 FORJ=MTOM+4:FORI=23TO34
710 POKEC+I*32+J,B(J-M,I-23)
720 NEXTI:NEXTJ:RETURN
800 FORY=Y0TOY0+6:SET(X0,Y):SET(X0+4,Y):
NEXT
810 FORX=X0+1TOX0+3:SET(X,Y0):SET(X,Y0+3
):SET(X,Y0+6)
820 NEXT:RETURN
900 FORJ=0TO31:FORI=54TO60
910 POKEC+I*32+J,255:NEXTI:NEXT:RETURN
1020 IFE=0 THENGOSUB2030
1030 IFE=1 THENGOSUB2040
1040 IFE=2 THENGOSUB2050
1050 IFE=3 THENGOSUB2060
1060 IFE=4 THENGOSUB2070
1070 IFE=5 THENGOSUB2080
1080 IFE=6 THENGOSUB2090
1090 IFE=7 THENGOSUB2100
1100 IFE=8 THENGOTO1200
1110 IFE=9 THENGOSUB2110
1200 RETURN
2030 FORX=X0+1TOX0+3:SET(X,Y0+3):NEXT:RE
TURN
2040 FORY=Y0TOY0+6:SET(X0,Y):NEXT
2045 FORX=X0+1TOX0+3:SET(X,Y0):SET(X,Y0+
3):SET(X,Y0+6):NEXT
2046 RETURN
2050 FORY=Y0+1TOY0+2:SET(X0,Y):SET(X0+4,
Y+3):NEXT:RETURN
2060 FORY=Y0+1TOY0+2:SET(X0,Y):SET(X0,Y+
3):NEXT:RETURN
2070 FORX=X0+1TOX0+3:SET(X,Y0):SET(X,Y0+
3):NEXT
2075 FORY=Y0+4TOY0+6:SET(X0,Y):NEXT:RETU
RN
2080 FORY=Y0+1TOY0+2:SET(X0+4,Y):SET(X0,
Y+3):NEXT:RETURN
2090 FORY=Y0+1TOY0+2:SET(X0+4,Y):NEXT:RE
TURN
2100 FORX=X0+1TOX0+3:SET(X,Y0+3):SET(X,Y
0+6):NEXT
2105 FORY=Y0TOY0+6:SET(X0,Y):NEXT:RETURN

```

```

2110 FORY=Y0+4TOY0+5:SET(X0,Y):NEXT:RETU
RN
9999 FORX=1TO8:READA:SOUNDA,2:NEXT
10000 DATA4,6,8,9,11,13,15,16
10010 INPUT"TRY AGAIN?":A$
10020 IFA$="Y" THENRUN
10030 END

```

七、BASIC加“P”存盘的钥匙 (第18期, 二版)

文件名: KEY-BASP.TXT

七. «BASIC加“P”存盘的钥匙»
<软件报> 80年8期 第二版

```

A 100
0100 JMP 0160
0102 DB "?????????????????????????????????????????????????????????????"
0130 DB 01,04,08,00,00,00,00,00,00,C7,FE,0D,0A,20,20,20,20
0140 DB " 请输入要加密的文件名(类): $$"
0160 CALL 01E2
0163 MOV BX,0163
0166 MOV AX,0000
0169 INT 10
016B MOV DX,013A
016E MOV AH,09
0170 INT 21
0172 MOV WORD PTR [0102],002C
0178 MOV DX,0102
017B MOV AH,0A
017D INT 21
017F CMP BYTE PTR [0103],00
0184 JNZ 0188
0186 INT 20
0188 CALL 01AA
018B XOR AX,AX
018D MOV [0100],AX
0190 MOV AH,4E
0192 MOV CX,0020
0195 INT 21
0197 CMP AL,00
0199 JNZ 01A5
019B CALL 0202
019E MOV AX,4F00
01A1 INT 21
01A3 JMP 0197
01A5 CALL 02CA
01A8 JMP 0160
01AA MOV SI,0104 ;为了将输入的某类的第一个文件
01AD MOV DX,SI ;把刚输入的 0D 换为 00。
01AF MOV DI,SI
01B1 LODSB
01B2 CMP AL,0D
01B4 JNZ 01AF
01B6 MOV AL,00
01B8 STOSB
01B9 RET
01BA MOV CX,0001 ;把 BX 指到的文件名显示在
01BD MOV DI,BX ;[0132] 所指定的座标上。
01BF MOV BX,0009
01C2 MOV DX,[0132]
01C6 MOV AH,02
01C8 INT 10
01CA INC DL
01CC MOV AL,DI
01CE OR AL,AL
01D0 JZ 01D9
01D2 MOV AH,09
01D4 INT 10
01D6 INC DI
01D7 JMP 01C6
01D9 RET
01DA CALL 01E2
01DD MOV AH,09
01DF INT 21
01E1 RET
01E2 MOV AX,0006 ;清除。
01E5 INT 10
01E7 RET
01E9 XOR AL,AL
01EA XOR DI,DI
01EC MOV CX,4000
01EF STOSB
01F0 LOOP 01EF
01F2 POP ES
01F3 RET
01F4 CLC ;处理了的文件计数。
01F5 MOV AX,[0100]
01F8 ADD AL,01
01FA DAA
01FB ADC AH,00
01FE MOV [0100],AX
0201 RET
0202 CMP WORD PTR [0100],0000 ;完成一个文
0207 JNZ 020C ;件的处理。
0209 CALL 027F
020C CLC
020D MOV DI,[0102]
0211 MOV SI,009E
0214 LODSB
0215 STOSB
0216 CMP AL,40
0218 JNZ 0214
021A MOV DX,0104
021D MOV AX,3D00
0220 INT 21

```

```

0222 MOV BX,AX
0224 MOV DX,0500
0227 MOV SI,DX
0229 MOV CX,FA00
022C MOV AH,3F
022E INT 21
0230 DEC DH
0232 PUSH AX
0233 ADD AX,DX
0235 MOV [0450],AX
0238 MOV AH,3E
023A INT 21
023C LODSB
023D CMP AL,FE ;是否F文件符号?
023F JZ 0243 ;是?
0241 POP BX ;否则?
0242 RET
0243 INC AL ;进位标志。
0245 MOV [SI-01],AL ;保存?
0248 CALL 01F4 ;转数。
0249 MOV DX,[0132]
024F CALL 02F8
0252 MOV BX,0104
0255 CALL 018A ;显示文件名。
0259 PUSH DS ;解密?
0259 PUSH ES
025A MOV AX,CS
025C ADD AX,0010
025F MOV DS,AX
0261 MOV ES,AX
0263 CALL 0322
0266 POP DS
0267 POP DS ;加密结束?
0268 POP CX ;存盘。
0269 MOV DX,0104
026C MOV AX,3D01
026F INT 21
0271 MOV BX,AX
0273 MOV DX,0500
0276 MOV AH,40
0278 INT 21
027A MOV AH,3E
027C INT 21
027E RET ;一个处理点。然后返回下一个。
027F MOV CH,CH ;填文件的地址。
0282 MOV CL,[0103]
0285 MOV AX,0103
0288 ADD AX,CX
028A MOV SI,AX
028C STB
028D LODSB
028E CMP AL,3C
0290 JZ 029A
0292 CWF AL,3A
0294 JZ 0298
0296 MOV CX
0297 JMC 029D
0299 DEC SI
029A INC SI
029B INC SI
029C MOV [0102],SI ;保存文件的特征码设计。
029E CWD
02A1 RET
02A2 SI
02A3 ADD AL,[BX,DI]
02A5 CWD
02A6 RET
02A7 DB 00,00,20,20,20,20,20,20,20
02A8 DB "这次闭卷了 个文件。55"
02AA MOV CX,0002 ;显示这次闭卷了
02AC MOV SI,0101 ;的文件个数。
02AD MOV DI,0200
02B3 PUSH CX
02B4 STD
02B5 LODSB
02B6 MOV BL,AL
02B8 MOV CL,04
02BA SHR AL,CL
02BC OR AL,30
02BE CLD
02BF STOSB
02C0 MOV AL,BL
02E2 AND AL,0F
02E4 OR AL,30
02E6 STOSB
02E7 POP CX
02E8 DEC CX
02E9 JNZ 02D3
02EB MOV DX,02A7
02EE MOV CX,09
02F0 INT 21
02F2 MOV AH,01
02F4 INT 21
02F6 RET
02F7 NOP
02F8 CMP AL,09 ;计算当前文件名
02FB JNZ 0302 ;的显示坐标。
02FD MOV BX,0300
0300 JMP 031D
0302 CMP DL,30
0305 JA 030C
0307 ABE DL,10
030A JMP 031D
030C XOR DL,DL
030E INC DH
0310 CMP DH,17
0313 JNZ 031D
0315 CALL 01E2

```

```

0318 MOV DX,0100
031B NOP
031C NOP
031D MOV [0132],DX ;保存显示当前文件名的坐标。
0321 RET
0322 POP SI
0323 PUSH CS
0324 PUSH SI
0325 MOV SI,4C9A
0328 PUSH SI
0329 MOV SI,F600
032C PUSH SI
032D MOV SI,46F9
0330 PUSH SI
0331 RETF
0332 R CR
0333 MOV 0132
0334 MOV-DASP.COM
0335 H
0336 0

```

汇编说明:

1. 练习DEBUG的用户可按该清单直接输入即可。
2. 不解习DEBUG的用户可按下述方法进行:
 - ① 用MS.COM的N命令或EDLIN.COM按该清单的次序,把源程序输入到KEY-BASP.TXT文件中。(注:每行前的地址码不输入,0332行换为一空行,0332以后5行照录,";"号后面的数字是说明,可不输入。)
 - ② 把KEY-BASP.TXT及DEBUG.COM拷贝到一空盘上,放入A驱动器。
 - ③ 输入命令TYPE KEY-BASP.TXT;DEBUG>KEY-BASP.LST等3分钟左右A盘上就有KEY-BASP.COM(可执行的目标代码程序)和KEY-BASP.LST(程序清单一供查对用)生成。
 - ④ 至此,KEY-BASP.COM已汇编完毕,如执行不遍,请把KEY-BASP.LST打印出来与清单比较,查出并修改错误后再按③步骤重新汇编即可。

附赠使用说明! 四川省达县地区钢铁厂机械室 1986.7

八、教学质量分析软件(第6期、三版)

```

SIGN START
LIST
10 REM LOADER PROGRAM
20 PRINT CHR$(4);"BEYOU MCKEPP"
30 DIMEN: PEEK(4535) * 256 + PEEK(4534)
40 PRINT CHR$(4);"RUN MENU"
LIST
5 REM MENU PROGRAM
10 CALL 5576: PEEK(8CC(33))
20 PRINT "欢迎使用教学质量分析软件。"
30 PRINT "成都九中计算机组。"
40 PRINT SPCC(33)
50 PRINT "请把数据盘插入第二驱动器。"
60 PRINT "建立数据文件:R 调阅数据文件=R"
70 PRINT "修改数据文件:P 处理数据文件=P"
80 PRINT "要退出请按Q"
90 INPUT "请按提示击键:";ST$
100 IF ST$ = "C" THEN PR# = "CERDAT": GOTO 160
110 IF ST$ = "R" THEN PR# = "REARDAT": GOTO 160
120 IF ST$ = "E" THEN PR# = "EDIRDAT": GOTO 160
130 IF ST$ = "P" THEN PR# = "PRORDAT": GOTO 160
140 IF ST$ = "Q" THEN PR# = "再见!!": END
150 GOTO 60
160 PRINT CHR$(4);"RUN:PR#"
LOAD CERDAT
LIST
10 REM CREATE RANDOM DATA FILE
20 D$ = CHR$(4): CALL 5576
30 INPUT "本次考试科目表:";JL$
35 PRINT "各科代码:政治:1 语文:2 数学:3 外语:4 物理:5 化学:6 历史:7 地理:8 生物:9"
40 PRINT "成绩顺序一般为:1,2,3,4,5,6,7,8,9"
45 PRINT "请用代码输入成绩顺序:"
50 INPUT SU$: IF LEN(SU$) < 9 THEN 40
60 PRINT "文件名用5字:第一字母为I,插入:出"
65 PRINT "第二字用C表示高初,以后四字表班级 如05.2"
70 INPUT "请输入文件名 如:IG05.2----.FILE"
80 INPUT "本班学生人数:";NI
85 PRINT "----.FILE$:"----
90 INPUT "是这个文件名吗: 输Y/N";Y$
95 IF Y$ < "Y" THEN 60
98 DIM N$(NI): L = N2 * 3

```

```

110 PRINT " 请按如下格式输入各科成绩 即每科 3 格。"
120 FOR I = 1 TO N2: PRINT "0XX": NEXT I: PRINT
130 FOR I = 1 TO N1
140 PRINT I: " ": INPUT N$(I): IF LEN (N$(I)) < > L THEN
PRINT "格式不对": GOTO 140
150 NEXT
155 PRINT "要修改吗?输 Y/N ----";
160 INPUT Y$: IF Y$ = "Y" THEN 260
170 PRINT D$:"OPEN";FILE$;"D2,L";L + 1
180 PRINT D$:"WRITE";FILE$;"R0"185 IF N1 < 10 THEN N$ = "
0"
190 N$ = N$ + STR$ (N1) + SU$: IF N2 > 1 THEN N$ = N$ + ST
R$ (N2)
195 PRINT N$
200 FOR I = 1 TO N1
210 PRINT D$:"WRITE";FILE$;"R";I
220 PRINT N$(I)
230 NEXT
240 PRINT D$:"CLOSE";FILE$
250 PRINT "文件";FILE$;"已经建立。"
255 PRINT D$:"RUN MENU.D1"
260 PRINT "如果R<1 或R>N1" 则结束修改。"
265 INPUT "请指定记录号R":R
270 IF R < 1 OR R > N1 THEN 170
280 PRINT "请按如下格式输入各科成绩。"
290 FOR I = 1 TO N2: PRINT "0XX": NEXT I: PRINT
300 INPUT N$(R): IF LEN (N$(R)) < > L THEN 300
310 GOTO 265
)LOAD REARDA1
)LIST
100 REM READ RANDOM DATA FILE
110 D$ = CHR$(4): CALL 5576
120 INPUT "请输入文件名 如:IG85.2 ----";FILE$
130 INPUT "本次考试科目多少?----";N3
140 PRINT D$:"OPEN";FILE$;"D2,L";N3 * 3 + 1
150 PRINT D$:"READ";FILE$;"R0"
160 INPUT N$: N1 = VAL ( LEFT$ (N$,2)): N2 = VAL ( RIGHT$ (
N$,1)): IF N3 = 1 THEN N2 = 0
165 IF N2 = N3 THEN 180
170 PRINT D$:"CLOSE";FILE$: PRINT "ERROR !": GOTO 200
180 DIM N$(N1)
200 FOR I = 1 TO N1
210 PRINT D$:"READ";FILE$;"R";I220 INPUT N$(I)
230 NEXT I
240 PRINT D$:"CLOSE";FILE$
250 PRINT "文件";FILE$;"已经读出。" PRINT
260 FOR I = 1 TO N1: PRINT "记录号";I: "----";N$(I): NEXT
270 PRINT "还要调阅同类文件吗?输 Y/N": INPUT Y$: IF Y$ =
"Y" THEN 290
280 PRINT D$:"RUN MENU.D1"
290 RUN 110
)LOAD EDIRDA1
)LIST
400 GOTO 500
410 PRINT D$:"OPEN";FILE$;"D2,L";3 * N2 + 1
420 PRINT D$:"READ";FILE$;"R";R430 INPUT N$
440 PRINT D$:"CLOSE";FILE$
450 PRINT "记录号--";R: " ";N$: RETURN
460 PRINT D$:"OPEN";FILE$;"D2,L";3 * N2 + 1
470 PRINT D$:"WRITE";FILE$;"R";R
480 PRINT N$
490 PRINT D$:"CLOSE";FILE$: RETURN
500 REM EDIT RANDOM DATA FILE510 D$ = CHR$(4): CALL 55
76
520 INPUT "请输入文件名 如:IG85.2----";FILE$
530 INPUT "本次考试有多少科?----";N2
540 PRINT "请看 0 号记录":R = 0: GOSUB 410
545 IF N2 = 1 THEN 560
550 IF VAL ( RIGHT$ (N$,1)) < > N2 THEN 530
560 RM = VAL ( LEFT$ (N$,2)):SU$ = MID$ (N$,3, LEN (N$)
2)
570 PRINT "继续检索 请输入记录号";580 PRINT "要修改本记录 请
输"

```

```

585 PRINT "要删除本记录 请输入"
590 PRINT "追加记录 请输入A"
595 PRINT "退出检索 请输入C"
600 INPUT Y$: IF ASC (Y$) > 64 THEN 620
610 R = VAL (Y$): IF R > RM THEN R = 0
615 GOSUB 410: GOTO 600
620 ON ASC (Y$) - 64 GOTO 650,650,640,700
630 GOTO 600
640 PRINT D$:"RUN MENU.D1"
650 RM = RM + 1: IF RM < 10 THEN H$ = "0" + STR$ (RM) + SU$
GOTO 670
660 H$ = STR$ (RM) + SU$
670 K = 0: GOSUB 460
680 PRINT "追加后最大记录号是--";RM:R = RM
690 INPUT "请输入记录----";N$: GOSUB 460 GOTO 600
700 H = R:RM = RM - 1: IF RM < 10 THEN H$ = "0" + STR$ (RM)
+ SU$: GOTO 720
710 N$ = STR$ (RM) + SU$
720 R = 0: GOSUB 460: PRINT "删除后最大记录号是--";RM: IF H
= RM + 1 THEN 600
730 R = RM + 1: GOSUB 410: PRINT "最后的记录改成记录";N$:R =
N: GOSUB 460: GOTO 600
)LOAD PRORDAT
)LIST
100 REM PROCESSING & PRINT PROGRAM
110 D$ = CHR$(4): CALL 5576
120 PRINT "任何时候均可按CTRL+RESET中止处理。"
130 INPUT "请输入年签名 如IG85----";CL$
140 INPUT "处理入口、出口 (1/0)?----";IO$
150 CLASS$ = IO$ + CL$ + " "
155 INPUT "该年级有多少个班?";N3
160 INPUT "本次分析几个班?";N4
165 INPUT "请输入这些班的序号 如136----";X$:N0(B) = 1
170 FOR I = 1 TO N4:N0( VAL ( MID$ (X$,1,1))) = 1: NEXT
175 INPUT "本次考试有多少科?";N2
180 FOR I = 1 TO 9: READ KB$(I): NEXT
190 DATA 政治,语文,数学,外语,物理,化学,历史,地理,生物
200 FOR B = 1 TO N0
205 IF N0(B) < > 1 THEN 395
210 FILE$ = CLASS$ + STR$ (B)
220 PRINT D$:"OPEN";FILE$;"D2,L";N2 * 3 + 1
230 PRINT D$:"READ";FILE$;"R0"
240 INPUT H$:H = LEN (H$) - 3: IF H2 = 1 THEN H = H - 1
250 N$(B) = LEFT$ (H$,2):SU$(B) = MID$ (H$,3,H)
260 H(B) = VAL (H$(B)):H(B) = H(2) + H(B)
270 FOR R = 1 TO H(B)
280 PRINT D$:"READ";FILE$;"R";R290 INPUT H$
300 FOR K = 1 TO N2
310 FE = VAL ( MID$ (H$,K * 3 - 2,3)): IF FE < 60 THEN CA(B
,K) = CA(B,K) + 1 GOTO 330
320 JG(B,K) = JG(B,K) + 1: IF FE > 85 THEN YS(B,K) = YS(B,K)
+ 1
330 ZF(B,K) = ZF(B,K) + FE:FH(B,K) = FH(B,K) + FE * FE
340 NEXT K
350 NEXT R
360 PRINT D$:"CLOSE";FILE$
365 FOR K = 1 TO N2
370 CA(B,K) = CA(B,K) + CA(B,K):JG(B,K) = JG(B,K) + JG(B,K):
YS(B,K) = YS(B,K) + YS(B,K)
380 ZF(B,K) = ZF(B,K) + ZF(B,K):FH(B,K) = FH(B,K) + FH(B,K)
390 NEXT K
395 NEXT B
400 REM WORKING PROGRAM
410 FOR B = 0 TO N3
415 IF N0(B) < > 1 THEN 460
420 FOR K = 1 TO N2
430 PJ(B,K) = ZF(B,K) / H(B)
440 ZC(B,K) = SQR (FH(B,K) / H(B) - PJ(B,K) * PJ(B,K))
450 NEXT K
460 NEXT B
470 FOR B = 1 TO N3
475 IF N0(B) < > 1 THEN 590
480 HB = H(B) / H(B)
490 FOR K = 1 TO N2
500 PJ$(B,K) = LEFT$ ( STR$ (PJ(B,K)),4) + " "
510 BF = (PJ(B,K) - PJ(B,K)) / ZC(B,K)
520 IF BF < 0 THEN BF$(B,K) = LEFT$ ( STR$ (BF),8) + " "

```

```

GOTO 540
530 BF*(B,K) = "+" + LEFT$(STR$(BF*(B,K)),7) + " "
540 BP*(B,K) = LEFT$(STR$(ZC*(B,K) / PJ*(B,K)),8) + " "
550 YB*(B,K) = LEFT$(STR$(YS*(B,K) / YS*(B,K) * HB*(B,K)),8) + " "
560 JB*(B,K) = LEFT$(STR$(JG*(B,K) / JG*(B,K) * HB*(B,K)),8) + " "
570 CB*(B,K) = LEFT$(STR$(CA*(B,K) / CA*(B,K) * HB*(B,K)),8)
580 NEXT K
590 NEXT B
600 REM PRINT PROGRAM
610 FOR I = 1 TO 4:P*(I) = MID$(FILE$(I,1)) NEXT
620 IF P*(1) = "I" THEN P*(1) = "入口": GOTO 640
630 P*(1) = "出口"
640 IF P*(2) = "G" THEN P*(2) = "高": GOTO 660
650 P*(2) = "初"
660 P*(3) = " " + P*(3) + " " + P*(4) + " 级 "
670 P*(4) = P*(1) + "成绩分析报告"
680 POKE 2983,1: PRINT SPC(18);
690 FOR I = 2 TO 4: PRINT P*(I);: NEXT
700 PRINT SPC(76)
710 FOR B = 1 TO H3
720 IF NO*(B) < > 1 THEN 800
725 PRINT SPC(60);
730 PRINT B;"班";N*(B);"人平";740 PRINT "标准分数 标准
偏差 优生率比 及格率比 差生率比";
750 FOR K = 1 TO H2
755 PRINT KB*(UAL (MID$(SU*(B,K,1))))" ";
760 IF LEN(PJ*(B,K)) < 6 THEN PJ*(B,K) = PJ*(B,K) + " ":
GOTO 760
765 PRINT PJ*(B,K);
770 IF LEN(BF*(B,K)) < 10 THEN BF*(B,K) = BF*(B,K) + " ":
GOTO 770
780 PRINT BF*(B,K);
790 IF LEN(BP*(B,K)) < 10 THEN BP*(B,K) = BP*(B,K) + " ":
GOTO 790
800 PRINT BP*(B,K);
810 IF LEN(YB*(B,K)) < 10 THEN YB*(B,K) = YB*(B,K) + " ":
GOTO 810
820 PRINT YB*(B,K);
830 IF LEN(JB*(B,K)) < 10 THEN JB*(B,K) = JB*(B,K) + " ":
GOTO 830
840 PRINT JB*(B,K);
850 IF LEN(CB*(B,K)) < 8 THEN CB*(B,K) = CB*(B,K) + " ":
GOTO 850
860 PRINT CB*(B,K);
870 NEXT K
880 NEXT B
890 POKE 2983,0: PRINT : PRINT
900 PRINT CHR$(4);"RUN MENU,D1"
1000 A = PEEK(116) * 256 + PEEK(115)
1010 PRINT CHR$(4);"BSAUF HCREPF,A";A;"L";30400 - A
1POKE 2983,0
    
```

高 5 级 入口成绩分析报告

1班09	人平	标准分数	标准偏差	优生率比	及格率比	差生率比
数学	78	+ .057172	.2342254	1.037037	1.020033	.9333333
物理	81.3	+ .165425	.2058176	1.166666	1.098039	.5833333
化学	82.6	+ .203775	.2106830	1.166666	1.098039	.5833333

3班12	人平	标准分数	标准偏差	优生率比	及格率比	差生率比
政治	76.1	- .042879	.2405907	.9722222	.984375	1.05
语文	76.1	- .124069	.2405907	.875	.9264705	1.3125
数学	76.1	- .152031	.2405907	.875	.9264705	1.3125

高 5 级 出口成绩分析报告

1班09	人平	标准分数	标准偏差	优生率比	及格率比	差生率比
------	----	------	------	------	------	------

物理	68.5	- 241652	2395964	5833333	.9333333	1.166666
化学	69.7	- 207941	2370748	5833333	.9333333	1.166666
生物	71	- 171757	2460201	7777777	.9333333	1.166666
班12	人平	标准分数	标准偏差	优生率比	及格率比	差生率比
历史	77.1	+ 181239	2072894	1.3125	1.05	.875
地理	77.1	+ 155956	2072894	1.3125	1.05	.875
生物	77.1	+ 128817	2072894	1.166666	1.05	.875

c: ①线性收敛性 ②平方收敛性 ③立方收敛性

试题 15

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的相应栏中。

把一个表面涂有颜色的立方体等分成为 $10^3 = 1000$ 个小立方体, 从中任取一个。求所取得的小立方体各面都没有涂过颜色的概率: a, 恰有一面涂有颜色的概率: b, 恰有两面涂有颜色的概率: c, 恰有三面涂有颜色的概率: d, 以及恰有四面涂有颜色的概率: e。

供选择的答案

- ① 0.000 ② 0.008 ③ 0.064
④ 0.096 ⑤ 0.192 ⑥ 0.256
⑦ 0.384 ⑧ 0.512

试题 16

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏中。

请完成下列财务管理中常用的报表。

a 表	
资 金 运 用	资 金 来 源
固定资产 *****	银行借款 *****
材 料 *****	<input type="checkbox"/> d *****
成 品 *****	<input type="checkbox"/> c *****
库存现金 *****	
<input type="checkbox"/> b *****	
<input type="checkbox"/> c *****	

供选择的答案

- a: ① 财务计划 ② 资金平衡 ③ 成本计算 ④ 销售计划
b, c, d, e: ① 固定资产折旧 ② 销售利润 ③ 应收购买单位款 ④ 应付供应单位款
⑤ 职工工资 ⑥ 银行结算户存款 ⑦ 国家基金 ⑧ 库存商品

试题 17

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏中。

一个工业控制系统主要由被控对象的 a, 数据处理和 b 等部份构成。

PID 调节按次序指的是 c 调节, d 调节和 e 调节。

供选择的答案

- a, b, c, d, e: ① 整流 ② 数据采集 ③ 数据计算 ④ 闭环控制 ⑤ 开环控制 ⑥ 执行控制
⑦ 差分 ⑧ 微分 ⑨ 积分 ⑩ 比例 ⑪ 恒值

从下面 4 道试题 (试题 18~试题 21) 中选答一道。若解答的试题数超过 1 道, 则解答的前道试题无效

试题 18

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏中。

计算定积分

$$I = \int_0^1 f(x) dx$$

近似值的常用方法有梯形公式 (例如 a), 辛卜生公式 (例如 b) 等。当

$$f(x) = \frac{1-x}{1+x}$$

时, 用 a 求得的最接近于 c, 用 b 求得的最接近于 d。该定积分的精确值为 e。

供选择的答案

- a, b: ① $I \approx \frac{1}{5} (f(0) + f(\frac{1}{4}) + f(\frac{1}{2}) + f(\frac{3}{4}) + f(1))$
② $I \approx \frac{1}{8} (f(0) + 2f(\frac{1}{4}) + f(\frac{1}{2}) + 2f(\frac{3}{4}) + f(1))$
③ $I \approx \frac{1}{10} (f(0) + 3f(\frac{1}{4}) + 2f(\frac{1}{2}) + 3f(\frac{3}{4}) + f(1))$
④ $I \approx \frac{1}{12} (f(0) + 4f(\frac{1}{4}) + 2f(\frac{1}{2}) + 4f(\frac{3}{4}) + f(1))$
c, d: ① 0.3859 ② 0.3863 ③ 0.3865 ④ 0.3871 ⑤ 0.3874 ⑥ 0.3940 ⑦ 0.3954
e: ① $\frac{1}{2} \ln 2$ ② $1 - \ln 2$ ③ $2 \ln 2 - 1$ ④ $\frac{1}{e}$

试题 19

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏中。

考虑下列线性规划问题:
求 $z = 320x + 380y$ 的最大值。

其中

$$\begin{aligned} 10x + 15y &\leq 150 \\ 12x + 12y &\leq 144 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

上述问题有 a 个基础允许解。对应于目标函数 Z 取值为 3600, 3840, 4080 的基础允许解, 分别为 b、 c、 d, 而问题的最优解为 e。

供选择的答案

- a: ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6
b, c, d, e: ① $x=3, y=8$ ② $x=12, y=0$ ③ $x=9, y=2$ ④ $x=y=6$
⑤ $x=0, y=10$ ⑥ $x=0, y=12$ ⑦ $x=y=0$ ⑧ $x=15, y=0$

试题 20

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏中。

某工厂每年要消耗原材料 1200 吨 (假定每天消耗的数量是相同的)。已知每次进货所需的手续费是 50 元 (与进货数量无关), 而每吨材料放在仓库中的保管费为每年 40 元 (与存放时间和存放数量都是成正比的)。如果该工厂目前是每月进货一次, 每次进货 100 吨, 则该厂目前每年应付的进货手续费和仓库保管费总共是 a, 如果该工厂改为每次进货 50 吨, 则相应的支出 (即每年应付的进货手续费和仓库保管费) 是 b, 如果再改为每次进货 60 吨, 则相应的支出是 c, 理论上最佳的每次进货量是 d 吨, 每年的进货次数是 e。

供选择的答案

- a, b, c: ① 2000 元 ② 2100 元 ③ 2200 元 ④ 2400 ⑤ 2600 元
d: ① 53 ② 55 ③ 56 ④ 57 ⑤ 59
e: ① 20 ② 21 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

试题 21

从供选择的答案中选出应该填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的相应栏中。

在自动控制系统中, 常需了解系统在阶跃信号作用下的输出。如果已知系统在一宽度为 3 秒, 幅度为 2 伏的脉冲输入时的输出是:

时间 (秒)	1	2	3	4	5	6	7
输入 (伏)	2	2	2	0	0	0	0
输出 (伏)	1.41	2.44	3.16	2.27	1.62	1.16	0.84

并且系统是线性时不变的, 则系统在幅度为 1 伏的阶跃信号输入时的输出是:

时间 (秒)	1	2	3	4	5	6	7
输入 (伏)	1	1	1	1	1	1	1
输出 (伏)	0.71	1.22	<input type="checkbox"/> a	<input type="checkbox"/> b	<input type="checkbox"/> c	<input type="checkbox"/> d	<input type="checkbox"/> e

供选择的答案

- a, b, c, d, e: ① 1.14 ② 1.52 ③ 1.58 ④ 1.84 ⑤ 1.92
⑥ 2.03 ⑦ 2.16 ⑧ 2.26 ⑨ 2.36 ⑩ 2.44

一九八六年度

上海市电子计算机应用软件人员(程序员级)

水平考试

(第二届)

下午试题

先阅读试卷上的注意事项

试题1是必答题

· 试题1 (15分)

阅读下列形成4x5矩阵A的流程图(a)和形成5x4矩阵B的流程图(b),把应该填入其中①~⑥处的字句,写在答卷的对应栏内。

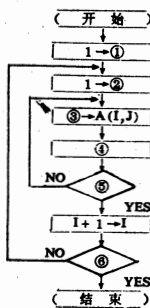
矩阵 A

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

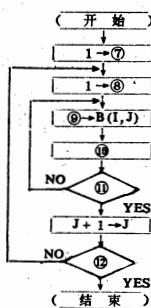
矩阵 B

1	6	11	16
2	7	12	17
3	8	13	18
4	9	14	19
5	10	15	20

流程图 (a)



流程图 (b)



从下面试题2至试题5的四道试题中选答一道。如果答了二道以上,则只评前面一道的分。

· 试题2 (15分)

阅读下列 FORTRAN 程序,把应该填入其中 [] 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序的说明]

本程序判别自然数N是否为降序数,是降序数时输出'YES',不是降序数时输出'NO'。所谓N是降序数是指满足

0 < N < 10

或当 N = d₁d₂...d_k (k > 1) 时

d_i ≥ d_{i+1} (i = 1, 2, ..., k-1)。

例如 3 和 431 是降序数; 412 不是降序数。

[程序]

```

LOGICAL (a)
READ (11, 100) N
100 FORMAT (16)
IF (N GE. 10) (b)
FOUND = TRUE.
(c)
10 FOUND = (d)
N = N/10

```

```

IF ( (c) ) GOTO 10
20 IF ( (f) ) WRITE (10, 300)
IF ( (g) ) WRITE (10, 200)
200 FORMAT (1X, 5H 'NO')
300 FORMAT (1X, 6H 'YES')
STOP
END

```

· 试题3 (15分)

阅读下列 Pascal 程序,把应该填入其中 [] 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序的说明]

本程序在输入一个给定的数n后,打印出所有不超过n的,其平方为回文的数。回文指的是字符串两端的字符左右对称。例如 1, 22, 121, 4224 等都是回文。

[程序]

```

program palindrome (input, output);
const max = 1000;
var n, m, i, j, s : integer;
d : array [1..max] of integer;
begin
read(n);
for m := 1 to n do
begin
(A) ;
j := 0;
while (B) do
begin j := j + 1;
d[j] := s mod 10;
(C)
end;
i := 1;
while (d[i] = d[j]) and (D) do
begin i := i + 1; j := j - 1;
end;
if (E) then writeln (m)
end
end

```

· 试题4 (15分)

有一台 COMP-14 型计算机,在这种计算机上可以使用试卷上所附那种 CAP-14 汇编语言。阅读程序,把应该填入其中 [] 处的字句写在答卷的对应栏内。

▲程序执行结束后,GR1 为 ①, GR2 为 ② (用四位十六进制数回答)。

▲程序执行结束后,PC 的值是 ③ (用四位十六进制数回答)。

[程序]

行号	标号	操作码	地址码
010		START	288
020	L0	LAI	2, 100
030	L1	SUB	1, FIV
040		STA	1, KEY
050		JC	1, L2
060		SUB	2, KEY
070		JC	3, L3
080	L2	ADD	2, KEY
090	L3	JC	2, L1
100		JC	3, 0, 3
110	FIV	CONST	0005
120	KEY	RESV	1
130	M0	LAI	1, 30
140		JSR	3, M1
150		HJ	0, 0
160	M1	ADEON	L0
170		END	M0

· 试题 5 (14分)

阅读下列 COBOL 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序的说明]

输入产品销售文件, 从中抽取销售量大于 10 的记录, 按销售量下降顺序和产品代码上升顺序分类(排序)后打印出来。

(1) 产品销售文件的记录格式是

产品代码	销售量
X(5)	9(5)

(2) 打印时, 每个记录打印一行, 产品代码与销售量之间留两个空格, 销售量的前导零(Leading Zero)打印成空格。

[程序]

```

DATA DIVISION
FILE SECTION
FD IN-FILE
01 LABEL RECORD IS STANDARD
IN-REC-
03 A-CODE PIC X(3)
03 A-QTY PIC 9(5)
FD OUT-FILE
LABEL RECORD IS OMITTED.
01 OUT-REC PIC X(80).
SD S-FILE
01 S-REC-
03 S-CODE PIC X(3)
03 S-QTY PIC 9(5)
WORKING-STORAGE SECTION
01 P-LINE
02 P-CODE PIC X(3)
02 P-QTY PIC (1)
PROCEDURE DIVISION.
PL.
SORT (2)
ON (3) S-QTY
ON (4)
INPUT PROCEDURE IN-SUB
OUTPUT PROCEDURE OUT-SUB
STOP RUN.
IN-SUB SECTION.
IP1
OPEN INPUT IN-FILE.
IP2
READ IN-FILE AT END GO TO IP3.
IF A-QTY NOT > 10 GO TO IP2.
MOVE IN-REC TO (5)
(6)
GO TO IP2.
IP3
CLOSE IN-FILE.
OUT-SUB SECTION.
OP1.
OPEN OUTPUT OUT-FILE.
OP2.
(7)
MOVE S-CODE TO P-CODE
MOVE S-QTY TO P-QTY
WRITE (8)
GO TO OP2.
OP3.
CLOSE OUT-FILE.
    
```

从下面试题 6 至试题 9 的四道试题中任选一道, 如果答了二道以上, 则只评前面一道的分。

· 试题 6 (20分)

阅读下列 FORTRAN 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序的说明]

本程序用折半查找法查找已分类(排序)数组。输入的数组元素值为 N_1, N_2, \dots, N_n , 待查值为 M 。

在查到时输出 'FOUND', 未查到时输出 'NOT FOUND'。

[程序]

```

DIMENSION N(1000)
READ(11, 100) (a) (N(I), I=1, 1H), M
100 FORMAT(15)
(b)
J = (c)
40 K = (I+J)/2
IF ((d)) J = K - 1
IF (M .GE. N(K)) (e)
IF ((f)) GOTO 40
IF ((g)) 20, 20, 30
20 WRITE (10, 200)
200 FORMAT (1X, 12H 'NOT FOUND')
GOTO 10
30 WRITE (10, 300)
300 FORMAT (1X, 8H 'FOUND')
10 STOP
END
    
```

· 试题 7 (20分)

阅读下列 Pascal 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序的说明]

本程序将仓库文件的前 100 个记录按仓库编号上升顺序分类(排序)。其余记录的顺序不变。

一个记录由物品代码 (deptcode), 仓库编号 (stockno) 和单价 (price) 三部分组成。假定分类好的 100 个记录仍放回原文件的前头, 代替原来的 100 个记录。

[程序]

```

program sort (stockfile, f, input, output);
const max = 100;
type stockrecord = record
    deptcode : char;
    stockno : integer;
    price : real;
end;
stock = array [1..max] of stockrecord;
var
    ~klist : stock;
    f, stockfile : file of stock;
    temp : stockrecord;
    i, posnsmallest, next : integer;
begin
    reset (stockfile); rewrite (f);
    while not eof (stockfile) do
        begin
            f := stockfile + 1; get (stockfile)
        end;
        reset (stockfile);
        stocklist := [(A)];
        for i := 1 to max - 1 do
            begin
                posnsmallest := i;
                for next := [(B)] to max do
                    if [(C)] < stocklist [posnsmallest]. stockno
                        then posnsmallest := [(D)];
                temp := stocklist [i];
                stocklist [i] := [(E)];
                [(F)] := temp;
            end;
            rewrite (stockfile); stockfile + := [(G)];
            put ([(H)]);
            [(I)]; get (f);
            while not eof (f) do
                begin
                    stockfile + := f + 1;
                    put (stockfile); get (f)
                end;
            rewrite (f)
        end.
    
```

· 试题 8 (20分)

有一台 COMP-14 型计算机, 在这种计算机上可以使用试卷上所附那种 CAP-14 汇编语言。阅读程序的说明和程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序的说明]

下列程序改变由 TB 地址开始存放的八个自然数 (以下称 TB 数组)。若原来的数为 a_i , 改变后的数为 b_i , 则 $b_1 = 0$, $b_i (i = 2, 3, \dots, 8)$ 的值为 a_i 到 a_{i-1} 中小于 a_i 的数的个数。

例如当 TB 数组是

14, 13, 5, 10, 3, 9, 6, 12

时, 程序执行结束后, TB 数组的内容变为

0, 0, 0, -1, 0, 2, 2, 5

▲ 填充程序中的 , 使之成为完整的程序。

▲ 若 TB 开始的八个数完全相同, 程序执行后在 TB 数组得到的结果是 (用十个进制数回答)。

▲ 用指令 替代 020 行的指令, 使程序的功能不变。

▲ 若规定 $b_1 = 0$, $b_i (i = 2, 3, \dots, 8)$ 的值为 a_i 到 a_{i-1} 中不小于 a_i 的数的个数时, 要改变行为 的指令, 改变后的指令是 。

[程序]

行号	标号	操作码	地址码
010		START	32
020		LDA	1, N
030	X0	<input type="checkbox"/>	
040	X1	LAI	3, 0
050		LAI	2, 0, 1
060	X2	INZ	2, X4
070		STA	3, TB, 1
080		<input type="checkbox"/>	
090	X3	HJ	0, X3
100	X4	LAI	2, 255, 2
110		LDA	0, TB, 2
120		SUB	0, TB, 1
130		<input type="checkbox"/>	
140		LAI	3, 1, 3
150		JC	3, X2
160	N	CONST	0008
170	TB	CONST	000C
180		CONST	000B
190		CONST	0003
200		CONST	0008
210		CONST	0001
220		CONST	0007
230		CONST	0004
240		CONST	000A
250		END	PRG

· 试题 9 (20分)

阅读下列 COBOL 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序的说明】

输入按班级代号分类(排序)好的学生成绩文件, 打印出各班级的学生数和学生总数。

(1) 学生成绩文件是一个磁盘顺序文件, 其记录格式是

班级代号	一个学生的成绩
X(3)	X(47)

(2) 假定在文件中每个学生都有且只有一个记录; 学生总数不多于99,999人; 班级代号不会是“ZZZ”。

(3) 对每个班级打印班级代号和学生人数, 最后打印学生总人数。

【程序】

```

DATA          DIVISION.
FILE          SECTION.
FD           IFILE
              LABEL RECORD IS STANDARD.
01 IREC PIC X(50)
FD           OFILE
              LABEL RECORD IS OMITTED.
01 OREC PIC X(120)
WORKING-STORAGE SECTION
77 FLAG PIC X
77 CL PIC S9(5)
77 TL PIC S9(5)
01 CREC.
02 CBJ PIC X(3)
02 FILLER PIC X(47)
01 NREC.
02 NBJ PIC X(3)
02 FILLER PIC X(47)
01 PREC.
02 PBJ PIC X(3)
02 FILLER PIC X(2) VALUE SPACES.
02 PTR PIC Z(5).
    
```

```

PROCEDURE DIVISION.
P1
  MOVE ZERO TO FLAG CL TL.
  OPEN INPUT IFILE OUTPUT OFILE.
P2
  READ IFILE AT END GO TO P5.
  MOVE IREC TO NREC.
P3
  IF FLAG NOT = "0"
    GO TO (1)
  MOVE "1" TO FLAG
P4
  (2)
  GO TO P2
P5
  IF FLAG = "0"
    GO TO (3)
P6
  (4)
P7
  MOVE "ZZZ" TO NREC.
P8
  ADD 1 TO CL.
P9
  IF CBJ = NBJ GO TO P4.
P10
  (5)
  MOVE CL TO PTR
  MOVE PREC TO OREC
  WRITE OREC AFTER 2
  ADD CL TO TL
  MOVE ZERO TO CL
P11
  IF FLAG NOT = "2" GO TO P4
P12
  MOVE SPACE TO PBJ
  MOVE TL TO PTR
  MOVE PREC TO OREC.
  WRITE OREC AFTER 3
P13
  CLOSE IFILE OFILE.
  STOP RUN
    
```

从下面试题 10 至试题 13 的四道试题中任选一道, 如果答了二道以上, 则只评前面一道的分。

试题 10 (28 分)

阅读下列 FORTRAN 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序的说明】

【程序】

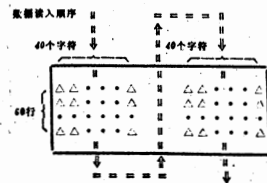
本程序读入若干组数据, 分左右两栏打印数据中的字符串。

每组数据由整数 S 和长度为 40 的字符串 C 组成。当 S=0 时, 在下一行打印 C; 当 S>0 时, 空 S 行后再打印 C; 当 S<0 时, 表示数据结束, 不打印 C。

打印机每行打印 60 行。左边一栏打印后再打印右边一栏, 右边一栏打印后换页。因此, 空行可能会分开打印在相邻栏或相等页上。

本程序把要打印在同一页上的数据存在数组中, 数组放满或数据完时一起打印出来。程序中规定, 一个存储单元可以存放 4 个字符。

一页上数据的读入顺序和打印格式如下图所示。



```

COMMON LM, L, R, M
INTEGER M(2, 60, 10), C(10), S
LM=60
L=0
(a)
10 READ (5, 100) S, C
100 FORMAT (IS, 10A4)
IF (S) (b)
20 CALL SP(S)
30 CALL SQ(C)
GOTO 10
40 IF (R.EQ.1) (c) (L.EQ. 0)
1 GOTO 90
S = (d) * LM - L
CALL SP(S)
90 STOP
END
SUBROUTINE SP(S)
INTEGER K(10), S
DATA K(1), K(2), K(3), K(4), K(5), K(6)
1 K(7), K(8), K(9), K(10)/10 * 4H
DO 10 I=1, S
10 CALL SQ(K)
RETURN
END
SUBROUTINE SQ(X)
COMMON LM, L, R, M
INTEGER M(2, 60, 10), X(10)
(e)
DO 10 I=1, 10
10 M ( (f) ) = X(I)
IF (L.LT. LM) RETURN
(g)
R=3-R
IF (R.EQ. 2) RETURN
WRITE (6, 100)
100 FORMAT (1H1//)
DO 20 J=1, LM
20 WRITE (6, 200) ((M(L, J, K), K=1, 10),
1 I=1, 2)
200 FORMAT (1H , 2(10X, 10A4))
RETURN
END
    
```

试题 11 (25 分)

阅读下列 Pascal 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序的说明】

本程序输入字符串的长度(不为 0)和字符串, 打印该字符串的所有排列。例如, 输入长度为 3 的字符串 ABC 时, 分行打印出 ABC ACB BAC CAB CBA。

当输入的字符串的长度大于 10 时, 取前 10 个字符。

【程序】

```

program anagram (input, output);
var i, length: integer;
    letter, newword: array [1..10] of char;
    used: array [1..10] of boolean;
procedure permute (countdown: integer);
var j: integer;
begin
  if countdown = (A)
  then begin
    for i = (B) downto (C) do
      write (newword[i]);
      writeln
    end
  else
    begin
      for j = 1 to (D) do
        begin if not used [j]
          then begin
            used [j] := true;
            newword [countdown] := letter [j];
            (E);
            (F) := false
          end
        end
      end; (*permute*)
begin
  writeln ('please type in --->');
  read (length);
  if (G) then length := 10;
  for i := 1 to length do
    begin
      used [i] := false;
      read (letter [i])
    end;
  permute (length)
end.
    
```

· 试题 12 (28 分)

有一台 COMP-14 型计算机, 在这种计算机上可以使用试卷上所附那种 CAP-14 汇编语言。阅读程序的说明和程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序的说明】

下列程序按某种规则把自然数 1~15 存放在 H~H+14 单元中。

▲程序执行结束后,单元 H 为 ①、
H+1 为 ②、H+2 为 ③、H+6 为
④、H+7 为 ⑤、H+13 为 ⑥、
H+14 为 ⑦。(用 10 进制数回答)。
▲对程序作适当修改,使程序执行结束
时, H~H+14 的内容依次是
3, 2, 1, 7, 6, 5, 4, 11, 10, 9, 8
15, 14, 13, 12
为此在右面的⑧和⑨处填入适当的指令或
常数。

行号	标号	操作码	地址码
090	L2	STA	1, W
100		AND	1, MSK
105			⑧
110	L3	LDA	0, H, 1
230	MSK	CONST	⑨

行号	标号	操作码	地址码	说 明
010		START	32	
020	L0	LAI	0, 0	
030		LAI	1, 15	
040	L1	LAI	1, 255, 1	
050		STA	0, H, 1	
060		JNZ	1, L1	
070		LAI	2, 15	
080		LAI	1, 1	
090	L2	STA	1, W	保存欲存放的整数
100		AND	1, MSK	
110	L3	LDA	0, H, 1	寻找应存放的位置
120		JNZ	0, L5	
130		LDA	0, W	
140		STA	0, H, 1	存放整数
150		LAI	2, 255, 2	结束判别
160		JNZ	2, L4	
170		HJ	0, L0	
180	L4	LDA	1, W	把下一个整数放入GRI中
190		LAI	1, 1, 1	
200		JC	3, L2	
210	L5	LAI	1, 255, 1	
220		JC	3, L3	
230	MSK	CONST	000E	
240	H	RESV	15	
250	W	RESV	1	
260		END	L0	

试题 13 (25 分)

阅读下列 COBOL 程序, 把应该填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序的说明】

根据工资事务文件和职称津贴表更新工资主文件。

(1) 文件描述

事务文件: TRANS-F 是顺序文件, 记录名为 T-R。

主文件: MAST-F 是索引顺序文件, 随机存取。

记录键是编号, 记录名为 M-R。

(2) 记录格式

M-R:

编号	姓名	职称	工资数
X(5)	X(10)	X	9(4)

T-R:

代码	编号	姓名	职称	工资数
X	X(5)	X(10)	X	9(4)

(3) 职称津贴表 (假定有八种职称)

职 称	津 贴
A	10
B	15
C	20
D	30
E	40
F	50
G	60
H	100

(4) 处理要求

①根据事务文件记录中的代码进行如下处理:

当代码为 "D" 时, 从主文件中删除该记录;

当代码为 "U" 时, 修改主文件中的职称, 并查出津贴, 计入工资数, 然后重新写入主文件;

当代码为 "I" 时, 根据职称查出津贴, 计入工资数, 然后把这新记录追加到主文件中。

②当出现下列情况时, 应在 CRT 上显示出错信息。

当代码不为 "D" "U" "I" 时;

当代码为 "D" 或 "U" 时, 在主文件中不存在由编号所示的记录;

当代码为 "I" 时, 在主文件中已经存在由编号所示的记录;

③职称津贴表放在内存中, 用顺序检索的 SEARCH 语句查表。

【程序】

```
DATA DIVISION
FILE SECTION
FD MAST-F
LABEL RECORD IS STANDARD
01 M-R.
02 M-NO PIC X(5)
02 M-NAME PIC X(10)
```

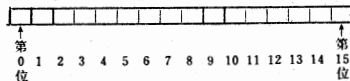
```
02 M-Z PIC X
02 M-PAY PIC 9(4)
FD TRANS-F
LABEL RECORD IS OMITTED.
01 T-R.
02 T-CODE PIC X.
02 T-NO PIC X(5)
02 T-NAME PIC X(10)
02 T-Z PIC X
02 T-PAY PIC 9(4)
WORKING-STORAGE SECTION
77 W-PAY PIC 9(4) VALUE 0
01 TABEL-1
02 T-1 PIC X(32) VALUE IS "A010B015C020D030E040F050G060H100".
01 TABEL-2 (1)
02 T-2 (2) BY IX-E.
03 TAB-Z /PIC X.
03 TAB-PAY PIC 9(3)
PROCEDURE DIVISION.
S-1
OPEN INPUT TRANS-F I-O MAST-F.
R-T
READ TRANS-F AT END CO TO E-P
MOVE T-NO TO (3)
IF T-CODE = "D" GO TO DELE-M.
IF T-CODE = "U" GO TO UPDA-M
IF T-CODE = "I" GO TO INT-M.
ZRI
DISPLAY "T-CODE ERROR"
GO TO R-T
DELE-M.
(4)
GO TO R-T.
UPDA-M.
READ MAST-F (5)
MOVE T-Z TO M-Z.
PERFORM SEARCH-TAB THRU E-S.
REWRITE M-R
GO TO R-T
INT-M.
MOVE T-PAY TO M-PAY
MOVE T-NAME TO M-NAME.
MOVE T-Z TO M-Z.
(6)
WRITE (7)
GO TO R-T
ER2.
DISPLAY "T-NO ERROR"
GO TO R-T.
E-P.
CLOSE MAST-F TRANS-F
STOP RUN
SEARCH-TAB.
SET IX-E TO 1
SEARCH (8)
WHEN T-Z = TAB-Z (IX-E)
MOVE TAB-PAY (IX-E) TO W-PAY
ADD W-PAY TO M-PAY.
E-S
EXIT
```

附录: CAP-14 汇编语言

▲COMP-14 机硬件说明

①COMP-14 机是一台字长为 16 位的定点计算机。内存贮器以 256 字为一基本存储块。该机最小为 1 个存储块。最大可达 256 个存储块。在具有 N 个存储块时, 能存取的地址是 0 至 256 × N - 1。

②一个字的 16 位二进制的编号采用自左至右的次序, 即:



③一个字的 16 位二进制可视为不带符号的二进制非负整数, 此时一个字所表示的数的范围是:

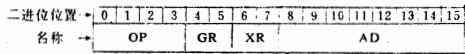
$$0 \leq x \leq 2^{16} - 1$$

也可将一个字节作为用补码表示的带符号的二进制整数, 此时一个字所表示的数的范围是

$$-2^{15} \leq x \leq 2^{15} - 1$$

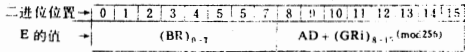
④COMP-14 机具有基址寄存器 BR (16 位) 一个, 通用寄存器 GR (16 位) 四个及指令计数器 PC (16 位) 和标志寄存器 C (1 位) 各一个, 它们的作用分别是:
BR (基址寄存器) 用于确定 16 位有效地址中的高 8 位, BR 的低 8 位恒是 0。
GR (通用寄存器) 有四个, 其编号为 0、1、2、3, 分别记为 GR0、GR1、GR2、GR3。这四个寄存器用于算术运算和逻辑运算。其中 GR1、GR2、GR3 还兼作变址寄存器。
PC (指令计数器) 在执行某指令的过程中, 它指示该指令的存放位置。该指令执行结束时, 置入下一条将要执行的指令的存放位置。也就是说, 在指令执行结束时, 一般是把 PC 的内容加 1; 在转移时, PC 的内容被重新置入。
C (标志寄存器) 在加法或减法指令执行结束时, 根据运算结果的第 0 位状态, 被置入 1 或 0。它不会因其它指令的执行而改变 (请参阅⑧)。

⑤指令由如下 16 位构成



OP: 表示指令的操作码 (请参阅⑧)。
GR: 表示通用寄存器 GR 的编号 0、1、2、3, 即指 GR0、GR1、GR2、GR3; 在 JC 指令中 GR 指示判断条件 (请参阅⑧)。
XR: 用来指示变址寄存器的编号。XR 为 00 时, 不变址。能用作变址寄存器的仅是 GR0、GR1、GR2、GR3, 即 XR 为 01、10、11 时。在 SFT 指令中, XR 用来指明移位的方向及移位的方式 (请参阅⑧)。
AD: 用来形成有效地址的低 8 位 (请参阅⑥)。

⑥指令的有效地址 E 用 16 位表示。其中高 8 位总是 BR 的高 8 位, 而低 8 位由 AD 的值与 XR 所指定的变址寄存器 GR_i (i=1、2、3) 的低 8 位相加来确定。当和大于等于 256 时, 取模 256 (mod 256) 得到 0 至 255 之间的值。有效地址 E 的形成可表示为:
E 的值 $\rightarrow (BR)_{15:8} + (GR)_{i,7:0} \pmod{256}$



⑦COMP-14 机配有一个键盘输入机和一个显示器。键盘输入机或显示器与通用寄存器之间的信息交换均以字符的 ASCII 编码进行。
⑧COMP-14 机有如下 14 种指令

二进制形式	十六进制形式	助记符形式	功 能										
0000	0	HJ	E → PC 且停机。若再按自动按钮, 则从 PC 所示的位置开始重新执行指令。此指令的 GR 不起作用。										
0001	1	JNZ	(GR _i) ≠ 0 时, E → PC, 否则顺序执行下一位置指令。										
0010	2	JC	根据 GR (第 4、5 两位) 的值分别完成如下操作。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>第 4、5 位</th> <th>操 作</th> </tr> <tr> <td>00</td> <td>空操作, 接着执行下一位置指令</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>(C) = 1 时, E → PC; 否则顺序执行下一位置指令。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>(C) = 0 时, E → PC; 否则顺序执行下一位置指令。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>E → PC</td> </tr> </table>	第 4、5 位	操 作	00	空操作, 接着执行下一位置指令	01	(C) = 1 时, E → PC; 否则顺序执行下一位置指令。	10	(C) = 0 时, E → PC; 否则顺序执行下一位置指令。	11	E → PC
第 4、5 位	操 作												
00	空操作, 接着执行下一位置指令												
01	(C) = 1 时, E → PC; 否则顺序执行下一位置指令。												
10	(C) = 0 时, E → PC; 否则顺序执行下一位置指令。												
11	E → PC												
0011	3	JSR	先形成有效地址 E 再执行 PC + 1 → GR _i (E) → PC (E) → BR 且 BR 的低 8 位置 0。										
0100	4	SFT	把 GR _i 的内容向右或向左移动 AD 指定的位数。 XR = 0 时, 为算术右移; XR = 1 时, 为算术左移。算术右移时 (GR _i) 的第 0 位保持不变, 在右移时空出的位被置成与第 0 位相同的 1 或 0; 在左移时空出的位被置成 0。 XR = 2 时为逻辑右移; XR = 3 时为逻辑左移。逻辑右移时 (GR _i) 的 16 位一起移动, 空出的位均置成 0。										
0101	5	JN	在此指令开始执行后, 它将键盘输入的第一个字符的 ASCII 码存入 GR _i 的低 8 位, GR _i 的高 8 位保持不变。(无码随后输入字符) 仅当输入字符后, 此指令才真正执行完毕。指令的 XR、AD 不起作用。										
0110	6	OUT	在显示器光标所示的位置上显示 GR _i 的低 8 位所对应的字符, 且光标向后移动一个字符位置。若 GR _i 的低 8 位所对应的是一个控制字符, 则显示器执行规定的动作。此指令执行后 GR _i 的内容保持不变。指令的 XR、AD 不起作用。										
1000	8	LAI	E → GR _i 且 GR _i 的高 8 位被置为 0。										
1010	A	ADD	(GR _i) + (E) → GR _i 当运算结果的第 0 位为 1 时, 标志寄存器 C 被置成 1, 否则 C 被置成 0。										
1011	B	SUB	(GR _i) - (E) → GR _i 当运算结果的第 0 位为 1 时, 标志寄存器 C 被置成 1, 否则 C 被置成 0。										
1100	C	LDA	(E) → GR _i										
1101	D	STA	(GR _i) → E										
1110	E	AND	(GR _i) ∧ (E) → GR _i 0 ∧ 0 = 0, 0 ∧ 1 = 1, 1 ∧ 0 = 0 1 ∧ 1 = 1										
1111	F	EOR	(GR _i) ⊕ (E) → GR _i 0 ⊕ 1 = 1, 1 ⊕ 0 = 1 0 ⊕ 0 = 1, 1 ⊕ 1 = 0										

▲汇编语言 CAP-14 说明
COMP-14 机上的汇编语言称作 CAP-14, 它的语法规则如下。
CAP-14 由五种伪指令 START、END、RESV、CONST、ADCON 和 14 种普通指令构成。伪指令和普通指令按如下格式书写在印有标号、操作码和地址码三栏的程序纸上。

标 号	操 作 码	地 址 码
a	START	n
	END	n
a	RESV	n
a	CONST	h
a	ADCON	n
a	op-code	g, n, x

①标号栏
除伪指令 END 外, 都可以加标号。标号栏的 a 是标号或空白 (不加标号)。标号由 3 个以内 (包括 3 个) 的字符构成, 形式有以下三种:
a 或 aB 或 aBB

其中开头的字符 a 必须是一个大写英文字母, B 是一个大写英文字母或数字。
RESV 伪指令的标号是用 RESV 伪指令保留的区域的第一个字的位置。
START 伪指令的标号是指示由 START 伪指令开始的程序的第一个字的位置。同时, 还用作从别的程序转入的入口名。别的程序中把其标号写入 ADCON 伪指令的地址码栏便可引用它。

- ② START n
程序的开头必须写上它。n 为十进制数, 指示程序的存储起始位置。
- ③ END n
程序的最后必须写上它。n 为十进制数或标号, 指示程序的启动位置。n 可以省略。
- ④ CONST h
h 是一个 4 位的十六进制数。h 作为一个字的常数被存储起来。
- ⑤ RESV n
n 是十进制数。指示保留 n 个字的区域。程序装入时该区域的内容不被改变。
- ⑥ ADCON n
n 是标号或十进制数。n 为标号时, 若标号是在同一程序内定义的, 则由 CAP-14 汇编程序决定地址常数。若标号不在同一程序内定义, 则 CAP-14 汇编程序把决定地址常数的任务交给另外的系统程序库去完成, 由它在执行前把此标号与别的程序的 START 指令的标号结合起来。

⑦ op-code g, n, x
这是 CAP-14 汇编语言的普通指令的书写格式。其中 op-code 是用助记符表示的操作码。
g 是指令中 GR 部分的数字 0~3, 用来表示通用寄存器 GR0、GR1、GR2、GR3。
n 在 SFT 指令中是表示移位的位数 (十进制的 0~15), 在其他指令中 n 是一个标号或是一个绝对地址 (十进制的 0~255)。
普通指令中的 g, n 均不能省略。
x 是指令中 XR 部分的数字 0~3, x 可省略。省略 x 时, 它前面的逗号也要省略, 且 XR 部分为 0, 表示不变址。x 为 1、2、3 时, 表示利用变址寄存器 GR1、GR2、GR3 来形成有效地址。在 SFT 指令中表示移位的方向及移位的方式, 当 x 被省略时, 为算术右移。

一九八六年度上海市电子计算机 应用软件人员 (程序员级) 水平考试

上午试题参考答案

- 试题 1**
a₁ ③系统 b₁ ⑥标准 c₁ ④编辑 d₁ ③文档 e₁ ③汇编
- 试题 2**
②便于由多人分工编制大型程序。
③软件的功能便于扩充。
④程序易于理解, 也便于排错。
⑦只要模块之间的接口关系不变, 各模块内部实现细节的修改不会影响别的模块。
- 试题 3**
⑧模块间的单向调用关系叫作模块的层次结构。
- 试题 4**
a₁ ③散列 b₁ ④时间片 c₁ ②判定表 d₁ ③嵌套 e₁ ③可重入代码
- 试题 5**
①在磁带上的顺序文件中插入新的记录时, 必须复制整个文件。
④在磁带上的顺序文件的最后添加新的记录时, 不必复制整个文件。
⑥索引顺序文件既能顺序访问, 又能随机访问。
⑦直接访问文件也能顺序访问, 但一般效率较差。
⑧变更磁带上顺序文件的记录的内容时, 不一定要复制整个文件。
- 试题 6**
a₁ ③预期输出结果 b₁ ①功能 c₁ ②内部逻辑 d₁ ②驱动 e₁ ③桩
- 试题 7**
a₁ ④F(1) - 1 b₁ ⑩ 2 c₁ ⑩ 1 d₁ ⑩ L e₁ ② F(1 - 1) + F(1 - 2)
- 试题 8**
a₁ ①原码 b₁ ②补码 c₁ ④码的位数 d₁ ③尾数的位数
e₁ ②¹²⁷(1 - 2⁻²⁴)
- 试题 9**
a₁ ⑥ AB + A C b₁ ① AB + C c₁ ② AB + C d₁ ⑤ AB + A C
e₁ ⑥ AB + A C
- 试题 10**
a₁ ④ W₁ and M₀ and M₁ b₁ ② (W₀ or M₀) and M₀ c₁ ⑥ (W₀ and M₀) or (W₁ and M₁) d₁ ⑦ (W₁ and M₀) or (W₀ and M₁) e₁ ① M₀ or (W₁ or M₁)
- 试题 11**
a₁ ②46 b₁ ⑦733 c₁ ①18 d₁ ⑧800 e₁ ④78
- 试题 12**
a₁ ②CPU b₁ ③compiler c₁ ⑨Index File d₁ ⑧Arithmetic Unit e₁ ⑦DBMS
- 试题 13**
a₁ ③magnetic b₁ ⑨environment c₁ ⑦inexpensive d₁ ⑩hard e₁ ⑧diskette
- 试题 14**
a₁ ⑤4 b₁ ③2 c₁ ⑨16 d₁ ③2 e₁ ①0
- 试题 15**
a₁ ②0 < ω < 2 b₁ ④ω = 1 c₁ ②0 < ω < 2
d₁ ② x_{k+1} = x_k - f(x_k) / f'(x_k), K = 0, 1, 2, ... e₁ ②平方收敛性
- 试题 16**
a₁ ⑥0.512 b₁ ⑦0.384 c₁ ④0.096 d₁ ②0.008 e₁ ④0.000

试题16

a₁ ②资金平衡 b₁ ⑥银行结算户存款 c₁ ③应收购买单位款 d₁ ⑦国家基金 e₁ ④应付供应单位款

试题17

a₁ ②数据采集 b₁ ⑥执行控制 c₁ ⑩比例 d₁ ⑨积分 e₁ ⑤微分

试题18

a₁ ② $I \cong \frac{1}{2}(f(0) + 2f(\frac{1}{2}) + 2f(\frac{1}{2}) + 2f(\frac{1}{2}) + f(1))$ b₁ ④ $I \cong \frac{1}{2}(f(0) + 4f(\frac{1}{2}) + 2f(\frac{1}{2}) + 4f(\frac{1}{2}) + f(1))$ c₁ ⑥0.3940 d₁ ③0.3865 e₁ ③21a2-1

试题19

a₁ ③4 b₁ ⑤x=0, y=10 c₁ ②x=12, y=0 d₁ ④x=y=6 e₁ ④x=y=6

试题20

a₁ ⑤2600元 b₁ ③2200元 c₁ ③2200元 d₁ ②55 e₁ ③22

试题21

a₁ ③1.58 b₁ ④1.84 c₁ ⑥2.03 d₁ ⑦2.16 e₁ ⑥2.26

下午试题参考答案 (部分)

试题 1

①I ②J ③(1-1)*5+J ④J+1-J ⑤J>5 ⑥I>4 ⑦J ⑧I ⑨(1-1)*5+J ⑩I+1-I ⑪I>4 ⑫J>5

试题 2

(a)FOUND (d)GOTO 10 (c)GOTO 20 (d)FALSE (e) (原
题有误) (f)FOUND (g)NOT FOUND

试题 3

(A)s:=m*m 或 s:=sqr(m) (B)s=0 (C)s:=s DIV 10 或
s:=trunc(s/10) (D)i<>y (E)d [i] <> d [y]

试题 4 (略)

试题 5

(1)9(5) (2)S-FILE (3)DESCENDING KEY (4)ASCENDING
KEY S-CODE (5)S-REC (6)RELEASE S-REC (7)RETURN
S-FILE AT END GO TO OP3 (8)OUT-REC FROM P-LINE

试题 6

(a)IH, (b)I=1 (c)J=IH 或 J=IH+1 (d)M*LT*N(K)
(e)I=K+1 (f)I*LE*J (g)J-1

试题 7

(A)f↑ (B)i+1 (C)stocklist [next] * stockno (D)next
(E)stocklist [possmallest] (F)stocklist [possmallest] (G)stocklist
(H)stockfile (I)reset(f)

试题 8 (略)

试题 9 (略)

试题10

(a)R=1 (b)40, 30, 20 (c)AND (d)R (e)L=L+1 (f)R,
L, I (g)R=1

试题11

(A)1 (B)lenth (C)1 (D)countdown (E)permute ((y+1).
MOD lenth) (F)used [y] (G)lenth>10

试题12 (略)

试题13

(1)REDEFINES TABLE-1 (2)OCCURS 8 INDEXED (3)M-NO
(4)DELETE MAST-F (5)AT END GO TO E-P (6)MOVE F-NO
TO M-NO (7)M-R (8)T-2 AT END E-S.

(注: 时间仓促, 作答匆匆, 倘有疏误, 谨请自酌。)

上海市一九八六年中学计算机合格考试

题 号	一	二	总 分
得 分			

(考试时间: 90分钟)

一、选择题 (每题2分, 每题仅可选择一答案, 请将所选答案的编号填入括号内):

- 电子计算机常被人们称作: (1)微机 (2)微电脑 (3)电脑 (4)电子计算器 ()
- 人们称BASIC语言是: (1)汇编语言 (2)低级语言 (3)高级语言 (4)机器语言 ()
- 电子计算机的主要特点之一是: (1)有打印机 (2)有键盘 (3)价格昂贵 (4)有记忆功能 ()
- BASIC程序行的标号 (1)是整数 (2)是任何数 (3)是间隔为10的数 (4)可以不写 ()
- 已知一个程序已有的行号为10、20、30、40、50, 若用LIST20-40, 或LIST20, 40, (/表示回车键)的命令后, 显示屏上应显示

- 20号和40号语句 ()
- 20号到40号语句, 但不包括20号语句 ()
- 20号到40号语句, 并包括20号和40号语句 ()
- 20号到40号语句, 但不包括40号语句 ()
- 要运行一个程序则应该在键盘上逐字键入 ()

- LIST (2) RUN (/) (3) NEW (/) (4) RUN ()
- 能够用来改变程序执行流程的BASIC语句有 ()

- LET (2) REM (3) DIM (4) GOTO ()
- 能够使程序的运行正常结束的语句是 ()

- RUN (2) END (3) RETURN (4) GOTO ()
- 电子计算机的输出设备通常是 ()

- 键盘 (2) 显示屏 (3) 光笔 (4) 游戏操纵杆 ()
- BASIC语言的符号系统中包括: ()

- 9 (2) + (3) * (4) / ()
- 有一程序: 10 FOR I=1 TO -1 STEP 2 ()

```
20 PRINT I;
30 NEXT I
40 END
```

该程序执行后的打印结果是: ()

- I (2) 13 (3) 11 (4) 1 ()
- 有一程序: 10 PRINT "A=", 2*4 ()

```
20 END
```

该程序执行后的打印结果是: ()

- "A=", 2*4 (2) "A"=8 (3) A=8 (4) A=2*4 ()
- 有一程序: 10 P=1 ()

```
20 FOR I=1 TO P
30 P=P+1
40 IF P<3 THEN 60
```

```
50 NEXT I
60 PRINT P
70 END
```

该程序执行后结果是: ()

- 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 ()

14. 根据下列各个程序段的功能, 在答案组中选择相应的答案编号填入括号内。
答案组: (1) 求绝对值 (2) 求平均值 (3) 求二次多项式值

- 已知长方形的长、宽求等面积正方形的边长 (5) 将一个正数四舍五入到整数。
- 求正弦函数 (7) 交换二变量的值

程序段: (a) 10 INPUT A, B

```
20 C=(A+B)/2
30 PRINT C ( )
```

```
(b) 10 X=1
20 Y=3*X*X+1
30 PRINT Y ( )
```

```
(c) 10 READ A, B
20 C=A*B
30 PRINT SQR(C) ( )
```

```
40 DATA 2, 3 ( )
```

```
(d) 10 Y=-1986
20 PRINT ABS(Y) ( )
```

```
(e) 10 X=10.5
20 Y=INT(X+0.5) ( )
```

```
30 PRINT Y ( )
```

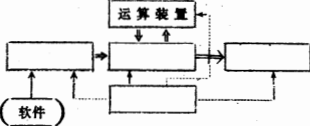
```
(f) 10 A=1
20 B=2 ( )
```

```

30 C=A
40 A=B
50 B=C
(8) 10 X=0
20 Y=SIN(X)
30 PRINT Y
    
```

二、填空题:

1. 计算机是由输入、输出装置、记忆装置和控制装置等构成, 请在下列计算机结构框图内填入相应的装置名称(其中:表示控制总线, ==>表示数据总线)



- $|A| \cdot \sqrt{x+5}$ 的BASIC表达式为 _____.
- $\frac{1+y}{1-y}$ 的BASIC表达式为 _____.
- 在标准函数中, $\text{INT}(2.71 * 10 + 0.5) / 10$ 的值为 _____.
- 在下列的语句中如果有错误, 请将正确语句填入空格内.
 - 10 I=1 TO 3 STEP 2 _____
 - 10 IF A>3 THEN 30 _____
 - 10 LET X=X+3 _____
 - 10 INPUT A, _____
- 写出下列程序的运行结果, 并填入空格内.

程序一:

```

10 A=1
20 B=2
30 PRINT A+B
40 END
RUN,
    
```

程序二:

```

10 A=1
20 B=2
30 PRINT "A+B"
40 END
RUN,
    
```

程序三:

```

10 A=1
20 GOTO 40
30 A=2
40 PRINT A
50 END
RUN,
    
```

程序四:

```

10 READ A, B
20 RESTORE
30 READ C
40 PRINT C
50 DATA 1, 2, 3
60 END
RUN,
    
```

程序五:

```

10 FOR K=3 TO 5 STEP 2
20 PRINT K
30 NEXT K
40 END
RUN,
    
```

程序六:

```

10 I=2
20 IF I<2 THEN 40
30 PRINT I
40 END
RUN,
    
```

程序七:

```

10 DIM P(2)
20 P(0)=1:P(1)=2:P(2)=3
30 PRINT P(P(1))
40 END
RUN,
    
```

程序八:

```

10 FOR X=1 TO 5
20 NEXT X
30 PRINT X
40 END
RUN,
    
```

程序九:

```

10 DIM A(3)
20 A(1)=3
30 A(2)=1
40 A(3)=2
50 FOR K=2 TO 3
60 IF A(K)<A(1) THEN A(1)=A(K)
70 NEXT K
80 PRINT A(1)
90 END
RUN,
    
```

7. 请在下面程序中的空格内填入适当的内容, 使该程序执行后

(1) 能打印出如右图所示的图形.

```

10 I=10
20 I=I-1
30 IF I<_____ THEN 60
40 PRINT TAB(1); " "
50 GOTO 20
60 END
    
```

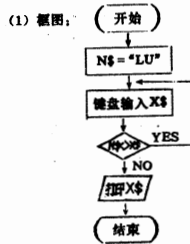


(2) 能打印出半径为10cm的圆的面积(S为圆面积, R为圆半径).

```

10 LET _____ =10
20 _____
30 PRINT S
40 END
1000 S=3.14*R^2
1010 RETURN
    
```

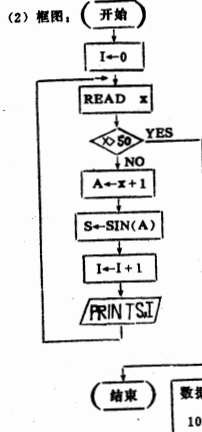
8. 根据下列框图将所给程序填写完整.



程序:

```

10 N$="LU"
20 _____
30 IF _____
40 PRINT X$
50 END
    
```



程序:

```

10 I=0
20 _____
30 IF _____
40 _____
50 S=SIN(A)
60 I=I+1
70 PRINT S,I
80 _____
90 DATA 10, 50, 90
100 END
    
```

数据:
10, 50, 90

上海市一九八六年度

电子计算机应用软件人员(高级程序员级)

水平考试

(第一屆)

上午试题

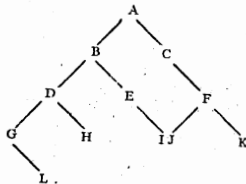
先阅读答卷上的注意事项

下列试题1至试题12是必答题。请全部解答。

试题1

从供选择的答案中选出应填入下面关于二叉树的叙述的[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

原有如下二叉树:



以前序遍历法访问该树的各结点的顺序是 [A]

以中序遍历法访问该树的各结点的顺序是 [B]

以后序遍历法访问该树的各结点的顺序是 [C]

以 T 为根的二叉树的值定义为:

V(T) = { V(Tl) + 1, max[V(Tl), V(Tr)] } 当 V(Tl) = V(Tr) 当 V(Tl) ≠ V(Tr)

其中 Tl 和 Tr 分别是二叉树 T 的左、右子树。空树的值为 0。此时,应采用 [D] 遍历法求二叉树的值。上述以 A 为根的二叉树的值 V(A) = [E]。

供选择的答案

- A, B, C: ① ABDGLHEICFJK, ② ABCDEFGHIJKL, ③ GLDHBEIACJFK, ④ LGHIJKDEFBCA, ⑤ LKJIHG FEDCBA, ⑥ LGHDIEBJK FCA
D: ① 前序, ② 中序, ③ 后序

- E: ① 0, ② 1, ③ 2, ④ 3, ⑤ 4

试题2

从供选择的答案中选出应填入下面关于高级语言叙述的[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

一种扩充型的第四代语言是[A],面向对象型的语言是[B],便于进行模块程序设计和系统程序设计的语言是[C],目前在人工智能研究方面应用最多的语言是[D],日本第五代计算机开发计划中用作核心语言的逻辑型程序设计语言是[E]。

供选择的答案

- ①FORTH, ②SNOBOL, ③FORTRAN, ④BLISS, ⑤PROLOG, ⑥ALGOL 68, ⑦MODULA-2, ⑧LISP, ⑨SMALLTALK 80, ⑩BASIC

试题3

从下列关于语言处理程序的叙述中,选出5条正确的叙述,把编号依次写在答卷的对应栏内。

- ①只能用机器语言编写语言处理程序。
②语言处理程序生成的目标代码不一定是可执行的二进制目标代码。
③程序中的所有错误都可以在语法分析阶段发现。
④上下文无关文法的二义性是无法判别的。
⑤一个语言的文法是唯一的。
⑥有优化的编译程序是指编译速度快的编译程序。
⑦符号表存取方法对语言处理程序的效率是有影响的。
⑧语法制导的编辑程序能在编辑过程中同时进行词法分析和语法分析。
⑨用无回溯的自顶向下方法进行语法分析时消除文法的左递归是必要的。
⑩一个句型中出现某一个产生式的右部,则此右部一定是此句型的句柄。

试题4

从下列关于操作系统的5组叙述中各选出一条正确的叙述,把编号写在答卷的对应栏内。

- A: ①为了减少动态地址翻译过程中访问主存的次数,在虚拟存储器的计算机中有一个地址翻译专用的关联寄存器。
②用分页法实现虚拟存储器的系统中,为了提高主存的利用效率,允许同时使用不同大小的页面。
③在用段页法实现虚拟存储器的系统中,以页为单位管理用户虚空间,以段为单位管理主存空间。
④实现虚拟存储器最常用的页面淘汰策略(即置换策略)是先进先出(FIFO)。
B: ①批处理作业必须有作业控制信息。
②分时系统不一定都具有人机交互功能。
③从响应时间的角度来看,实时系统与分时系统的要求差不多。
④由于采用了分时系统,用户可以独占计算机的文件系统。
C: ①在现代计算机中,只有 I/O 设备才是有效的中断源。
②在中断处理过程中,必须屏蔽中断(即禁止发生新的中断)。
③同一用户所使用的 I/O 设备也可能并行工作。
④Spooling 系统就是脱机 I/O 系统。
D: ①操作系统的一个重要概念是进程(Process)。不同的进程所执行的程序代码也不同。
②为了避免发生进程死锁,各进程应逐个申请资源。
③操作系统用 PCB(进程控制块)管理进程。用户进程可以从 PCB 中读出与本身运行状况有关的信息。
④进程的同步是指某些进程之间在逻辑上的相互制约关系。
E: ①复盖技术是现代大型操作系统所使用的主要技术。
②由于有了虚拟存储器,用户可以使用比主存空间还大的地址空间。
③即使在多道程序设计环境下,用户也能按物理地址直接访问主存。
④主存的保护通常是由软件实现的。

试题5

从供选择的答案中选出应该填入下列关于软件设计的叙述的[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

软件设计阶段可细分为概要设计阶段和[A]设计阶段。用结构化设计方法进行设计时,用来表示模块间的调用关系的图叫作[B]图。根据输入输出的数据结构产生程序结构的设计方法叫作[C]方法。用来描述软件设计结果的一种著名的语言是[D]。可以用[E]图描述输入、处理、输出三者之间的关系。

供选择的答案

- A: ①逻辑, ②详细, ③程序, ④一般
B, E: ①PAD, ②HCP, ③SC, ④SADT, ⑤HIPO, ⑥NS
C: ①Dijkstra, ②Parnas, ③Wirth, ④Jackson
D: ①PDL, ②APL, ③PSL, ④SDL

试题6

从供选择的答案中选出应该填入下列关于软件测试的叙述的[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

软件测试中常用的静态分析方法是[A]和[B]。[B]用来检查模块或子程序间的调用是否正确。
分析方法(白盒方法)中常用的方法是[C]方法。非分析方法(黑盒方法)中常用的方法是[D]方法和[E]方法。[E]方法根据输出对输入的依赖关系设计测试用例。

供选择的答案

- A, B: ①引用分析, ②算法分析, ③可靠性分析, ④效率分析, ⑤接口分析, ⑥操作性分析
C, D, E: ①路径测试, ②等价类, ③因果图, ④归纳测试, ⑤综合测试, ⑥追踪, ⑦深度优先, ⑧排错, ⑨相对图

试题7

从供选择的答案中选出应该填入下列关于中断的叙述的[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

计算机系统响应中断时,用[A]交换程序状态字。新的程序状态字的地址部分是[B]地址。机器状态应置为[C],而且还要[D]。在交换程序状态字的过程中,既改变了机器的状态,又保存了[E]地址。

供选择的答案

- A: ① 机器指令 ② 专用硬件机构
 ③ 控制台 ④ 程序
 B, C, D, E: ① 请求中断 ② 被中断程序的断点
 ③ 等待态 ④ 申请中断的设备
 ⑤ 响应中断 ⑥ 自态 (或用户态)
 ⑦ 管态 (或系统态) ⑧ 屏蔽中断
 ⑨ 中断处理程序的入口

试题 8

从供选择的答案中选出应填入下列关于通信的叙述的 [] 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

数据通信链路层协议分为同步式和异步式两大类, 这是按照相邻的 [A] 间是否有固定的时间延迟关系来区分的。例如, [B] 就是一种异步式协议。同步式协议又可分为: 面向字符型 (例如, [C])、面向比特型 (例如, [D]) 和面向字节计数型 (例如, [E]) 等三种。

供选择的答案

- A: ① 比特 ② 字符 ③ 字 ④ 帧
 B, C, D, E: ① RS 232 ② HDLC ③ BISYNC ④ X.21 bis
 ⑤ 起止式协议 ⑥ DDCMP ⑦ CCITT V.24

试题 9

从供选择的答案中选出应填入下列关于校验码的叙述的 [] 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

海明码是一种常用的校验码。若要能检测两位错并纠正一位错, 则其合法码字的海明距离必须大于 [A]。如果此时一个信息块的长度为 16 位, 则至少必须添加 [B] 位冗余位。

循环冗余码 (CRC) 是另一种常用的校验码。其冗余位可通过适当选取的生成多项式来产生。例如, [C] 就可以作为一种产生九位冗余位的生成多项式。由此产生的循环冗余码对于错误长度为十位的并发错误的误检率为 [D]。奇偶校验码可以看成是生成多项式为 [E] 的一种特殊循环冗余码。

供选择的答案

- A, B: ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5 ⑥ 6
 C, E: ① $x+1$ ② $x^2+x^2+x^2+x^2$ ③ $1+x^2+x^2+x^2+x^2$
 ④ x^2+1 ⑤ $1+x^2+x^2+x^2$ ⑥ $1+x^2+x^2+x^2+x^2+x^2$
 D: ① 2^{-7} ② 2^{-8} ③ 2^{-9} ④ 2^{-10}

试题 10

从供选择的答案中选出应填入下列关于执行时间的叙述的 [] 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

某计算机各类指令的平均执行时间及相对使用频度如下表所示:

指令类别	访问主存	一般算术逻辑运算	比较与转移	乘除	其它
一条指令的平均执行时间 (μs)	1.0	1.5	2.0	10.0	4.0
相对使用频度	30%	40%	20%	5%	5%

那末,

- (1) 该机平均指令执行速度为 [A] MIPS。
 (2) 在其它条件不变的情况下, 若一般算术逻辑运算指令执行速度提高一倍, 则平均指令执行速度将为 [B] MIPS。
 (3) 在其它条件不变的情况下, 若乘除指令执行时间延长一倍, 则平均指令执行速度将为 [C] MIPS, 比原来的执行速度降低了 [D] %。
 (4) 若仅考虑访问主存、一般算术逻辑运算和比较与转移等三类指令, 按其相对使用频度取平均, 则平均指令执行速度为 [E] MIPS。

供选择的答案

- ① 0.1 ② 0.4 ③ 0.5 ④ 0.6
 ⑤ 0.7 ⑥ 2 ⑦ 2.5 ⑧ 3
 ⑨ 10 ⑩ 20 ⑪ 25 ⑫ 30

试题 11

从以下 10 条专业英语的叙述中选出 5 条正确的叙述, 把编号依次写在答卷的对应栏内。

- ① A program in machine language is a series of instructions for a computer to follow.
 ② Batch processing is used in time-sharing system.
 ③ Assembly language coding is absolute coding.
 ④ I/O devices are high-speed devices, compared with the speed of central processors.
 ⑤ An operating system increases the efficiency and usefulness of computer hardware and simplifies the programming job.
 ⑥ A tree imposes a hierarchical structure on a collection of items.
 ⑦ A graph G consists of a set of vertices V and a set of arcs E.
 ⑧ A path is simple if all vertices on the path except possibly the first are distinct.
 ⑨ Any one-to-one mapping of a set S onto S is called a permutation of S.
 ⑩ Instruction counter sends a continuous string of pulses, so keeping all the data movements in step with each other.

试题 12

从供选择的答案中选出应填入下面专业英语的 [] 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内, 然后从供选择的中文句子中选出二句与该段英文意思相同的句子, 把编号依次写在答卷的 D 和 E 栏内。

Without any collusion, the concert opinion of all contributors in this book is that software is the major task in a microprocessor application development (one should not of course belittle the task of designing and developing hardware). Thus the aim of microprocessor development systems (MDS) is to provide aids and [A] to help in the task of producing and testing software.

Any selection of development systems should be based on these prime objectives with the emphasis on adequate [B] facilities that allow the testing of a remote target system in real time and situs. This aid has been identified as the in-circuit [C]. The encouragement of good practice and documentation can be helped by the provision of easy to use coding, editing and translating facilities with high-level languages suitable for the particular application.

供选择的答案

- A, B, C:
 ① hardware ② software ③ performances
 ④ tools ⑤ fault ⑥ emulator
 ⑦ stimulator ⑧ debugging ⑨ programming
 D, E: ① 在微处理器应用开发中硬件和软件同样重要。
 ② MDS 主要用途之一是用来测试软件。
 ③ MDS 主要用途是用来测试器件性能。
 ④ MDS 要能仿真微处理器实际使用环境。
 ⑤ MDS 是具有编码、编辑和编译功能的计算机系统。
 ⑥ 选择 MDS 主要是考虑它的远期使用目的。

从下面的 5 道试题 (试题 13~ 试题 17) 中任选 3 道解答。若解答的试题数超过 3 道, 则解答的前 3 道题有效。

试题 13

从供选择的答案中选出应该填入下面 [] 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。设 P 表示命题“这本书有趣”, q 表示命题“这些习题难”, r 表示命题“这门课程受人欢迎”。

- (1) “这本书没有趣, 习题容易, 而且这门课程不受欢迎”的符号形式是 [A]。
 (2) “如果这本书没有趣, 习题容易, 那么这门课程就不受欢迎”的符号形式是 [B]。
 (3) “这本书有趣意味着这些习题难, 反之亦然”的符号形式是 [C]。
 (4) 构造一个复合命题, 使当 p、q 和 r 中恰有二个为真时, 该复合命题才为真。此复合命题是 [D]。
 (5) 构造一个复合命题, 当 p、q 和 r 不同时为真时, 该复合命题才为真。此复合命题是 [E]。

供选择的答案

- ① $p \leftrightarrow q$ ② PAq
 ③ $PAqA$ ④ $pVqVr$
 ⑤ $(pVq)V(PAq)$ ⑥ $pVqVr$
 ⑦ $(PAqA)A(PAqA)A(PAqA)A$ ⑧ $(PAqA)V(PAqA)V(PAqA)V$
 ⑨ $(PAq) \rightarrow r$ ⑩ $(pVq) \rightarrow r$

试题 14

从供选择的答案中选出应该填入下面 [] 内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

- (1) $\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots = [A]$
 (2) 已知方程 $f(x) = 0$ 在区间 (1, 1.5) 内有且仅有一个实根。用二分法求该方程的根的近似值, 且要求误差 $e \leq 5 \times 10^{-3}$, 则函数 $f(x)$ 的值最多计算 [B] 次就够了。
 (3) 设 $A_0(x), A_1(x), A_2(x), \dots, A_n(x)$ 是以 $x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$ 为结点的基本拉格朗日 (Lagrange) 插值多项式, 即:

$$A_k(x_i) = \begin{cases} 1 & \text{当 } i=k \\ 0 & \text{当 } i \neq k \end{cases} \quad k, i=0, 1, 2, \dots, n$$

则 $\sum_{k=0}^n A_k(x) = [C]$ 。

(4) 已知函数 $f(x)$ 在 $x=0, 1, 2$ 和 4 处的值分别为 $-2, -3, -2$ 和 6, 以此四点为结点利用拉格朗日插值法求出的 $x=3$ 处的插值结果是 [D]。

(5) 数值积分的辛浦生 (Simpson) 公式具有 [E] 阶代数精确度。

供选择的答案

- A: ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ 1
 B: ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7
 C: ① 0 ② 1 ③ n ④ n+1
 D, E: ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

试题10

从供选择的方案中选出应该填入下面□内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。
 设某厂长有一顾问团,假定每位顾问贡献正确意见的概率为0.6。现为某事可行与否而个别征求顾问意见,最后按下列方法进行决策:

- (1)先个别征求两位顾问的意见,如意见相同,则按这一意见执行。
- (2)如两位顾问意见不同,则进一步征求第三位顾问的意见,并按他的意见执行。

问征求两位顾问的意见后即可作出决策的概率是[A],其中作出正确决策的概率是[B],上述完整的决策方法能作出正确的决策的概率是[C],每次决策需要征求顾问的平均人数是[D]。

如果不采用上述分两步的决策方法,而是一个个别征求三位顾问的意见,并按多数人的意见执行的决策方法,则能作出正确决策的概率是[E]。

供选择的答案

- A, B, C, E: ①0.160 ②0.192 ③0.288 ④0.352 ⑤0.360
 ⑥0.480 ⑦0.520 ⑧0.648
- D: ①2.16 ②2.34 ③2.48 ④2.50 ⑤2.67

试题10

从供选择的方案中选出应该填入下面□内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。
 某工厂试制出I型和II型两种电冰箱,现决定用综合评判方法调查市场需要以便制定合理的生产计划。

根据对电冰箱评判的四个着眼点建立U集合,

U = {外观, 耐用, 电气性能, 价格}

用市场调查中原客的评语建立V集合,

V = {很欢迎, 较欢迎, 不太欢迎, 不欢迎}

由调查结果得到I型, II型电冰箱的单因素评判矩阵分别为,

$$R_I = \begin{pmatrix} 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0 \\ 0.1 & 0.4 & 0.4 & 0.1 \\ 0 & 0.6 & 0.4 & 0 \\ 0.2 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \end{pmatrix}$$

$$R_{II} = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.6 & 0.3 & 0 \\ 0 & 0.3 & 0.5 & 0.2 \\ 0.2 & 0.3 & 0.3 & 0.2 \\ 0.1 & 0.4 & 0.5 & 0 \end{pmatrix}$$

而在市场调查中对U的四个着眼因素的权重分配为

$$A = (0.1 \ 0.5 \ 0.2 \ 0.2)$$

则I型和II型电冰箱的综合评判分别为,

$$B_I = A \circ R_I = (0.1 \ 0.5 \ 0.2 \ 0.2) \circ \begin{pmatrix} 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0 \\ 0.1 & 0.4 & 0.4 & 0.1 \\ 0 & 0.6 & 0.4 & 0 \\ 0.2 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \end{pmatrix} = [A]$$

$$B_{II} = A \circ R_{II} = (0.1 \ 0.5 \ 0.2 \ 0.2) \circ \begin{pmatrix} 0.1 & 0.6 & 0.3 & 0 \\ 0 & 0.3 & 0.5 & 0.2 \\ 0.2 & 0.3 & 0.3 & 0.2 \\ 0.1 & 0.4 & 0.5 & 0 \end{pmatrix} = [B]$$

其中符号“ \circ ”表示用作综合评判的运算。

将以上两个综合评判归一化,则I型电冰箱的评判结果为[C],II型电冰箱的评判结果为[D]。

由综合评价结果可知市场上对[E]电冰箱更受欢迎一些。

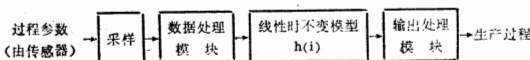
供选择的答案

- A, B, C, D:
- ①(0.13 0.44 0.36 0.07) ②(0.07 0.35 0.44 0.14)
 - ③(0.2 0.4 0.4 0.1) ④(0.2 0.3 0.5 0.2)
 - ⑤(0.18 0.36 0.36 0.1) ⑥(0.4 0.4 0.2 0)
 - ⑦(0.1 0.6 0.3 0) ⑧(0.17 0.25 0.42 0.16)
- E: ①I型 ②II型

试题17

从供选择的方案中选出应该填入下面□内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

在设计一般工业实时控制系统时要选择合适的计算机系统,除了高可靠性要求外, [A]和[B]是首先要考虑的计算机基本功能指标。在下图所示的系统框图中,数据处理模块的主要作用是[C]。线性时不变处理模型的输入输出之间满足关系式[D],为减少控制参数之间的相互作用常需加进[E]算法。



供选择的答案

- A, B: ①大的内存容量 ②高的运算精度
 ③完善的中断能力 ④丰富的运算指令
 ⑤丰富的逻辑判断和外围设备控制指令
- C: ①数据存贮 ②程序限幅滤波
 ③数据有效性检查和线性化处理 ④递推平均滤波
- D: ① $y(n) = \sum_{k=0}^n x(k) \cdot h(n-k)$

$$\textcircled{2} y(n) = \sum_{k=0}^n x(k) \cdot h(k-n)$$

$$\textcircled{3} y(n) = \sum_{k=0}^n x(k) \cdot h(k+n)$$

$$\textcircled{4} y(n) = \sum_{k=0}^n x(n) \cdot h(n-k)$$

上述各式中y(n)和x(n)分别是输出输入序列, h(n)是系统脉冲响应函数。
 E: ①PID ②解耦控制
 ③反馈控制 ④前馈控制

上海市一九八六年度

电子计算机应用软件人员(高级程序员级)

水平考试

(第一屆)

下午试题

先阅读答卷上的注意事项

从下面5道试题(试题一~试题五)中任选3道解答。如果解答的试题超过3道,则解答的前3道试题有效。

· 试题一

阅读下列关于矩阵变换的说明和流程图,回答问题1~问题3,把答案填入答卷的对应栏内。

[说明]

R是m×n阶矩阵。流程图(a)把R的第i行第j列元素r_{ij}取作主元素,消去第j列。流程图(b)用R̄表示m阶线性方程组

$$RX = G$$

的增广系数矩阵,用主元素消去法求线性方程组的解。

[问题1]

填充流程图中的(A)~(F),使之成为完整的流程图。

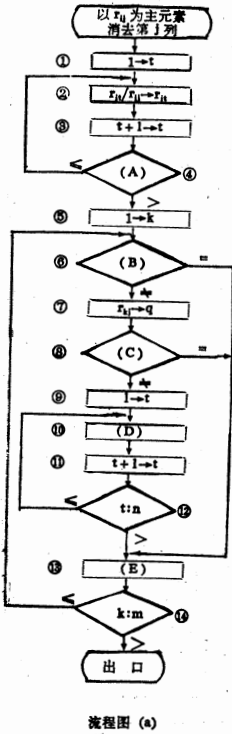
[问题2]

流程图(a)中有错。用流程图中的处理框或判断框的编号(①~④)指出错误的位置,并改正它。

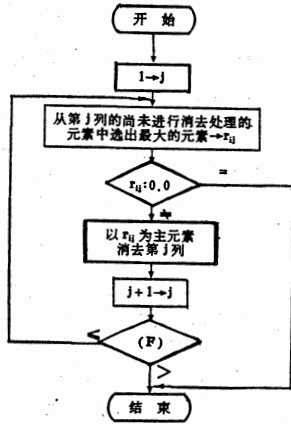
[问题3]

设m=4。流程图(b)执行完时j的值是4,此时方程组具有怎样的解。

【流程图】

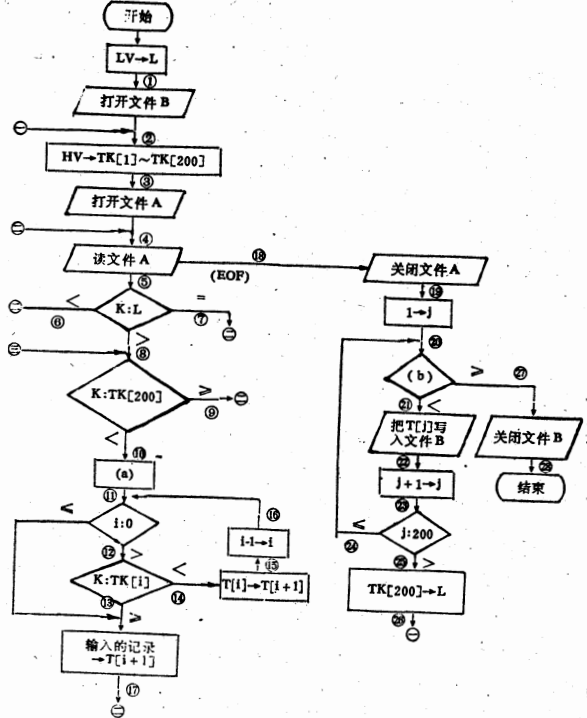


流程图 (a)



流程图 (b)

【流程图】



· 试题二

阅读下列关于文件分类的说明和流程图，回答问题 1~问题 3，把答案填入答卷的对应栏内。

【说明】

给出的流程图实现按规定的关键词的上升顺序对文件 A 中的全部记录进行分类，并输出到文件 B 中。

分类的方法是：按关键词由小到大的次序每次从文件 A 中取出 200 个记录放入主存，然后写入文件 B。反复进行这一过程直到分类完毕为止。

流程图中使用的记号的意义如下：

LV, LV 小于文件 A 中出现的关键词。

HV, HV 大于文件 A 中出现的关键词。

T_i 主存中存放 200 个记录的区城；

T[i] i=1,2,3,..., 200

TK, TK[i] 是 T[i] 中的记录的关键词部分。

K, 由文件 A 读入的一个记录的关键词部分。

【问题 1】

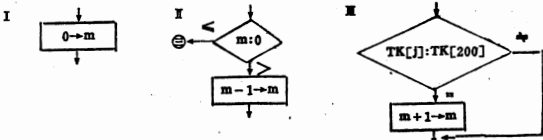
填充流程图中的 (a) 和 (b)，使之成为完整的流程图。

【问题 2】

设文件 A 中有 4271 个记录。为分类文件 A 需要执行多少次“读文件 A”命令。

【问题 3】

此流程图不允许文件 A 中有关键词相同的记录。为了取消这一限制，现把 I、II、III 插入流程图中。用流程图中的流线的编号 (①~⑭) 指出应插入的位置。



· 试题三

阅读下列关于住院费用管理系统的说明和流程图，回答问题 1~问题 4，把答案填入答卷的对应栏内。

【说明】

某医院的住院费用管理系统每月月末运行一次，打印住院费用通知单，通知已出院而未付费的病员付费。

病员入院时产生入院单，出院时产生出院单，付费时产生付费数据。病员第一次入院时产生首次住院者数据。病员主文件按病员代码上升顺序排列，每月用首次住院者数据更新一次。

处理 1 的功能是对输入的数据进行正确性检查后，把输入的数据存入住院文件。

处理 2 的功能是对住院文件按病员代码和入院单或出院单编号的上升顺序分类。

处理 6 的功能是更新病员主文件。

处理 7 的功能是进行付费处理，这里假定付费数据也是按病员代码分类好的。

【问题 1】

简要回答文件 A 和文件 B 的内容是什么？

【问题 2】

处理 5 处输入的未付费文件的内容应包含哪三部分内容？

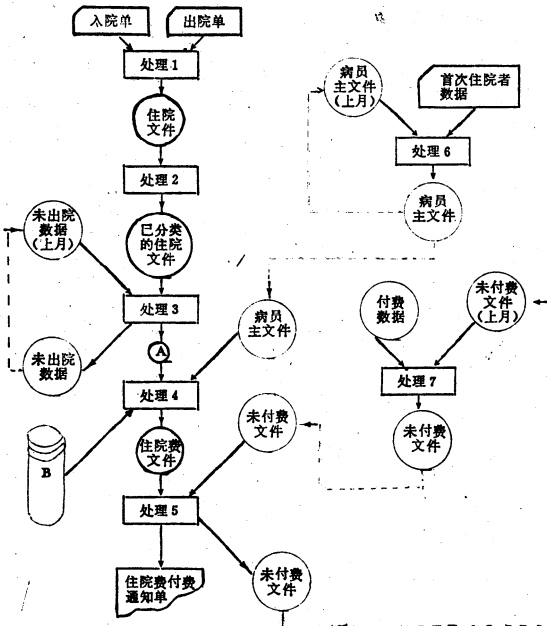
【问题 3】

处理 4 处，以随机访问方式访问文件 B。为了使这一做法较为合理，应补充两个前提条件。这两个前提条件是什么？

【问题 4】

流程图中有一个地方在【说明】中未说明，指出应补充说明的地方。

【流程图】



• 试题四

阅读下列关于求无向连通图的支撑树的说明和流程图，回答问题1~问题4，把答案填入答卷的对应栏内。

【说明】

给定的无向连通图的结点从1开始编号到 n。

该图的邻接矩阵存放在数组

$$E [1:n, 1:n]$$

中。

求出 θ 支撑树的边存放在数组

$$T [1:n-1, 1:2]$$

中。

又，支撑树中每个结点的先驱结点存放在数组

$$P [1:n]$$

中。

【问题1】

填充流程图中的 a~c，使之成为完整的流程图。

【问题2】

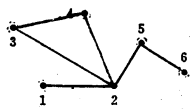
若流程图中标有*的处理框内左面的 u 改为其它非零正整数时，此流程图是否仍然正确？试叙述理由。

【问题3】

该流程图也可以用 k 的值控制执行的结束，以进一步改善流程图。试指出流程图执行结束时 k 的值是什么？为什么？

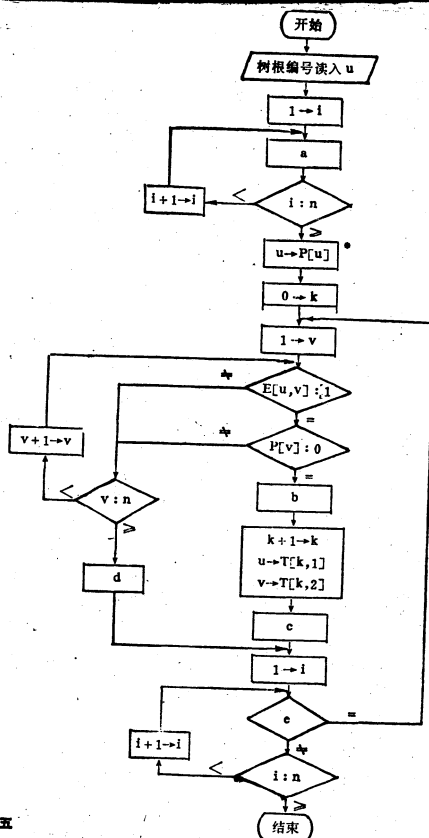
【问题4】

对无向连通图



以结点 2 为所求支撑树的根，用矩阵形式写出执行该流程图后数组 T 的值。

【流程图】



• 试题五

阅读下列关于二维数组排序的说明和流程图，回答问题1~问题3，把答案填入答卷对应栏内。

【说明】

给出的三个流程图是用三种方法对二维数组

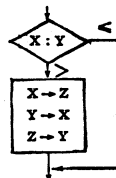
$$A[0:m-1, 0:n-1]$$

中的全部元素按上升顺序进行排序，并按行优先方式存放。

例如：

排序前的数组	排序后的数组
16 14 15 1	1 2 3 4
2 6 3 8	5 6 7 8
4 7 9 10	9 10 11 12
11 12 5 13	13 14 15 16

在流程图用 $X \sim Y$ 表示如下操作



其中 Z 是临时变量。

【问题1】

填充流程图1~流程图3中的①~③，使之分别成为完整的流程图。

【问题2】

流程图2中的流线④应该同流线⑤~⑥中的哪一条相连接？

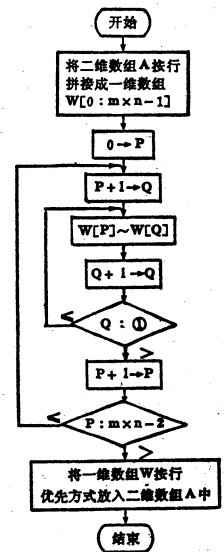
【问题3】

从所需的存储空间、计算量和控制的复杂程度三方面将后二种方法（流程图2，流程图3）与第一种方法（流程图1）进行比较。扼要回答：

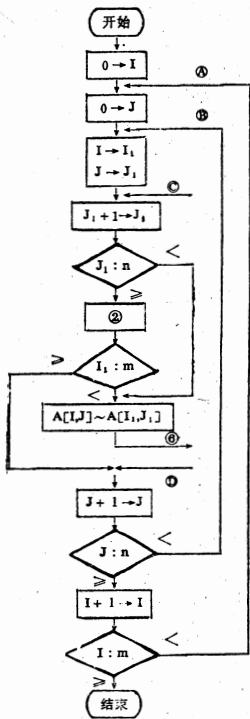
第二种方法（流程图2）的优缺点。

第三种方法（流程图3）的优缺点。

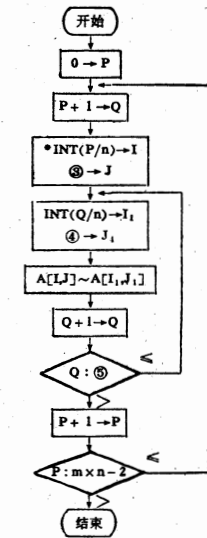
【流程图】



流程图1（第一种方法）



流程图 2 (第二种方法)



流程图 3 (第三种方法)

注: 函数 INT(P/n) 表示取不大于 P/n 的最大整数。

试题六 是必答题

· 试题六

有一台 COMP-14 型计算机, 在这种计算机上可以使用试卷上所附那种 CAP-14 汇编语言。首先阅读 COMP-14 和 CAP-14 的说明, 程序说明和程序, 然后回答问题 1~ 问题 2 把答案填入答卷的对应栏内。

[程序说明]

本子程序用来统计旅行社的未预约数, 放在 GR1 中。程序中用十六位二进制表示旅行社的十六个房间的预约情况, 0 和 1 分别表示未预约和已预约。

在调用此子程序时, 用 GR2 提供房间预约情况, 在 GR0 中存放返回地址。

[问题 1]

在 030、120、150 三行中填入正确的指令, 完成此程序。除非必要, 标号栏不要填写。

[问题 2]

在子程序的功能不变的条件下, 此子程序中有二条指令可以省略, 这两条指令的行号是 D 。

[程序]

行号	标号	操作码	地址码
010		START	512
020		STA	0, SAV
030		A	
040		LAI	3, 8
050		JC	3, L1
060	L0	LDA	2, W
070		SFT	2, 2, 0
080	L1	JNZ	2, L4
090		JC	-3, L10
100	L4	STA	2, W
110		AND	2, M
120		B	
130	L2	LAI	1, 1, 1
140		LAI	1, 0, 1
150		C	
160		LAI	1, 254, 1
170		LAI	3, 255, 3
180		JNZ	3, L0
190	L10	JSR	0, SAV
200	M	CONST	0003
210	W	RESV	1
220	SAV	RESV	1
230		END	

从下列试题 (试题七至试题九) 中任选一道解答。如果解答了一道以上, 则只评前面一道的分。

· 试题七

阅读下列程序说明和 FORTRAN 程序, 把应填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序说明]

本子程序把 $n \times n$ ($2 \leq n \leq 50$) 的矩阵 $Z = (X_{ij})$, 如图 1 所示那样, 按顺时针方向旋转 90° 。

原矩阵	旋转后的矩阵
$\begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 6 & 5 & 4 \\ 9 & 8 & 7 \end{pmatrix}$

顺时针旋转 90° 后, X_{ij} 转移到 X_{ji} , 此时 $k = \underline{\hspace{1cm}}(a)\underline{\hspace{1cm}}$, $l = \underline{\hspace{1cm}}(b)\underline{\hspace{1cm}}$ 。

[程序]

```

SUBROUTINE XUANZHUAN(Z,N)
REAL Z(50,50)
L = (c)
K = (d)
DO 100 I=1,L
H = (e)
DO 100 J=1,K
JJ = (f)
W = (g)
Z(I,J) = Z(JJ,I)
Z(JJ,I) = Z(H,JJ)
Z(H,JJ) = Z(J,I)
100 (h)
RETURN
    
```

· 试题八

阅读下列程序说明和 PASCAL 程序, 把应填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序说明]

已知数据类型为实数的文件 f , 其中的数据个数未知。程序的功能是将文件 f 倒序送入文件 g 。文件 f 和 g 的变量说明是

var f, g : file of real;
下面分成两种情况用过程实现此功能。

[程序]

```

(1) 内存足以容纳文件 f 内的全部数据。
procedure reverse 1;
procedure hold;
var x: real;
begin
  (A); get(f);
  if not eof(f) then (B);
  g↑ := x; put(g)
end;
begin
  reset(f); (C); hold
    
```

(2) 内存一次仅容纳文件 f 内的 1000 个数据。

```

procedure reverse 2;
var a: array [1..1000] of real;
i, j, k, m, n: integer;
procedure count;
begin
  reset(f); m:=0; n:=0;
  repeat
    repeat
      n:=n+1; get(f)
    until (D);
    if n=1000 then
      begin
        (E); n:=0
      end
  until eof(f);
  reset(f)
end;
begin
  rewrite(g); (F);
  for i:=n downto 0 do
    begin
    
```

```

for j=1 to i do
  for k=1 to 1000 do (G);
  if n>0 then a [U]=f †;
  for k=(H) to n do
    begin
      get (f); (I)
    end;
  for k=n downto 1 do
    begin
      g †:=a[k]; put (g)
    end;
  reset (f); n=1000
end
end;
end;

```

· 试题九

阅读下列程序说明和 COBOL 程序, 把应填入其中 [] 处的字句写在答卷的对应栏内。

[程序说明]

根据每一农副产品的全国(除台湾省)计划产量和 29 个省市自治区(以下简称地区)的分配指标, 求出每一农副产品在各地区的计划产量和全国计划总产值。

(1) 农副产品种类为 100 种。

(2) 这 100 种农副产品的地区分配指标的数据文件的记录格式如格式(1)所示。记录已按产品种类代码顺序排列。

(3) 全国计划产量文件的记录格式如格式(2)所示。根据地区分配指标和全国计划产量, 求出每一农副产品在各地区的计划产量。计算公式如下:

某地区的计划产量 = 全国计划产量 × 1/29 × 该地区的分配指标

但需对小数点后第一位进行四舍五入。如该产品的 29 个地区产量累计后超过全国计划产量, 超过的值从第 11 号地区中扣去, 如果不足时, 其差额在第 2 号地区补足。

(4) 最后需显示全国计划总产值。当全国计划产量文件中的产品种类不在地区分配指标文件中出现时, 作出错处理, 并中止程序。

(5) 每一农副产品在各地区的计划产量文件的记录格式如格式(3)所示。

[记录格式]

(1) 地区分配指标

产品种类 代码	1号地区 分配指标	2号地区 分配指标	29号地区 分配指标
------------	--------------	--------------	-------	---------------

(注: 29个分配指标之和是29)

(2) 全国计划产量

产品种类代码	产品单价	全国计划产量
--------	------	--------

(3) 各地区计划产量

产品种类 代码	1号地区 计划产量	2号地区 计划产量	29号地区 计划产量
------------	--------------	--------------	-------	---------------

PROCEDURE DIVISION.

PROC—BEGIN

OPEN INPUT FPSFL ZFL

OUTPUT DQFL.

SET IDX TO 0

MOVE ZERO TO JNH.

AA. READ FPSFL AT END GO TO BB.

SET IDX UP BY 1.

MOVE FPSREC TO ITM (IDX).

GO TO AA.

BB. READ ZFL AT END GO TO II.

SEARCH ALL ITM AT END GO TO HH

WHEN (G) GO TO CC.

CC. MOVE ZERO TO SLH I.

COMPUTE JNH = JNH + (.ZTJ * ZSL).

DD. COMPUTE I = I + 1.

COMPUTE WSL (I) ROUNDED

= (3).

COMPUTE SLH = (4).

IF I < 29 GO TO DD.

EE. IF SLH = ZSL GO TO FF.

IF (5)

COMPUTE WSL (I) = WSL (I) - (SLH - ZSL)

ELSE (6)

COMPUTE WSL (I) = WSL (I) + (ZSL - SLH).

FF. MOVE I TO I.

GG. MOVE WSL (I) TO DSL (I).

COMPUTE I = (7)

IF I < 30 GO TO GG.

(8)

WRITE DQREC.

GO TO BB.

HH. DISPLAY " * ERROR * " ZCODE.

GO TO PROC—END.

II. DISPLAY " * TOTAL * = " JNH.

PROC—END.

CLOSE FPSFL ZFL DQFL.

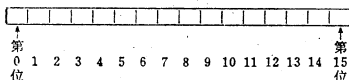
STOP RUN.

附录: CAP-14 汇编语言

▲COMP—14 机硬件说明

①COMP—14 机是一台字长为 16 位的定点计算机。内存贮器以 256 字为一基本存储块, 该机最小为 1 个存储块, 最大可达 256 个存储块。在具有 N 个存储块时, 能存取地址是 0 至 256 × N - 1。

②一个字的 16 位二进位的编号采用自左至右的次序, 即:



③一个字的 16 位二进制可视为不带符号的二进制非负整数, 此时一个字所表示的数的范围是:

0 ≤ x < 2¹⁶ - 1

也可将一个字节作为用补码表示的带符号的二进制整数, 此时一个字所表示的数的范围是

-2¹⁵ ≤ x < 2¹⁵ - 1

④COMP—14 机具有基址寄存器 BR (16 位) 一个, 通用寄存器 GR (16 位) 四个及指令计数器 PC (16 位) 和标志寄存器 C (1 位) 各一个。它们的作用分别是:

BR (基址寄存器) 用于确定 16 位有效地址中的高 8 位, BR 的低 8 位恒是 0。

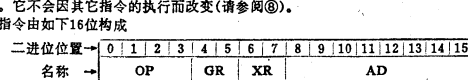
GR (通用寄存器) 有四个, 其编号为 0、1、2、3, 分别记为 GR0、GR1、GR2、GR3。

这四个寄存器用于算术运算和逻辑运算。其中 GR1、GR2、GR3 还兼作变址寄存器。

PC (指令计数器) 在执行某指令的过程中, 它指示该指令的存放位置。该指令执行结束时, 置入下一条将要执行的指令的存放位置。也就是说, 在指令执行结束时, 一般是把 PC 的内容加 1; 在转移时, PC 的内容被重新置入。

C (标志寄存器) 在加法或减法指令执行结束时, 根据运算结果的第 0 位状态, 被置入 1 或 0。它不会因其它指令的执行而改变(请参阅⑥)。

⑤指令由如下 16 位构成



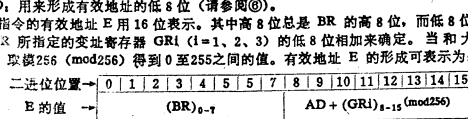
OP: 表示指令的操作码(请参阅⑧)。

GR: 表示通用寄存器 GR 的编号 0、1、2、3, 即指 GR0、GR1、GR2、GR3; 在 JC 指令中 GR 指示判别条件(请参阅⑧)。

XR: 用来指示变址的 GR 的编号。XR 为 00 时, 不变址。能用作变址寄存器的仅是 GR1、GR2、GR3, 即 XR 为 01、10、11 时。在 SPT 指令中, XR 用来指明移位的方向及移位的方式(请参阅⑧)。

AD: 用来形成有效地址的低 8 位(请参阅⑧)。

⑥指令的有效地址 E 用 16 位表示。其中高 8 位总是 BR 的高 8 位, 而低 8 位由 AD 的值与 XR 所指定的变址寄存器 GR_i (i=1、2、3) 的低 8 位相加来确定。当和大于等于 256 时, 取模 256 (mod 256) 得到 0 至 255 之间的值。有效地址 E 的形成可表示为:



⑦COMP—14 机配有一个键盘输入机和一个显示器。键盘输入机或显示器与通用寄存器之间的信息交换均以字符的 ASCII 编码进行。

⑧COMP—14 机有如下 14 种指令

二进制形式	十六进制形式	助记符形式	功 能	
0000	0	HLJ	E→PC且停机。若再按启动按钮,则从PC所示的位置开始重新执行指令。此指令的GR不起作用。	
0001	1	JNZ	(GR1)≠0时, E→PC, 否则顺序执行下一位置指令。	
0010	2	JC	根据GR(第4、5两位)的值分别完成如下操作。	
			第4、5位	操 作
			00	空操作,接着执行下一位置指令
			01	(C)=1时, E→PC; 否则顺序执行下一位置指令。
			10	(C)=0时, E→PC; 否则顺序执行下一位置指令。
11	E→PC			
0011	3	JSR	先形成有效地址E再执行 (PC)+1→GR1 (E)→PC (E)→BR且BR的低8位置0。	
0100	4	SFT	把GR1的内容向右或向左移动AD指定的位数。 XR=0时,为算术右移; XR=1时,为算术左移。 移位时(GR1)的第0位保持不变,在右移时空出的位被置成与第0位相同的1或0;在左移时空出的位被置成0。 XR=2时为逻辑右移; XR=3时为逻辑左移。逻辑移位时(GR1)的16位一起移动,空出的位均置成0。	
0101	5	IN	在此指令开始执行后,它将键盘输入的 第一个字符的ASCII编码存入GR1的低8位, GR1的高8位保持不变。(无视随后输入的字符)仅当输入字符后,此指令才算执行完毕。指令的XR、AD不起作用。	
0110	6	OUT	在显示器光标所示的位置上显示GR1的低8位所对应的字符,且光标向后移动一个字符位置。若GR1的低8位所对应的是一个控制字符,则显示器执行规定的动作。此指令执行后GR1的内容保持不变。指令的XR、AD不起作用。	
1000	8	LAI	E→GR1且GR1的高8位被置成0。	
1010	A	ADD	(GR1)+(E)→GR1 当运算结果的第0位为1时,标志寄存器C被置成1,否则C被置成0。	
1011	B	SUB	(GR1)-(E)→GR1 当运算结果的第0位为1时,标志寄存器C被置成1,否则C被置成0。	
1100	C	LDA	(E)→GR1	
1101	D	STA	(GR1)→E	
1110	E	AND	(GR1)∧(E)→GR1 0∧0=0∧1=1∧0=0 1∧1=1	
1111	F	EOR	(GR1)⊕(E)→GR1 0⊕1=1⊕0=1 0⊕0=1⊕1=0	

▲汇编语言 CAP-14 说明

COMP-14 机上的汇编语言称为 CAP-14, 它的语法规则如下。

CAP-14 由五种伪指令 START、END、RESV、CONST、ADCON 和14种普通指令构成。伪指令和普通指令按如下格式书写在印有标号、操作码和地址码三栏的程序纸上。

标 号	操 作 码	地 址 码
a	START	n
	END	n
a	RESV	n
a	CONST	h
a	ADCON	n
a	op-code	g, n, x

①标号栏

除伪指令 END 外, 都可以加标号。标号栏的 a 是标号或空白(不加标号)。标号由3个以内(包括3个)的字符构成, 形式有以下三种:

a 或 aβ 或 aββ

其中开头的字符 a 必须是一个大写英文字母, β 是一个大写英文字母或数字。

RESV 伪指令的标号是用 RESV 伪指令保留的区域的第一个字的地址。

START 伪指令的标号是指由 START 伪指令开始的程序的第一个字的位置。同时, 还用作从别的程序转入的入口名。别的程序中把其标号写入 ADCON 伪指令的地址码栏便可引用它。

② START n

程序的开头必须写上它。n 为十进制数, 指示程序的存储起始位址。

③ END n

程序的最后必须写上它。n 为十进制数或标号, 指示程序的启动位置。n 可以省略。

④ CONST h

h 是一个4位的十六进制数。h 作为一个字的常数被存储起来。

⑤ RESV n

n 是十进制数, 指示保留 n 个字的区域。程序装入时该区域的内容不被改变。

⑥ ADCON n

n 是标号或十进制数。n 为标号时, 若标号是在同一程序内定义的, 则由 CAP-14 汇编程序决定地址常数。若标号不在同一程序内定义, 则 CAP-14 汇编程序把决定地址常数的任务交给另外的系统程序库去完成, 由它在执行前把此标号与别的程序的 START 指令的标号结合起来。

⑦ op-code g, n, x

这是 CAP-14 汇编语言的普通指令的书写格式。其中 op-code 是用助记符表示的操作码。

g 是指令中 GR 部分的数字0~3, 用来表示通用寄存器 GR0、GR1、GR2、GR3。

n 在 SFT 指令中表示移位的位数(十进制数0~15), 在其他指令中 n 是一个标号或是一个绝对地址(十进制的0~255)。

普通指令中的 g, n 均不能省略。

x 是指令中 XR 部分的数字0~3, x 可省略。省略 x 时, 它前面的逗号也要省略, 且 XR 部分为0, 表示不变址。x 为1、2、3时, 表示利用变址寄存器 GR1、GR2、GR3 来形成有效地址。在 SFT 指令中表示移位的方向及移位的方式, 当 x 被省略时, 为算术右移。