

全国高等教育自学考试教材
计算机信息管理专业

程序设计

(附程序设计自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

马玉祥 编著



经济科学出版社

P311
M29

全国高等院校计算机专业系列教材
计算机组成原理与系统结构

程序设计

（面向非计算机专业应用型本科）

主编 王 颖 副主编 王 颖 王 颖 王 颖
主审 王 颖 王 颖 王 颖 王 颖



清华大学出版社

399836

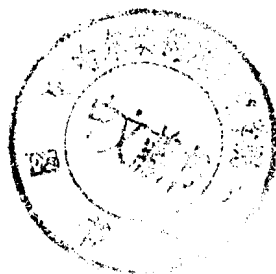
全国高等教育自学考试教材
计算机信息管理专业

程 序 设 计

(附程序设计自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

马玉祥 编著



经济科学出版社

一九九六·北京

责任编辑:赵东远
责任校对:段健瑛
封面设计:张卫红
技术编辑:贾志坚 代小卫

程 序 设 计

(附程序设计自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

马玉祥 编著

*

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

北京东华印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开 16.5印张 430000字

1996年3月第一版 1996年8月第二次印刷

印数:22001—42000册

ISBN 7-5058-0922-9/G·122 定价:20.40元

图书在版编目(CIP)数据

程序设计/马玉祥编著.-北京:经济科学出版社,1996.3

ISBN 7-5058-0922-9

I. 程… I. 马… II. 程序设计 N. TP311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 02880 号

目 录

程序设计自学考试大纲

出版前言	(3)
一、课程性质与设置目的要求	(5)
二、课程内容与考核目标	(6)
第一章 程序设计基础	(6)
第二章 PASCAL 语言的基本概念	(7)
第三章 PASCAL 语言的基本语句	(9)
第四章 过程和函数	(11)
第五章 用户定义的简单类型	(12)
第六章 数组和记录	(13)
第七章 文件和集合	(14)
第八章 指针	(16)
第九章 TURBO PASCAL 上机操作指南	(17)
实践环节	(18)
三、有关说明与实施要求	(19)
附录一 实验大纲	(22)
附录二 题型举例	(24)
后记	(28)

程 序 设 计

出版前言	(31)
编者的话	(32)
第一章 程序设计基础	(33)
1.1 程序设计基本概念	(33)
1.2 一般程序设计方法	(35)
1.3 结构程序设计	(37)
1.4 PASCAL 语言简介	(41)
第二章 PASCAL 语言的基本概念	(46)
2.1 PASCAL 语言的数据类型	(46)
2.2 标准数据类型	(47)
2.3 标准函数	(52)
2.4 PASCAL 程序结构	(52)
2.5 简单的程序设计	(54)
第三章 PASCAL 语言的基本语句	(66)

3.1	简单语句	(66)
3.2	构造语句(1)	(67)
3.3	构造语句(2)	(77)
3.4	应用举例	(84)
第四章	过程和函数	(91)
4.1	过程	(91)
4.2	参数	(96)
4.3	函数	(99)
4.4	过程的作用	(104)
4.5	应用举例	(115)
第五章	用户定义简单类型	(120)
5.1	类型定义	(120)
5.2	枚举类型	(121)
5.3	子界类型	(126)
第六章	数组和记录	(130)
6.1	数组类型	(130)
6.2	记录类型	(144)
6.3	应用举例	(154)
第七章	文件和集合	(162)
7.1	概述	(162)
7.2	TURBO PASCAL 系统中的文件	(163)
7.3	输入和输出	(178)
7.4	应用举例	(180)
7.5	集合类型	(185)
第八章	指针	(191)
8.1	指针类型	(191)
8.2	链表	(194)
8.3	树	(203)
8.4	应用举例	(209)
第九章	TURBO PASCAL 上机操作指南	(223)
9.1	TURBO PASCAL 简介	(223)
9.2	TURBO PASCAL 上机操作	(224)
9.3	TURBO PASCAL 使用举例	(230)
	习题	(233)
	上机习题	(246)
	附录	
	附录 A PASCAL 语法图	(248)
	附录 B 保留关键字、标识符与非字特定符号	(252)
	附录 C TURBO PASCAL 编辑命令和例程(库函数)索引	(254)
	参考文献	(258)

程序设计自学考试大纲

(含考核目标)

全国高等教育自学考试指导委员会制订



出版前言

为了适应社会主义现代化建设的需要，我国实行了高等教育自学考试制度。它是个人自学、社会助学和国家考试相结合的一种新的教育形式，是我国社会主义高等教育体系的一个组成部分。推行高等教育自学考试制度，是实行宪法规定的“鼓励自学成才”的重要措施，也是造就和选拔人才的一种途径。应考者通过规定之考试并达到毕业要求的，可以获得毕业证书，国家承认其学历，并按规定享受与全日制高等学校毕业生同等的有关待遇。

全国 30 个省、自治区、直辖市都开展了高等教育自学考试工作。为了统一全国高等教育自学考试的标准，全国高等教育自学考试指导委员会陆续制定部分专业考试计划。各专业委员会按照有关专业考试计划的要求，从造就和选拔人才的需要出发，编写了相应专业的课程自学考试大纲，进一步规定课程和考试的内容、范围，使考试标准规范化、具体化。

电子电工及信息类专业委员会根据国务院发布的《高等教育自学考试暂行条例》，参照国家教育委员会（或原教育部）拟定的全日制高等学校有关课程的教学大纲，结合自学考试的特点，编写了计算机信息管理专业《程序设计自学考试大纲（含考核目标）》。现经全国高等教育自学考试指导委员会审定，国家教育委员会批准，颁发试行。

计算机信息管理专业《程序设计自学考试大纲（含考核目标）》是该课程考试命题、自学和社会助学的依据。各地高等教育自学考试委员会都应贯彻执行。

全国高等教育自学考试指导委员会

1996 年 1 月

一、课程性质与设置目的要求

(一) 课程性质、地位与设置目的

程序设计是一门概念性和实践性都很强的专业基础课程。PASCAL 语言是目前最流行的程序设计语言之一,它是一种结构化的程序设计语言。它涉及到程序设计语言、程序设计及方法、数据结构等方面的内容,所以它是该专业后继课程重要的基础课程。通过本课程的学习,应能准确完整地理解 PASCAL 语言的语法、语义规则,掌握 PASCAL 语言的数据类型和通用语句及程序结构,运用结构程序设计思想,进行正确地阅读、分析程序和设计编制程序,提高程序设计的能力,以适应软件学科不断发展的需要。

(二) 本课程的基本要求

通过本课程学习,对考生的基本要求是:

1. 正确理解和领会程序设计的一般知识;
2. 正确理解和领会 PASCAL 语言的语法、语义规则;
3. 掌握 PASCAL 语言的数据类型、基本语句,具有阅读和编制程序的能力;
4. 运用结构程序设计思想,掌握 PASCAL 程序结构、程序设计基本方法和技巧;
5. 在微机 TURO PASCAL 环境下,能独立地编制、调试和运行程序,逐步学会程序的动态调试和维护方法。

上述五点要求概括起来是基本理论、基本知识和基本技能的要求。程序设计的一般知识,PASCAL 语言的语法规则、数据类型、基本语句等为本课程的基本知识;阅读分析程序、设计编制程序、调试运行程序等为本课程的基本技能。要求建立结构程序设计思想和方法,运用 PASCAL 语言的知识,进行程序设计,将顺序、判定、重复和过程程序的基本结构运用于结构化程序设计中。程序设计是一门实践性很强的课程,在学习理论的同时,应加强实践即上机能力的培养,这将有助于加深对理论的理解。

(三) 本课程与相关课程的联系与分工

程序设计是计算机信息管理专业的第一门专业基础课程,对于学习过 BASIC 语言程序设计的学员,应注重程序设计中的顺序、判定、重复三种基本结构、子程序的概念及流程图的画法,改变以往的非结构化程序设计方法。

本课程是为后继的计算机实用软件、管理信息系统、计算机应用基础、计算机网络等课程奠定程序设计能力及基础的,特别是后继的数据组织与管理、操作系统原理及应用、信息系统开发等课程,都是以 PASCAL 语言为主要学习工具的。因此本课程是本专业十分重要的基础课程,与后继课程密切相关。本课程的先行课程如高等数学、基础会计学等是程序设计的算法描述的基础,对学习程序设计十分有益,也必须学好。

二、课程内容与考核目标

第一章 程序设计基础

(一) 考核知识点

1. 程序设计基本概念
 - 1.1 程序、程序设计语言、程序设计等概念。
 - 1.2 程序的共同性质。
 - 1.3 算法的概念及其重要性质。
 - 1.4 数据结构的概念。
 - 1.5 程序的基本结构。
2. 一般程序设计方法
 - 2.1 一般程序设计方法步骤。
 - 2.2 流程图的画法。
3. 结构程序设计
 - 3.1 结构程序设计的概念及其包含的内容。
 - 3.2 基本程序结构。
 - 3.3 结构程序流程图。
4. PASCAL 语言简介
 - 4.1 对 PASCAL 语言的评价。
 - 4.2 PASCAL 程序结构。
 - 4.3 语法图。

(二) 自学要求

本章主要介绍了程序设计的基本概念、程序设计方法和 PASCAL 语言的基础知识。

本章总的要求是：了解一般程序设计方法步骤、理解程序的共同性质、算法及数据结构的有关概念，深刻理解程序、程序设计、程序的基本结构和结构化程序设计方法，掌握结构化程序设计思想，PASCAL 程序结构及描述方法。

在本章的知识点中，重点是程序设计的基本概念、基本结构、结构化程序设计方法，PASCAL 语言的程序结构和语法图描述方法。难点是结构程序流程图的画法。

(三) 考核要求

1. 程序设计基本概念
 - 1.1 识记程序、程序设计语言、程序设计的基本概念。
 - 1.2 领会算法和数据结构的有关概念。

- 1.3 领会程序的共同性质和算法的重要性质。
- 1.4 识记程序的基本结构。
2. 一般程序设计方法
领会一般程序设计方法步骤。
3. 结构程序设计
 - 3.1 识记结构程序设计概念。
 - 3.2 领会结构程序设计所包含的内容。
 - 3.3 领会结构化程序结构及绘制方法，要求达到简单应用的层次。
4. PASCAL 语言简介
 - 4.1 领会 PASCAL 语言的特点。
 - 4.2 识记 PASCAL 程序的基本结构。
 - 4.3 领会 PASCAL 语言语法图的描述方法，要求达到简单应用的层次。
 - 4.4 识记 PASCAL 语言的表示。

第二章 PASCAL 语言的基本概念

(一) 考核知识点

1. PASCAL 语言的数据类型
 - 1.1 PASCAL 语言数据类型分成三大类 11 种。
 - 1.2 简单类型。
 - 1.3 构造类型。
 - 1.4 指针类型。
2. 标准数据类型
 - 2.1 PASCAL 语言提供四种标准数据类型。
 - 2.2 整数类型取值范围、有关运算和标准函数、整数类型的特点及语法图。
 - 2.3 实数类型取值范围、有关运算和标准函数、实数类型的特点及语法图。
 - 2.4 字符类型取值范围、有关运算和标准函数、字符类型的特点及语法图。
 - 2.5 布尔类型取值范围、有关运算和标准函数、布尔类型的特点及语法图。
3. 标准函数
 - 3.1 18 种常用的标准函数。
 - 3.2 变元的类型与函数值的类型。
4. PASCAL 程序结构
 - 4.1 PASCAL 程序由程序首部和分程序组成。
 - 4.2 分程序由说明部分和语句部分组成。
 - 4.3 说明部分的说明顺序。
 - 4.4 语句部分由 BEGIN 和 END 括起来。
 - 4.5 为使程序易读，可在程序的任意地方插入注释部分。
 - 4.6 程序的起始标志为 PROGRAM，结束标志是英文句号（黑实点）。
 - 4.7 程序的书写结构为自由格式的。
 - 4.8 各有关部分语法图。

5. 简单的程序设计
- 5.1 PASCAL 语言的基本成分。
- 5.2 常量和变量。
- 5.3 赋值语句和表达式。
- 5.4 读语句和写语句。

(二) 自学要求

本章主要介绍了 PASCAL 语言的数据类型, 四种标准数据类型、标准函数, 程序结构和简单的程序设计; 强调了标准数据型的各自取值范围、有关运算和标准函数, 归纳了 18 种标准函数, 运算符优先顺序, 表达式的构成, 常量和变量, 赋值语句, 读语句和写语句等定义及其语法图。最后给出一些例题, 加深对 PASCAL 程序结构及表示方法的理解, 以便进行简单顺序结构的程序设计。

本章总的要求是: 深刻理解标准数据类型, 掌握常量和变量的说明方法, 理解 PASCAL 程序结构和表达式有关概念。熟练掌握标准数据类型的有关运算和运算符。在掌握赋值语句、读语句和写语句的基础上, 遵循结构程序设计思想, 进行简单的顺序结构程序设计。

本章的知识点中, 重点是标准数据类型, 常量与变量、赋值语句与表达式、读语句和写语句, 以及简单程序设计。难点是表达式和不同数据类型的运算操作。

(三) 考核要求

1. PASCAL 语言的数据类型

- 1.1 识记数据类型的三大类 11 种。
- 1.2 领会简单数据类型是常用的数据类型也是构成其他数据类型的基础。
- 1.3 领会构造类型是由其他类型按照一定规则构造而成的。
- 1.4 领会指针类型为 PASCAL 语言提供处理动态变量的能力。

2. 标准数据类型

- 2.1 识记整数类型, maxint, 运算符 MOD 和 DIV 等。
- 2.2 领会整数类型有关的运算和标准函数。
- 2.3 识记实数类型, 运算符实型除以“1”的意义。
- 2.4 领会实数类型有关的运算和标准函数。
- 2.5 识记字符类型数据是可显示的 ASCII 码字符、与字符串的概念是完全不同的概念。
- 2.6 识记字符类型数据的序数值。
- 2.7 领会字符类型有关的运算和标准函数。
- 2.8 识记布尔类型数据仅有两个: true 和 false, ord (true) =1, ord (false) =0。
- 2.9 识记运算符 AND、OR、NOT 及其运算规则。
- 2.10 领会布尔类型有关运算和标准函数。

3. 标准函数

- 3.1 识记标准函数表中的 18 种函数名及其使用规则。
- 3.2 领会标准函数的应用。

4. PASCAL 程序结构

- 4.1 识记 PASCAL 程序的构成。

- 4.2 领会 PASCAL 程序的书写规则。
5. 简单的程序设计
 - 5.1 识记 PASCAL 语言的组成成分，保留关键字、标识符和非字特定符号。
 - 5.2 识记常量定义和变量说明的语法格式。
 - 5.3 领会赋值语句和表达式的概念。
 - 5.4 识记算术、关系、逻辑三种表达式的组成规则，运算符及其优先顺序。
 - 5.5 识记赋值语句的赋值号“:=”，领会使用规则，要求达到简单应用层次。
 - 5.6 领会写语句的功能及输出格式，要求达到简单应用层次。
 - 5.7 领会读语句的功能及输入格式，要求达到简单应用层次。
 - 5.8 识记布尔类型数据不可以直接输入。
 - 5.9 识记除实型外的标准数据类型都是有序可数的类型，即都有整数的序数值。
 - 5.10 综合应用赋值语句、写语句和读语句进行简单的顺序结构的程序设计。

第三章 PASCAL 语言的基本语句

(一) 考核知识点

1. 简单语句
 - 1.1 简单语句有：空语句、赋值语句、转向语句、出口语句和过程语句。
 - 1.2 读语句和写语句是标准过程语句。
 - 1.3 出口语句 (EXIT)，是标准过程语句，为了强调其应用将它单列。
 - 1.4 赋值语句是将表达式的结果值赋值给同类型的变量。
 - 1.5 转向语句 (GOTO) 会破坏程序结构应尽量避免使用。
2. 构造语句 (1)
 - 2.1 复合语句是由 BEGIN 和 END 括起来的语句序列，是经常使用的一条语句。
 - 2.2 条件语句 (IF)。
 - 2.3 情况语句 (CASE)。
 - 2.4 判定结构程序设计。
3. 构造语句 (2)
 - 3.1 直到语句 (REPEAT)。
 - 3.2 当语句 (WHILE)。
 - 3.3 循环语句 (FOR)。
 - 3.4 重复结构程序设计。
4. 应用举例
 - 4.1 阅读分析例题程序，理解其算法和编程方法。
 - 4.2 运用各种语句，编制程序解决一些实际问题。
 - 4.3 顺序、判定、重复三种基本程序结构。

(二) 自学要求

本章主要讲述了 PASCAL 语言的基本语句，分为简单语句和构造语句两大类 12 种。应用简单语句可进行顺序结构程序设计，运用条件语句和情况语句可进行判定结构或称分支结构程

程序设计、运用直到语句、当语句和循环语句可进行重复结构的程序设计。为了对各种语句的理解、掌握顺序、判定、重复结构程序设计方法，本章给出了一些较实用的例题程序。

本章总的要求是：综合应用所学知识，进行顺序结构、判定结构和循环结构程序设计。应深刻理解复合语句、两种条件语句和复合条件语句的语法规则和应用，情况语句的语法规则和应用。掌握条件语句和情况语句的书写格式及条件语句和情况语句的应用区别。熟练掌握运用条件语句和情况语句，进行判定结构的程序设计。应深刻理解直到语句、当语句、循环语句的语法规则和应用、掌握直到语句、当语句、循环语句的功能和书写格式，掌握直到语句和当语句的区别，循环语句的两种格式。熟练掌握运用直到语句、当语句和循环语句，进行重复结构的程序设计。

(三) 考核要求

1. 简单语句

- 1.1 识记赋值、出口、过程等语句的格式。
- 1.2 简单应用简单语句进行顺序结构的程序设计。
- 1.3 领会空语句和转向语句。

2. 构造语句 (1)

- 2.1 领会复合语句的作用及应用场合。
- 2.2 识记复合语句的语法图。
- 2.3 识记条件语句的语法图。
- 2.4 领会两种条件语句的格式，正确区分其应用场合。
- 2.5 识记复合条件语句的匹配原则。
- 2.6 运用条件语句实现判定结构的程序设计，要求达到简单应用层次。
- 2.7 识记情况语句的语法图。
- 2.8 领会情况语句的使用规则和与条件语句的功能区别，要求达到简单应用层次。
- 2.9 识记用情况语句编制的程序均可转换成条件语句来实现。
- 2.10 综合应用简单语句、条件语句和情况语句进行顺序结构和判定结构的程序设计。
- 2.11 能阅读、分析本节的例题程序，编制一些解决实际问题的程序。

3. 构造语句 (2)

- 3.1 识记直到语句的语法图。
- 3.2 领会直到语句的执行过程和功能。
- 3.3 掌握直到语句是先执行后判断的语句，避免死循环的方法。
- 3.4 简单应用直到语句编写重复结构的程序。
- 3.5 识记当语句的语法图。
- 3.6 领会当语句的功能和执行过程。
- 3.7 掌握当语句和直到语句的区别。
- 3.8 简单应用当语句编写重复结构的程序。
- 3.9 识记循环语句的语法图。
- 3.10 领会两种循环语句的格式、功能和执行过程。
- 3.11 领会循环控制变量、初值、终值等基本概念。
- 3.12 掌握循环语句与当语句的区别。