

高等教育自学考试指定教材配套辅导丛书(续V)



程序设计

自学考试题解

主编 李怀强 吴夏凤

中华工商联合出版社

（北京）

高等教育自学考试指定教材配套辅导丛书(续V)

总主编 李怀强 孙自强 程爱学

程 序 设 计

自学考试题解

主 编 李怀强 吴夏风

副主编 赵 楠 姬沈育



中华工商联合出版社

3.15.21

责任编辑:魏鹤冬 王国瑞

封面设计:程爱学

图书在版编目(CIP)数据

程序设计自学考试题解/李怀强,程爱学编. —北京:中华工商联合出版社,1999.4

(高等教育自学考试指定教材配套辅导丛书;续V)

ISBN 7-80100-497-3

I. 程… II. ①李… ②程… III. 程序设计-高等教育-自学考试-自学参考资料 IV. TP311

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 10234 号

中华工商联合出版社 出版、发行

北京市东城区东直门外新中街 11 号

邮编:100027 电话:64153909

郑州文华印刷厂印刷

新华书店总经销

850×1168 毫米 1/32 印张 10 250 千字

1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—11 000 套

ISBN7-80100-497-3/G·173

本册定价:13.00 元

全套定价:286.00 元

前 言

《程序设计》是遵照全国高等教育自学考试委员会电子电工与信息类专业委员会审定的《程序设计自学考试大纲》要求而编写的自学教材。

计算机与计算机科学正以无比的优越性和强劲的势头迅猛地进入人类社会的各个领域,急剧地改变着人们的生产方式和生活方式,而信息化社会必然对人才素质和知识结构提出新的要求。

为了帮助广大计算机信息管理专业的自学考试考生学好《程序设计》,更好地掌握计算机应用的基本知识与能力,以适应于计算机技术与应用日益发展与普及的时代,我们总结长期教学经验,按照大纲和题型要求编写了这本《程序设计自学考试题解》。

本书以考试大纲为纲,以教科书(全国考委组编本,马玉祥主编,经济科学出版社出版)为根本。其内容共分三部分:第一部分是自考门径,第二部分是综合复习题解,题型有选择题、填空题、改错题、阅读程序题、编程题。第三部分是考前模拟题。书中为广大考生提供了大量的题解分析和练习题目,选题内容、题型与考试一致,重点突出,针对性强,以期自学者在掌握各章节要点的基础上,学会对习题的分析方法与解答方法。所选练习题带有典型性和启发性,对某些难点作了详尽的分析。考生通过这些题型的练习和自测,可为通过考试打下必要的基础。本书是为准备参加自学考试这门课程的考生提供的具有积极作用的一本考前辅导书。

由于时间仓促,水平有限,书中错误与不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正,以利日后改进。

编 者

目 录

第一部分 程序设计自考门径	(1)
一、课程概述	(1)
二、课程要求	(2)
三、自学指导	(2)
四、应试指导	(4)
第二部分 程序设计综合复习题解	(41)
第一章 程序设计基础	(41)
考核要点	(41)
综合练习题解	(42)
第二章 PASCAL 语言的基本概念	(47)
考核要点	(47)
综合练习题解	(49)
第三章 PASCAL 语言的基本语句	(72)
考核要点	(72)
综合练习题解	(74)
第四章 过程和函数	(113)
考核要点	(113)
综合练习题解	(114)
第五章 用户定义的简单类型	(154)
考核要点	(154)
综合练习题解	(155)

第六章 数组和记录	(163)
考核要点	(163)
综合练习题解	(164)
第七章 文件和集合	(197)
考核要点	(197)
综合练习题解	(198)
第八章 指 针	(236)
考核要点	(236)
综合练习题解	(237)
第三部分 程序设计考前模拟试题	(278)
程序设计考前模拟试题(一)	(278)
程序设计考前模拟试题(一)参考答案	(290)
程序设计考前模拟试题(二)	(293)
程序设计考前模拟试题(二)参考答案	(306)
附:高等教育自学考试指定教材及配套辅导邮购书目	(309)

第一部分 程序设计自考门径

一、课程概述

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。

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设计算法描述的基础,对学习程序设计十分有益,也必须学好。

二、课程要求

本课程是一门实践性很强的课程,要求考生不仅掌握基本原理以及会编制程序,而且会在计算机上调试和测试一般的程序。

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、重复和过程的基本结构运用于结构化程序设计中。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、自学指导

对参加自考的学员来说,正确的学习方法和自学能力的不断培养和提高,对自学成才,取得满意的学习效果会起到积极作用。

学习本课程,建议以指定的学习用书为主,参照自考大纲(并

以自考大纲为准)了解课程的主要内容、特点、难点,仔细阅读教材。在学完各章基本内容后,认真阅读章末总结,以检查回顾各章的基本要求、主要内容的掌握情况。对某些难点、疑点内容,可适当地阅读参考资料。

程序设计课程有其自身的特点,因而学习这门课程时也应当有其特定的规律可循。如能注意以下几点,将会对自学起到促进作用:

1. 在开始阅读某一章教材内容之前,先查看大纲中关于这一章的考核知识、自学要求、重点、难点以及对各知识的能力层次要求和考核要求,以便在阅读教材时做到心中有数,有的放矢。

2. 阅读教材时,要逐段细读,逐句推敲,集中精力,吃透每一个知识点,对基本概念必须深刻理解,对基本理论必须彻底弄清,对基本方法必须牢固掌握。一般说来,在未达到上述要求之前,不宜学习新的内容。有个别细节问题不清楚,在不影响学习新内容的情况下,可暂时搁置。

3. 本门课程的学习涉及两个方面,一是对程序设计工具PASCAL语言本身的理解和掌握;另一方面是对程序设计方法的掌握。也就是说,不仅要理解语言,还要会用这个语言去表达算法,二者不可偏废。

4. “注重实践环节”也是学好本门课程的重要学习方法之一。注重实践有两个含义。一是:尽量做完各章所列的作业。做一定数量的作业有助于自己对基本理论、概念及方法等掌握的程度;有利于培养分析问题、解决问题的能力,显然也锻炼和提高了运算能力。同时,可以暴露学习中的问题和不足,有目的的加强某些环节、某部分内容的学习。对每章后的练习题尽量全部做一下。每做完一题,要回头想一想这道题的意图、有没有更好、更简便的方法,总结一下自己做题的收获,这样可以由此及彼、举一反三。二是:参加实验教学环节,这是理论联系实践的过程,通过一些基本

实验帮助我们验证、巩固所学理论和原理,实验过程中丰富和扩展了知识,培养解决实际问题的能力、实验研究能力和独立工作能力,所以要尽可能地参加一些实验。

四、应试指导

《程序设计》课程的命题严格按照《全国高等教育自学考试课程命题试行大纲》的统一要求进行。编制的试题,使考试合格者都能真正达到普通高等学校同专业、同课程的专业水平,并且达到通过考试正确引导个人自学和社会助学的作用,引导应试者认真、全面地学习指定的自学考试教材,系统掌握专业的基础知识、基本理论和基本技能以利于培养和提高他们分析问题和解决问题的能力,树立良好学风。

本书中各章考核要点都是考试内容,考试命题要覆盖到各章并适当突出重点章节,加大重点内容的覆盖密度。

本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致是:“识记”占 15%，“领会”占 35%，“简单应用”占 30%，“综合应用”占 20%。

要合理安排试题的难易程度,试题难度可分为易、较易、一般、较难、难五个等级。每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为 1:2:4:2:1。必须注意,试题的难度与能力层次不是一个概念,在各个能力层次中都存在不同难度的问题。考生不要混淆。

在程序设计试卷中,共给出以下题型:填空题、选择题、判断题、程序阅读题、程序填空题。下面我们根据各种题型举例分析,说明解题方法及考试时的注意事项。

(一)填空题

例(1) $10 \bmod 8 = \underline{(1)}$, $10 \div 8 = \underline{(2)}$ 。

答:正确答案为(1)2,(2)1。

例(2)表达式 $\text{chr}(\text{ord}(\text{succ}('1')) + 2)$ 的值是_____。

答:本题正确答案为'4'。

字符类型是有序类型,与之密切相关的函数有 `ord`、`chr`、`pred` 以及 `succ`。注意他们的正确使用。

例(3)在 PASCAL 中,若 $i > j$,则 $[i..j]$ 表示_____。

答:正确答案为“空集”。

注意,集合 $[3..5]$ 与 $[5..3]$ 是不同的。

例(4)表达式 $25 \text{ div } 3 \text{ mod } 3$ 的值为_____。

答:正确答案为 2。

注意, `div` 和 `mod` 的运算优先级相同。

例(5)若有定义: `TYPE day = (Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday)` 则:

`ord(Monday) =` (1) _____

`pred(Tuesday) =` (2) _____

`Succ(Friday) =` (3) _____

答:正确答案为(1)1,(2)Monday,(3)Saturday。

注意,这里 Sunday 没有前驱, Saturday 没有后继。

例(6)下列 PASCAL 循环语句所执行的循环次数分别是____
(1) 和 (2) 。

```
1. x := 32;  
   y := 2;  
   while y <= 32 do  
       y := y + y;  
2. n := 1;  
   repeat  
       writeln('Testing.....');  
       n := n + 2
```

until n = 10;

答: 本题正确答案为(1)5, (2)无数次。

对第一个循环, Y 的值变化过程如下: $2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow 32 \rightarrow 64$ 。

对第二个循环, n 的值依次为 $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 11 \rightarrow \dots$, n 永远不可能为 10, 故本循环是死循环。

例(7)形式参数有 (1), (2), 过程首部参数和函数首部参数四类, 相应于 (3) 的实在参数是表达式, 相应于 (4) 的实在参数是变量。

答: 正确答案为(1)值参数, (2)变量参数, (3)值参数, (4)变量参数。

例(8)PASCAL 语言有 (1), (2), (3), (4) 四类构造类型。

答: 正确答案为(1)数组, (2)记录, (3)文件, (4)集合。

注意, 指针类型不是构造类型。

例(9)设集合 $A := [4, 7..15, 20]$, $B := [1..5, 12..18]$, 则:

$A + B =$ (1)

$A * B =$ (2)

$A - B =$ (3)

$B - A =$ (4)

答: 正确答案为(1) $[1..5, 7..18, 20]$, (2) $[4, 12..15]$, (3) $[7..11, 20]$, (4) $[1..3; 5, 16..18]$ 。

例(10)表达式 'e' in ['A', 'E', 'I'] 的值为 (1), 5 in [] 的值为 (2)。

答: 正确答案为(1>false, (2>false。

注意: 'e' 不在 ['A', 'E', 'I'] 中, 小写的 'e' 不同于大写的 'E'。

例(11)在 PASCAL 中, 指针类型的变量是 (1), 标识变量是 (2)。

答:正确答案为:(1)静态变量,(2)动态变量。

例(12) $\text{succ}(\text{round}(38.5/5)) - (\text{ord}('D') - \text{ord}('A')) \bmod 4$
= _____。

答:正确答案为 6。

这里要注意表达式的运算顺序以及 succ,ord 和 mod 运算的含义。

例(13)PASCAL 语言的标准简单类型是整型、实型、_____与字符型,标准构造类型是_____。

答:布尔型(boolean 型) 正文文件类型(text 型)。

此题的标准构造类型容易被忽视,它是用类型标识符 text 标记的。

例(14)设有说明 $\text{var } a:\text{array}['a'..'z']\text{of char}$,则下标变量 $a[c]$ (c 为字符类型)的值集为_____, c 的有效取值为_____。

答:正确答案为(1)PASCAL 字符集(或 ASCII 字符集) (2)所有小写英文字母('a'..'z')。

分析:值集是指 $a[c]$ 可以取值的范围,因为 a 的成份类型是 char 型。而 c 的有效取值限于下标范围内,即 'a'..'z'。

例(15)在三种重复语句中,_____的重复次数在开始执行该重复语句时是已知的。

答:循环语句(或 'for' 语句)。

分析:另两类重复语句的重复次数依于控制条件。

例(16)正文文件的特征是该文件的成份为字符并具有___(1)___,用标准标识符___(2)___表示。

答:(1)行页结构,(2)text。

填空题属较易和中等难易的题目,一般是为了测试应试者的记忆和理解能力。这里最容易考查全书中的重要定义、反复强调过的概念。特别是一些名词概念。当然,也不一定是纯记忆的东西,要注意理解和进行简单应用。

(二)单项选择题

例(17)编辑程序的功能是： ()

- A)建立并修改文件；
- B)对程序进行调试；
- C)将 PASCAL 语言编译成机器语言；
- D)指示计算机执行指定操作。

答：正确答案为 A)。

例(18)PASCAL 语言编译程序是 ()

- A)PASCAL 语言的机器版本；
- B)由制造商提供的一组软件；
- C)一组机器文件；
- D)将 PASCAL 语言源程序转换成目标程序的程序。

答：正确答案为 D)。

例(19)下列叙述正确的是： ()

- A)程序中的注解通常用来说明该程序，分程序和语句的作用，用 begin 和 end 括起来；
- B)在程序的任何地方，均可安插注解；
- C)如果注解很长，一行写不下，可分成多行注解；
- D)注解‘|The book(*)is good|’是合法的；

答：应当选 C)。

例(20)下列叙述正确的是 ()

- A)在实数集上，可以取一部分定义为子域类型；
- B)枚举类型的数据既不能输入也不能输出；
- C)枚举类型是由用户自由定义的，因而是无序的；
- D)子域类型的数据参与运算后，结果为子域类型或与之相容的类型。

答：应当选 B)。

例(21)代数式 $\arcsin x$ 的 PASCAL 表达式是: ()

- A) arcsin(x)
- B) asin(X)
- C) arctan(x/sqrt(1 - sqr(x)))
- D) atan(x/sqrt(1.0 - x * * 2))

答:应选 C)。

PASCAL 提供了 arctan 反正切函数,反正弦和反余弦函数只能通过反正切函数间接表示。此即 $\arcsin(x) = \arctan\left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right)$ 。

例(22)代数式 $\cos 50^\circ + e^{-x}$ 的 PASCAL 表达式为 ()

- A) COS(50.0) + exp(-X)
- B) COS(Pi * 50.0/180.0) + E * * (-X)
- C) COS(3.1416 * 50.0/180.0) + EXP(-X)
- D) COS(50.0) + 1.0/EXP(X)

答:应选 C)。

PASCAL 中三角函数的值是以弧度为单位,因此 50° 应转换为弧度。还应注意到,若对 Pi 未作相应常量定义,就不能作为常量使用。

例(23)下例循环语句的循环次数是: ()

```
a := true;  
b := false;  
for i := a to b do  
write(i);
```

- A) 0
- B) a
- C) 1
- D) b

答:应选 A)。

因为在 PASCAL 中,布尔常量 true 和 false 的实际值分别是 1 和 0。

例(24)设有过程说明为:

Procedure P (x,y:integer);

则下列调用合法的是: ()

A)P(10.0,20.0) B)P(2,3,5)

C)P(10,20) D)P(6)

答:应选 C)。

A)类型不正确,B)和 D)的参数个数不对。

例(25)下列语句:

...

p,q:integer;

...

new(p);

q:=p;

p:=56;

dispose(p);

q=q+4;

的执行: ()

A)完全无误

B)new(P)有误

C)不能执行完

D)一句不能执行

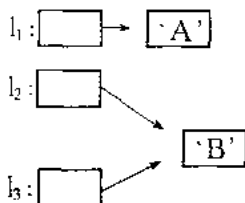
答:应选 C)。

要注意动态存贮分配问题。在执行完 $q:=p$ 语句之后,p 和 q 都指向同一个内存区域,执行 $p:=56$ 后,q 的值也为 56。dispose 语句释放了由 new 分配的空间,因而执行 $q=q+4$ 语句将出错。

例(26)设有变量说明

var $L_1, L_2, L_3: \uparrow \text{char}$

并假定:



则在下列四个比较运算中,其值为 false 的为 ()

- A) $l_1 < > l_2$ B) $l_2 = l_3$
 C) $l_2 \uparrow = l_3 \uparrow$ D) $l_1 = l_3$

答:正确答案应为 D)。

例(27)程序人员在对两实数进行比较运算时不用“=”运算符的理由是 ()

- A)语言不允许对实数进行相等或不等的比较运算,因为实数表示与运算存在误差。
 B)两个实数应该先取绝对值再进行比较运算。
 C)应该用“==”作为“等”运算符。
 D)由于实数有误差,用等于比较运算很难达到真正目的。

答:答案为 D)。

注意 PASCAL 并未不允许对实数作测等比较。

例(28)各个高级语言的 ()

- A)语法、语义是相同的
 B)语法是相同的
 C)语义是相同的
 D)语法、语义都不相同

答:语法规义均不相同,即选 D)。

例(29)下述四种类型中,()不是简单类型。

- A)字符类型 B)指针类型
 C)枚举类型 D)子域类型

答:应选 B)。