

高等教育自学考试 计算机类

学习指导与题典

高级语言程序设计

石通灵 郎建昭 武剑 编著



12-44
4



科学出版社

www.sciencep.com

高等 教育自学考试 计算机类

学习指导与题典

高级语言程序设计

石通灵 郎建昭 武 剑 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书根据全国高等教育自学考试指导委员会制定的计算机及应用专业(专科)高级语言程序设计自学考试大纲和组编的指定教材《高级语言程序设计》编写。

全书分三个部分。第一部分分为9章,与指定教材的章节一一对应,内容有导学,重点、难点、知识点精析,题型解析,练习题和练习题参考答案。第二部分是5个附录:附录1是指定教材中各章习题的参考答案,附录2是Turbo C 2.0集成环境的用法和程序调试方法介绍,附录3、4、5分别是C语言常用库函数、常见出错信息和ASCII表。第三部分是2001年下半年高自考C语言试卷及其参考答案。

本书还附有一张光盘,用以指导学生学习。

本书适合计算机及应用专业学生参加“高级语言程序设计”课程考试使用。

图书在版编目(CIP)数据

学习指导与题典:高级语言程序设计/石通灵,郎建昭,武剑编著. —北京:科学出版社,2003

(高等教育自学考试 计算机类)

ISBN 7-03-010931-7

I.学… II.①石… ②郎… ③武… III.高级语言—程序设计—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV.TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第084902号

责任编辑:王淑兰 韩洁 / 责任校对:都岚

责任印制:吕春珉 / 封面设计:一克米工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年3月第一版 开本:787×1092 1/16

2003年3月第一次印刷 印张:12 3/4

印数:1—4 000 字数:286 000

定价:24.00元(含光盘)

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

高等教育自学考试 计算机类

《学习指导与题典》丛书

编委会

主任委员

张迎新

编委会委员

(按姓氏笔画排序)

王世民 石通灵 刘宏志

陈宝林 姜同强 张迎新

黄今慧 赫荣威

编者的话

这是一本为参加高等教育自学考试的读者编写的自学辅导书。本书阐述了“高级语言程序设计”课程的知识结构，重点、难点、知识点等。

一、学习本课程的读者须知

高等教育自学考试（以下简称“高自考”）属于标准参照考试。本课程的考试命题要以与普通高等学校计算机及应用专业“高级语言程序设计”课程的结业水平作为考试的参照标准，着重考核读者对基本知识、基本理论和基本技能的掌握程度，以及分析问题和解决问题的能力。因此，读者在自学时要特别注意以下几个方面的问题。

1. 熟悉考试大纲

全国高等教育自学考试委员会制定的“高级语言程序设计”自学考试大纲（简称“大纲”）是本课程考试命题的依据，试题不允许随意增减大纲的要求，当教材与大纲的表述不一致时，应以大纲为准。

读者必须仔细阅读大纲，特别要注意大纲对每个知识点的认知层次的要求。

大纲中要求的4个认知层及其含义如下：

（1）识记层：能正确认识和表述科学事实、原理、术语和规律，知道本课程的基础知识，并能进行正确的选择和判断。

（2）领会层：能将所学知识加以解释、归纳，领悟某一概念或原理与其他概念或原理之间的联系与区别，理解其引申意义，并能做出正确的表达和解释。

（3）简单应用层：能运用所学的概念、原理和方法正确地分析和解决比较简单的问题，具有分析和解决一般问题的能力。

（4）综合应用层：能灵活运用所学的知识，分析和解决比较复杂的问题，具有一定的解决实际问题的能力。

2. 认真研读教材

按照大纲中“本课程的基本要求”，仔细阅读指定教材《高级语言程序设计》（迟成文主编），全面了解本课程的知识结构和基本技能要求。

阅读教材各章节的内容时，要经常对照大纲的“学习目的与要求”和“考核知识点与考核要求”，抓住基本概念和原理，细细揣摩和领会，并通过实例加深对基本概念的理解，在理解的基础上准确记忆，不可似是而非，模棱两可。

3. 讲究学习方法

本课程有许多相似或者容易混淆的知识点，例如，存储类型和数据类型、指针变量和非指针变量、数据定义语句中的“*”和其他语句中的“*”、指针运算符“*”和取地址运算符“&”、函数调用中的值传递方式和地址传递方式、函数的嵌套调用和递归调用，等等。

对于这些相似或容易混淆的知识点，最好是运用对比学习法，找出它们的区别与联系，才能准确地把握课程中的基本概念和原理。

本书的各章专门讲述了相应章节的学习方法。

4. 重视实践环节

大纲要求安排不少于 10 个学时的 5 个上机实验。读者必须通过上机实践有效地加深对基本概念和编程方法的理解,并加以灵活运用。编程是本课程的一个重点,也是一个难点,初次学习编程的读者,可采用“先模仿后运用”的学习方法,先将教材中重点编程例题逐一上机验证,体会其设计思路,再运用类似的思路解决一些简单问题。

本书的附录中详细介绍了 Turbo C 2.0 集成环境的用法和动态调试程序的方法。

5. 自查学习效果

独立解答练习题,是巩固和检验自学效果的有效方法。读者应该解答一定数量的典型题目,记录下那些还不能独立完成的题目,在重新学习相关的基本概念后再来试做,直到能够独立完成为止。不可以不研读教材只是一味地做题。题海战术、盲目猜题,都不是好办法。

二、试卷构成

本课程的考试试卷通常有以下 5 种类型的题目。

(1) 单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 1 分,共 20 分),在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题后的括号内。

(2) 填空题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)。

(3) 程序分析题(本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分),阅读下列程序,将输出结果写到各题右侧的空白处。

(4) 程序填充题(本大题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分),给出下列程序,将横线处缺少的部分补上,使其能正确运行。

(5) 程序设计题(第 39 小题 5 分,第 40、41 小题各 6 分,共 17 分)。

三、本书的结构

本书内容分为四大部分。

第一部分划分成 9 章,与指定教材的 9 章对应。每章都有导学,知识结构,学习方法,重点、难点、知识点精析,题型解析,练习题和练习题参考答案。

第一部分按照自学考试大纲规定的知识点,逐一进行了总结与分析;对典型题目进行了详尽的分析与解答。这一部分内容可与自学或复习同步进行。

第二部分是附录。附录 1 汇集了指定教材各章习题的参考答案,读者应该自己进行分析与解释,做到知其然也知其所以然。附录 2 总结了 Turbo C 2.0 集成环境的用法和动态调试程序的两种方法,目的是帮助读者上机实验,更好地分析和解答书中的练习题。附录 3 是 C 语言的常用库函数。附录 4 是常见的出错提示信息。附录 5 是 ASCII 表。后 3 个附录主要提供给读者在编辑、编译和调试程序时查阅使用。

第三部分是 2001 年下半年高等教育自学考试全国统一命题考试的试卷、参考答案和对部分题目的解题分析,可作为迎考前的自我测试材料。

第四部分是自学用光盘。读者可以借助多媒体计算机跟随光盘中的讲解学习本书各章的内容。

本书由石通灵主编,郎建昭编写第 1、2、6~9 章的文字并编辑光盘的全部内容,武剑编写第

3~5 章的文字，石通灵编写其余的文字。

最后必须说明，本书虽然是按照大纲和指定教材编写的，但只能作为自学考试中的辅助材料，不能代替大纲和指定教材。

诚挚地期待读者的批评和建议。

作 者

2002 年 11 月

目 录

内容要点

程序的概念, 程序设计的任务与步骤, 高级语言的概念, C 程序的基本结构, C 语言的字符集, C 语言的词的分类, C 语言的保留字, C 语言的语句分类。

内容要点

数据类型的概念及其分类, 基本类型常量的书写方法, 基本类型变量的定义, 初始化方法, 基本类型数据在内存的存放方式, 变量的存储类型及其定义方法, 变量的生存期和作用域, 基本运算符的运算规则, 优先级和结合性, 表达式的构成规则及其优先级的判定。

内容要点

结构化程序的三种基本结构, 顺序, 选择和循环结构的程序设计, goto 语句, C 程序的开发环境。

内容要点

一维数组, 多维数组, 字符数组和字符串。

内容要点

指针和指针变量, 指针变量的定义, 初始

1 概述.....	1
导学	1
一、重点、难点、知识点精析	2
二、题型解析	3
三、练习题	4
四、练习题参考答案	6
2 基本数据类型和运算	9
导学	9
一、重点、难点、知识点精析	10
二、题型解析	16
三、练习题	17
四、练习题参考答案	20
3 顺序结构、选择结构和循环结构的 程序设计	25
导学	25
一、重点、难点、知识点精析	26
二、题型解析	32
三、练习题	33
四、练习题参考答案	37
4 数组	42
导学	42
一、重点、难点、知识点精析	43
二、题型解析	48
三、练习题	49
四、练习题参考答案	53
5 指针	59
导学	59

化和引用, 指针变量的使用, 指针数组和多级指针, 指针应用程序设计。

内容要点

函数的概念, 函数在调用时的数据传递方法, 函数的嵌套调用和递归调用, 指针型函数及其调用, 系统函数, 函数应用程序设计例。

内容要点

结构型, 共用型和枚举类型数据的特点, 结构型的定义方法, 结构型变量的定义, 初始化和成员引用方法, 结构型数组的定义, 初始化和成员引用方法, 结构型指针变量的定义, 初始化和使用方法, 共用型的定义, 共用型变量的定义和成员的引用方法, 枚举型的定义, 枚举型变量的定义和成员的引用方法, 用户自定义型的定义和使用。

内容要点

文件的概念, 文件型指针的概念和定义方法, 文件打开函数的使用, 文件关闭函数的使用, 文件尾的测试函数, 读文件函数的使用, 写文件函数的使用, 文件错误测试函数的使用。

内容要点

无参宏的定义和宏替换, 带参宏的定义和宏替换, 文件包含命令的格式和功能, 文件包含的应用, 条件编译的作用和实现, 主函数中形式参数的概念和作用, 带参数的主函数使用和运行。

一、重点、难点、知识点精析	60
二、题型解析	65
三、练习题	66
四、练习题参考答案	70

6 函数 76

导学	76
一、重点、难点、知识点精析	77
二、题型解析	82
三、练习题	85
四、练习题参考答案	88

7 结构型、共用体和枚举类型 94

导学	94
一、重点、难点、知识点精析	95
二、题型解析	100
三、练习题	103
四、练习题参考答案	105

8 文件 110

导学	110
一、重点、难点、知识点精析	111
二、题型解析	116
三、练习题	118
四、练习题参考答案	120

9 编译预处理与带参数的主函数 124

导学	124
一、重点、难点、知识点精析	125
二、题型解析	127
三、练习题	129
四、练习题参考答案	131

附录.....	134
附录1 教材章末习题参考答案.....	134
附录2 Turbo C 2.0 的使用与程序调试.....	157
附录3 常用的部分 C 库函数.....	170
附录4 常见的出错提示信息.....	177
附录5 ASCII 表.....	181

2001 年下半年高等教育自学考试全国

统一命题考试试卷.....	183
----------------------	------------



导学

本章主要介绍了程序、程序设计和高级语言的相关概念，C 程序的基本结构以及 C 语言中的字符集、词类和句类。

1. 知识结构

- 程序的概念。
- 程序设计的任务与步骤。
- 高级语言的概念。
- C 程序的基本结构。
- C 语言的字符集。
- C 语言的词的分类。
- C 语言的保留字。
- C 语言的语句分类。

2. 学习方法

了解程序、程序设计、高级语言的概念，认识 C 语言的字符集、词类和语句的分类，了解 C 程序的基本结构。

重点、难点、知识点精析

重点

- C 语言的字符集和保留字。
- C 语言的词和语句的分类。
- C 程序的基本结构。

难点

- 汇编程序。
- 解释程序和编译程序的区别。
- 转义字符。

知识点

(一) 程序、程序设计和高级语言(“识记”)

1. 程序的概念

程序是指用计算机语言描述的解决问题的方法步骤。

2. 程序设计的任务和主要步骤

程序设计的任务就是用计算机解决问题。

程序设计的步骤：首先要分析问题，找到解决问题的方法步骤，然后用计算机语言将方法步骤记录下来。

3. 高级语言的概念与作用

计算机的语言分为低级语言和高级语言两类，低级语言是面向机器的语言，主要是指二进制语言和汇编语言；高级语言是面向问题的语言，如 C、BASIC 等。

只有二进制语言写的程序，计算机才能直接执行。汇编语言写的程序，必须通过汇编程序的翻译后才能执行。而高级语言写的程序(即源程序)，也必须翻译成二进制程序后才能执行。源程序的翻译过程有两种方式：一种是解释方式，如 BASIC 语言写的源程序，通过解释程序翻译一句执行一句，不生成目标程序；另一种是编译方式，如 C 语言，通过编译程序一次翻译产生目标程序，然后执行。

(二) C 语言和 C 程序(“识记”)

1. C 语言的发展

C 语言的前身是 ALGOL，经过 CPL 语言、BCPL 语言和 B 语言，到 1972 年 C 语言生成。目前各种版本的 C 语言都以美国标准化协会(ANSI)制定的 ANSI C 为标准。

2. C 程序的基本结构

- C 程序由一个或多个函数构成，其中有且只有一个主函数(函数名为 main)。每个函数又包括函数说明和函数体两部分。C 程序中主函数的位置可以是任意的，但是 C 程序的执行总是从主函数开始，并且在主函数中结束，其他函数只有通过函数调用语句来执行。主函数可以调用任何非主函数，其他非主函数之间也可以相互调用，但是不能调用主函数。
- C 程序的语句用分号“;”结束。
- C 程序的注释信息可以出现在程序的任何地方，它总是以“/*”符号开始，以“*/”符号结束，注释信息不会出现在目标程序中。

(三) C 语言的字符集、词和语句 (“领会”)

1. C 语言的字符集

C 语言的字符集就是 ASCII 字符集，又分为大小写英文字母、数字、键盘符号和转义字符。其中转义字符是由反斜线“\”后跟一个或多个字符构成，表示控制代码和特殊符号。

2. C 语言的词类

C 语言的词类分为 6 种：常量、变量、运算符、函数调用、表达式和保留字。变量、符号常量(属于常量)、数组和函数等的命名必须符合 C 语言的命名规则，即首字符必须是字母或下划线，其余字符由字母、数字、下划线组成，标识符不能使用 C 语言规定的保留字。

3. C 语言的保留字及其基本作用

C 语言中具有特殊含义的词称为保留字，共有 32 个，如 int、else、case、while 等。保留字主要用于构成语句、定义存储类型和数据类型，不能用来定义常量、变量、函数名等。

4. C 语言的语句分类

C 语言的语句有数据定义语句、赋值语句、函数调用语句、表达式语句、流程控制语句、复合语句、空语句以及其他语句，总共 8 类。

二、题型解析

(一) 填空题

用汇编语言写的程序必须通过_____程序翻译后才能执行，而高级语言写的源程序可以通过_____程序翻译一句执行一句的方式，也可以通过_____程序一次翻译产生_____程序，然后执行。

答案：汇编 解释 编译 目标

【分析】 计算机可以直接执行二进制语言程序，但汇编语言写的程序只有通过汇编程序的翻译后才能执行，而高级语言写的源程序必须通过解释或编译才能被计算机执行，例如 BASIC 程序需要通过解释程序翻译一句执行一句，C 程序需要通过编译程序一次性地翻译成目标程序才能执行。解释方式不生成目标程序。

(二) 选择题

下列不正确的转义字符是()。

- ①\\ ②\n ③\x4A ④\018

答案：④

【分析】 当反斜线后跟一个字符，根据转义字符表可以查出它的含义。例如“\\”和“\n”，分别表示反斜线和回车换行符。当反斜线后跟字符 x 和十六进制数(数字不超过 2 位)，表示的是该十六进制数在 ASCII 表中对应的字符，例如转义字符“\x4A”或者“\x4a”表示的都是大写字母“J”。当反斜线后面直接跟八进制数(数字不超过 3 位)，表示的是该八进制数在 ASCII 表中对应的字符。但是八进制的数字为 0 到 7，没有数字 8 和 9，所以\018 是错误的。

二、练习题

(一) 填空题

1. C 程序是由若干个_____构成的，而且总是从其中的_____开始执行。
2. C 语言的每个函数可以分为_____和_____两个组成部分。
3. C 语言的前身是_____语言，C 语言起初是用来写_____操作系统的。
4. _____和_____语言称为低级语言，它们属于面向_____的语言。
5. C 程序的语句总是以_____作为语句的结束符。
6. 在 C 程序中，从_____开始到_____结束的内容为注释信息，并且注释信息 _____(可以/不可以)出现在程序的任何地方。
7. C 程序有且只有一个主函数，它的函数名是_____。主函数_____(可以/不可以)调用任何非主函数，任何非主函数_____(可以/不可以)调用主函数。
8. C 语言的词类分为_____、_____、_____、_____、_____和_____6

类。

9. C 语言的语句分为_____语句、_____语句、_____语句、_____语句、_____语句、_____语句、_____语句和其他语句。

(二) 选择题

1. 下列语言中不属于面向机器的语言是()。

- ①二进制语言 ②低级语言 ③C 语言 ④汇编语言

2. 正确的标识符是()。

- ①int ②_a2 ③4x ④a-1

3. 下列说法正确的是()。

- ①C 语言属于面向机器的语言
②用 C 语言编写的源程序可以通过汇编程序翻译成目标程序
③用 C 语言编写的源程序可以采用解释方式在计算机中运行
④用 C 语言编写的源程序必须通过编译程序翻译成目标程序

4. 下列表示回车换行符号的转义字符是()。

- ①\n ②/n ③\t ④/r

5. 下列 4 组选项中, ()均是 C 语言提供的合法关键字。

- | | | | |
|---------|---------|--------|--------|
| ①int | ②Int | ③char | ④while |
| if | else | printf | scanf |
| default | include | case | break |

6. 下列 4 个选项中, 只有()可以都用作 C 语言的标识符。

- | | | | |
|------|------|-------|--------|
| ①INT | ②a&2 | ③abc | ④while |
| _hw1 | a2 | print | h3_3 |
| a2 | !n | h-3 | 2ab |

7. C 程序()构成。

- ①由主程序和子程序
②可以由一个主函数和若干其他函数
③只能由一个函数即主函数
④可以由若干个主函数和其他函数

8. C 程序总是从()开始执行。

- ①书写顺序的第一个函数 ②主函数
③书写顺序的第一条语句 ④书写顺序的第一个非主函数

9. 下列说法中错误的是()。

- ①主函数可以放在程序的任何地方

- ②非主函数总是通过函数调用语句来执行
- ③C 程序的书写格式灵活，一行可以写多个语句
- ④C 程序的注释也参加编译并出现在目标程序中

四、练习题参考答案

(一) 填空题答案

1. 函数 主函数

【分析】 C 程序由一个或多个函数构成，其中必有一个而且只有一个主函数。主函数的位置可以是任意的，但是 C 程序的执行总是从主函数开始，并且在主函数中结束。

2. 函数说明 函数体

【分析】 C 的函数无论简单还是复杂，都包括函数说明和函数体两个组成部分。

3. ALGOL UNIX

【分析】 C 语言的前身是 ALGOL 语言，经过 CPL 语言、BCPL 语言和 B 语言，到 1972 年 C 语言生成，C 语言一开始用于编写 UNIX 操作系统，并伴随着 UNIX 操作系统成为一种很受欢迎的计算机语言。

4. 二进制语言 汇编语言 机器

【分析】 计算机的语言分为低级语言和高级语言，其中低级语言是面向机器的语言，主要是指二进制语言和汇编语言；高级语言是面向问题的语言，如 C 语言、BASIC 语言等。

5. ；

【分析】 C 语言的语句以“；”作为结束。

6. /* */ 可以

【分析】 C 程序的注释信息可以出现在程序的任何地方，它总是以“/*”符号开始，以“*/”符号结束。

7. main 可以 不可以

【分析】 C 程序中主函数名为 main，主函数可以调用任何非主函数，其他非主函数之间也可以相互调用，但是不能调用主函数。

8. 常量 变量 运算符 函数调用 表达式 保留字

【分析】 C 语言的词类主要分为 6 种：常量、变量、运算符、函数调用、表达式和保留字。

9. 数据定义 赋值 函数调用 表达式 流程控制 复合 空

【分析】 C 语言的语句有数据定义语句、赋值语句、函数调用语句、表达式语句、流程控制语句、复合语句、空语句以及其他语句共 8 类。

(二) 选择题答案

1. ③

【分析】 计算机语言分为面向机器的语言(即低级语言)和面向问题的语言(即高级语言), 低级语言只有二进制语言和汇编语言, 所以①、②、④都属于面向机器的语言。C 语言属于高级语言, 因此不属于面向机器的语言。

2. ②

【分析】 C 语言规定, 标识符由字母、阿拉伯数字或下划线“_”组成, 并且第一个字符必须是字母或者下划线“_”, 另外, C 的保留字不能做标识符。“a-1”使用了减号“-”, “4x”第一个字符是数字, int 本身就是关键字, 都不正确。

3. ④

【分析】 C 语言属于面向问题的语言, 所以①错误。C 语言编写的源程序必须通过编译程序才能翻译成目标程序, 所以②错误。C 语言没有解释方式的版本, 所以③也是错误的。

4. ①

【分析】 ③是代表 Tab 符的转义字符, ②和④不是转义字符。

5. ①

【分析】 ①中的都是 C 语言提供的关键字。C 语言区分大小写字母, 所以②中 Int 并不是关键字。③中 printf 和④中 scanf 都是函数名, 不是关键字。

6. ①

【分析】 ①中 INT(不是 int)、_hw1 和 a2 都可以作为 C 语言的标识符。②中的 a&2 和!n、③中的 h-3 都含有字母、数字和下划线以外的字符, 不能作为标识符。④中的 2ab 是数字开头, while 是保留字, 不能做标识符。

7. ②

【分析】 C 程序由一个或多个函数构成, 其中必须有而且只允许有一个主函数(函数名为 main), 所以②正确。

8. ②

【分析】 C 程序中主函数的位置可以是任意的, 但是 C 程序的执行总是从主函数开始, 所以②正确。

9. ④