

中国
计算机软
件专业技
术资格考
试和水
平应
试
用
书

(新大纲)

程序设计

(初级程序员)

李大友 主编
彭波 等 编著

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

中国计算机软件专业技术资格和水平考试应试用书(新大纲)

程序设计 (初级程序员)

李大友 主编

彭 波 等 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书是中国计算机软件专业技术资格与水平考试(初级程序员)的辅导用书,全书分为3篇,共19章。第1篇内容包括计算机基础知识、计算机硬件基础知识、操作系统基础知识、中文字处理软件 Word 的功能和使用、数据库管理系统基本知识、数据库标准语言 SQL 的功能、数据结构、网络基础知识及上网软件的使用、计算机安全基础知识;第2篇内容包括 C 语言基础知识、C 语言函数、C 语言指针、C 语言文件及程序设计基本方法;第3篇内容包括 Visual Basic 概述、Windows 界面设计、Visual Basic 代码基础、Visual Basic 控制语句、Visual Basic 菜单设计及 Visual Basic 对话框设计等。

本书内容丰富,语言流畅,概念清晰,针对性强,每章后面备有典型试题分析及模拟试题练习。本书可供参加中国计算机软件专业技术水平考试程序设计(初级程序员)水平考试的考生学习参考,同时也是大专院校相关专业师生和广大计算机工作者的实用参考书。

中国计算机软件专业技术资格和水平考试应试用书(新大纲) 程序设计(初级程序员)

◆ 主 编 李大友
编 著 彭 波 等
责任编辑 滑 玉

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线:010-67129212 010-67129211(传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳隆昌印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16
印张:40.25
字数:1005千字 2001年6月第1版
印数:1-6 000册 2001年6月北京第1次印刷

ISBN 7-115-09084-X/TP·2052

定价:59.00元

JS500 2

编 者 的 话

现代计算机技术正在以惊人的速度发展着，它已经渗透到了人类生活的每一个角落。计算机知识已经成为当代人类文化不可缺少的重要组成部分，计算机发展水平也成为衡量国家经济与科技实力的重要标志。各国都把培养大量高水平计算机专业人才作为 21 世纪经济和科技发展的重要战略目标之一，因此开展对计算机专业人才的教育培养，尤其是开展不同层次、不同规模的计算机水平测试，不仅能吸引和储备大量计算机高级人才，而且还能迎接日趋激烈的科技竞争奠定坚实基础。

中国计算机软件专业技术资格和水平考试，自 1991 年开始实施至今已经历了近 10 年的历程，共有 40 余万人参加考试，对于促进我国软件事业的发展以及培养软件行业人才起着重要作用。为此，我们按照中国计算机软件专业技术资格与水平考试——程序设计（初级程序员）考试新大纲的要求，编写了这本书，并将它热诚地推荐给广大读者。

本书是中国计算机软件专业技术资格与水平考试（初级程序员）的辅导用书，全书分为 3 篇，共 19 章。第 1 篇内容包括计算机基础知识、计算机硬件基础知识、操作系统基础知识、中文字处理软件 Word 的功能和使用、数据库管理系统基本知识、数据库标准语言 SQL 的功能、数据结构、网络基础知识及上网软件的使用、计算机安全基础知识；第 2 篇内容包括 C 语言基础知识、C 语言函数、C 语言指针、C 语言文件及程序设计基本方法；第 3 篇内容包括 Visual Basic 概述、Windows 界面设计、Visual Basic 代码基础、Visual Basic 控制语句、Visual Basic 菜单设计及 Visual Basic 对话框设计等。每章都包含典型试题分析及模拟试题练习，针对一些典型试题进行了详细分析和解答，其中不仅就题论题进行解题思路及步骤的讲解，同时还对其重点及难点进行剖析，并给出了答案；试题部分包括模拟试题、上机试题、编程试题及思考题。

本书由李大友教授主编，第 1 章、第 4 章、第 6 章、第 8 章、第 14 章、第 15 章、第 16 章、第 17 章、第 18 章和第 19 章由彭波副教授编写，第 2 章、第 3 章和第 5 章由程新荣老师编写，第 7 章由杨璐副教授编写，第 9 章和第 10 章由蔺东辉老师编写，第 11 章和第 12 章由张庆利老师编写，第 13 章由彭波副教授和蔺东辉老师编写。在编写过程中还得到了北京师范大学计算机系孙一林副研究员及张弘老师的大力协助。

由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，肯请读者批评、指正。

编 者

2001.5

序 言

计算机学科是一个飞速发展的学科，尤其是近十年来，计算机技术更是一日千里地向高度集成化、网络化和多媒体化发展。

计算机技术以惊人的速度发展，所带来的问题之一，就是信息技术人才培养速度赶不上信息技术发展的需要，以至造成信息技术人才的严重匮乏。要解决这一矛盾，只单纯靠传统的学校正规教育培养人才，已远远赶不上信息技术发展的需要。因此，多渠道、多层次培养人才的模式，就显得更为重要。

作为信息技术人才培养模式之一的中国计算机软件专业技术资格与水平考试诞生十多年来，为多渠道、多层次培养信息技术人才做出了应有的贡献。到目前为止，参加考试的人数已达 40 余万人，为培养软件行业的信息技术人才和促进我国软件事业的发展起到了重要作用。

为适应新形势的要求，信息产业部中国计算机软件专业技术资格和水平考试中心于 2001 年组织修订了考试大纲。新大纲包括了两个专业领域：程序设计和计算机网络。这两个专业领域之间是相互独立的，应试者可任选其中之一参加考试。

在上述两个专业领域中，程序设计又是最基础和最基本的。这是因为，程序设计是软件专业技术人员的看家本领。有了它，其他的问题，就相对好解决了。

我们所组织的技术资格和水平考试的初级、中级和高级《程序设计》应试用书，就是根据上述设想进行的。

在每本《程序设计》应试用书，均包括了大纲规定的两部分内容：基础知识和程序编制。

在基础知识部分，不但紧扣大纲，结合大纲要求，阐述了相关基础知识的基本原理和基本方法，而且给出了大量例题、习题和模拟试题；在程序设计部分，不但以 C 语言标准版本为主线，详细地讲解了 C 语言的基本概念和程序设计的基本方法，而且给出了大量的例题、练习题和综合程序（所有例题、程序均通过机器调试）。

应试者通过对教程的学习，不但可以掌握相关的基础知识，而且有效地培养理解给定程序功能，发现并纠正程序中错误的能力；培养具有良好编程风格的能力；培养熟练掌握基本算法，熟练掌握基本程序设计方法的能力。只要很好地掌握了相关内容，考试过关是没有问题的。

本书的作者，在相关方面均有丰富的理论基础和实践经验。本书的内容紧扣大纲要求，有很强的针对性，是应试者很好的教材，也是相关专业师生很好的参考书。

李大友

2001.6

目 录

第一篇 计算机基础与基本操作

第1章 计算机基础知识

1.1	计算机系统组成	3
1.1.1	计算机硬件系统	3
1.1.2	计算机软件系统	4
1.2	计算机运算基础	4
1.2.1	数制及其转换	5
1.2.2	算术运算和逻辑运算	8
1.3	计算机中数据表示形式	12
1.3.1	原码、反码和补码	12
1.3.2	计算机中数值存放形式	13
1.3.3	定点数和浮点数	14
1.4	计算机中常用编码	15
1.4.1	ASCII 码	15
1.4.2	BCD 码	16
1.4.3	奇偶校验码	17
1.4.4	汉字编码	17
1.5	计算机程序设计语言	21
1.5.1	机器语言	21
1.5.2	汇编语言	22
1.5.3	高级语言	22
1.5.4	编辑工具软件	23
1.6	典型试题分析	23
1.7	模拟试题练习	33

第2章 计算机硬件基础知识

2.1	微机系统的基本组成	36
2.1.1	中央处理器	36
2.1.2	存储器	40
2.1.3	输入输出	45
2.1.4	系统总线	46

2.1.5 接口	48
2.2 多媒体计算机基础知识	51
2.2.1 多媒体计算机的概念	51
2.2.2 多媒体计算机的基本构成	52
2.3 输入和输出设备	54
2.3.1 键盘	54
2.3.2 鼠标	54
2.3.3 显示器	55
2.3.4 打印机	56
2.3.5 调制解调器	56
2.4 微型计算机系统配置	57
2.4.1 微型机 CPU	57
2.4.2 主板	58
2.4.3 显示系统	62
2.4.4 硬盘及接口	62
2.4.5 光盘驱动器	63
2.4.6 串/并行总线	63
2.5 RISC 技术的基本概念	63
2.5.1 RISC 的由来	63
2.5.2 RISC 的特点	64
2.6 典型试题分析	64
2.7 模拟试题练习	70

第3章 操作系统基础知识

3.1 操作系统概述	73
3.1.1 什么是操作系统	73
3.1.2 操作系统的功能	73
3.1.3 操作系统的分类	77
3.2 DOS 操作系统	78
3.2.1 DOS 操作系统的组成	78
3.2.2 DOS 操作系统的启动	79
3.2.3 DOS 文件和目录结构	80
3.2.4 常用 DOS 命令的使用	81
3.3 Windows 操作系统	84
3.3.1 Windows 操作系统的概述	84
3.3.2 运行环境	85
3.3.3 安装和启动	85
3.3.4 Windows 基本操作	86

3.3.5 Windows 与 MS-DOS 方式切换	90
3.3.6 任务切换	90
3.3.7 中文输入法	90
3.3.8 Windows 文件系统	91
3.3.9 应用程序操作	96
3.3.10 其他常用操作	96
3.4 典型试题分析	101
3.5 模拟试题练习	108
 第 4 章 中文字处理软件 Word 的功能和使用	
4.1 Word 的安装及启动	111
4.1.1 Word 的安装	112
4.1.2 Word 的启动	112
4.2 Word 主窗口的组成	112
4.2.1 Word 主窗口的组成	112
4.2.2 Word 命令	114
4.2.3 Word 编辑菜单	114
4.2.4 活动窗口与活动文档	114
4.2.5 Word 的退出	115
4.3 Word 文档管理	115
4.3.1 创建新文件	116
4.3.2 打开已有文件	117
4.3.3 保存文件	118
4.3.4 关闭文件	119
4.4 Word 文件编辑	120
4.4.1 文本输入	120
4.4.2 文本编辑	121
4.4.3 视图模式	125
4.4.4 打印预览与打印	127
4.5 Word 文件排版	129
4.5.1 字体设置	129
4.5.2 段落设置	133
4.5.3 页面设置	137
4.5.4 设置节和分页	141
4.5.5 设置栏版面	142
4.5.6 设置页眉页脚	144
4.5.7 设置页码	144
4.6 Word 制表功能	145

4.6.1 表格基本知识	145
4.6.2 创建表格	145
4.6.3 表格和边框	147
4.6.4 转换文字为表格	148
4.6.5 调整表格	149
4.6.6 表格自动套用格式	151
4.6.7 拆分与合并单元格	152
4.6.8 排序和计算	153
4.7 Word 图形功能	155
4.7.1 插入图形	155
4.7.2 创建图形	155
4.7.3 插入文本框或图文框	158
4.8 Word 使用技巧	158
4.8.1 使用 Word 处理电子函件	158
4.8.2 在网络环境下使用 Word	159
4.9 典型试题分析	162
4.10 模拟试题练习	164

第 5 章 数据库管理系统

5.1 数据库的基本概念	167
5.2 数据库的基本模型	168
5.2.1 数据库模型的基本概念	168
5.2.2 三种主要的数据库模型	169
5.3 数据库的体系结构	172
5.3.1 模式	172
5.3.2 外模式	172
5.3.3 内模式	173
5.3.4 三级模式映像	173
5.4 关系数据库的基本操作	173
5.4.1 关系操作概述	173
5.4.2 SQL 概述	174
5.4.3 SQL 语言的数据定义功能	174
5.4.4 数据操纵语言	176
5.4.5 SQL 语言的数据控制功能	179
5.5 典型试题分析	180
5.6 模拟试题练习	185

第 6 章 数据结构

6.1	基本概念	187
6.1.1	数据	187
6.1.2	数据元素	187
6.1.3	数据对象	187
6.1.4	数据结构	188
6.1.5	算法	188
6.2	线性表	188
6.2.1	线性表的逻辑结构	188
6.2.2	线性表的顺序存储结构	189
6.2.3	线性表的链式存储结构	190
6.3	栈	192
6.3.1	栈的逻辑结构	192
6.3.2	栈的存储结构	192
6.3.3	栈的基本操作	193
6.3.4	两个栈的共享	193
6.3.5	栈的应用	194
6.4	队列	194
6.4.1	队列的逻辑结构	194
6.4.2	队列的存储结构	194
6.4.3	队列空和队列满	195
6.4.4	队列的基本操作	195
6.5	数组	196
6.5.1	数组的逻辑结构	196
6.5.2	数组的存储结构	197
6.5.3	数组的应用	197
6.6	字符串	198
6.6.1	字符串的逻辑结构	198
6.6.2	字符串的存储结构	199
6.6.3	字符串的基本运算	199
6.6.4	字符串的应用	199
6.7	记录	200
6.7.1	记录的逻辑结构	200
6.7.2	记录的存储结构	200
6.7.3	记录的基本操作	201
6.7.4	记录的应用	201
6.8	典型试题分析	202
6.9	模拟试题练习	209

第7章 网络基础知识及上网软件的使用

7.1	网络基础知识	212
7.1.1	计算机网络的概念	212
7.1.2	计算机网络的功能	212
7.1.3	计算机网络的组成	212
7.1.4	计算机网络的分类	214
7.1.5	计算机网络拓扑结构	215
7.1.6	开放系统互联参考模型	216
7.2	Internet 简介	217
7.2.1	Internet 的发展	218
7.2.2	Internet 的功能	218
7.2.3	Internet 的地址	220
7.2.4	接入 Internet 的方法	224
7.2.5	拨号上网的方法	227
7.3	常见浏览器的使用	235
7.3.1	IE 基本操作	235
7.3.2	Netscape 基本操作	239
7.4	电子函件的使用	245
7.4.1	IE 上电子函件的使用	245
7.4.2	Netscape 上电子函件的使用	252
7.5	典型试题分析	255
7.6	模拟试题练习	256

第8章 计算机安全基础知识

8.1	计算机安全管理	257
8.1.1	计算机安全	257
8.1.2	计算机犯罪	259
8.1.3	计算机实体安全	260
8.1.4	计算机信息安全	261
8.1.5	信息加密保护	262
8.2	计算机日常维护	263
8.2.1	软件故障	263
8.2.2	硬件故障	263
8.2.3	系统使用过程中应该注意的问题	264
8.3	计算机病毒概念	265
8.3.1	计算机病毒的背景	265
8.3.2	计算机病毒的定义和特点	266
8.3.3	病毒程序的作用机制	267

8.3.4 计算机病毒的类型	268
8.3.5 计算机病毒的繁衍	271
8.3.6 网络病毒	272
8.4 计算机病毒防护	272
8.4.1 病毒检测	273
8.4.2 病毒消除	275
8.4.3 加强管理	276
8.5 典型试题分析	277
8.6 模拟试题练习	279

第二篇 C 语言与程序设计

第 9 章 C 语言基础知识

9.1 C 语言简介	283
9.1.1 C 语言的发展历史	283
9.1.2 C 语言的特点	284
9.1.3 C 语言程序的开发过程	285
9.1.4 C 语言程序的基本结构	286
9.1.5 C 语言程序的书写格式	287
9.1.6 C 语言的关键字	289
9.2 C 语言的数据类型、运算符和表达式	289
9.2.1 数据类型	289
9.2.2 常量	290
9.2.3 变量	293
9.2.4 变量的存储类型	300
9.2.5 变量的初始化	302
9.2.6 运算符	304
9.2.7 表达式	308
9.2.8 类型的转换与定义	311
9.3 C 语言基本语句	313
9.3.1 表达式语句	313
9.3.2 复合语句	314
9.3.3 分支控制语句	314
9.3.4 循环控制语句	316
9.3.5 控制转移语句	317
9.4 标准输入输出函数	318
9.4.1 字符输入输出	318
9.4.2 格式化输入输出函数	319

9.5 典型试题分析	323
9.6 模拟试题练习	331

第 10 章 C 语言函数

10.1 C 语言函数的概念	340
10.1.1 函数的基本概念	340
10.1.2 函数的分类	340
10.2 函数的定义与说明	341
10.2.1 函数的定义	341
10.2.2 函数的说明	343
10.3 函数的调用	344
10.3.1 函数调用的一般形式	344
10.3.2 函数调用的方式	345
10.3.3 函数调用的嵌套	345
10.3.4 函数的递归调用	346
10.4 函数的返回值和参数	347
10.4.1 函数的返回值	347
10.4.2 函数的参数	347
10.5 函数的存储类型	348
10.5.1 外部函数	348
10.5.2 内部函数	349
10.6 库函数	349
10.7 典型试题分析	350
10.8 模拟试题练习	358

第 11 章 C 语言指针

11.1 指针的概念	364
11.1.1 访问方式	364
11.1.2 指针	366
11.2 变量的指针和指向变量的指针变量	366
11.2.1 指针变量的定义	366
11.2.2 指针变量的引用	367
11.2.3 指针变量作为函数参数	368
11.3 数组的指针和指向数组的指针变量	369
11.3.1 指向数组元素的指针变量的定义与赋值	369
11.3.2 通过指针引用数组元素	370
11.3.3 数组名作函数参数	373
11.3.4 指向多维数组的指针和指针变量	375

11.4 字符串的指针和指向字符串的指针变量	375
11.4.1 字符串的表示形式	375
11.4.2 字符串指针作函数参数	376
11.4.3 字符指针变量与字符数组	380
11.5 函数的指针和指向函数的指针变量	382
11.5.1 用函数指针变量调用函数	382
11.5.2 把指向函数的指针变量作为函数参数	384
11.6 返回指针值的函数	385
11.7 指针数组和指向指针的指针	386
11.7.1 指针数组的概念	386
11.7.2 指向指针的指针	387
11.7.3 指针数组作 main 函数的形参	387
11.8 指针数据类型和指针运算的小结	389
11.8.1 指针数据类型	389
11.8.2 指针运算小结	390
11.8.3 定义指针类型	391
11.9 模拟试题练习	392

第 12 章 C 语言文件

12.1 文件类型指针	400
12.2 文件打开与关闭	400
12.2.1 文件的打开	401
12.2.2 文件的关闭	402
12.3 文件的读写	403
12.3.1 fputc 函数和 fgetc 函数	403
12.3.2 fread 函数和 fwrite 函数	406
12.3.3 fprintf 函数和 fscanf 函数	410
12.3.4 其他读写函数	410
12.4 文件的定位	412
12.4.1 rewind 函数	412
12.4.2 fseek 函数和随机读写	413
12.4.3 ftell 函数	414
12.5 出错的检测	415
12.5.1 ferror 函数	415
12.5.2 clearerr 函数	415
12.6 文件输入输出小结	415
12.7 模拟试题练习	416

第 13 章 程序设计基本方法

13.1 程序设计方法概述	424
13.1.1 软件开发中的问题	424
13.1.2 软件开发的三个阶段	425
13.1.3 程序设计的步骤	425
13.1.4 描述算法的工具	426
13.2 程序流程图	428
13.2.1 什么是流程图	428
13.2.2 流程图的分类	428
13.2.3 程序流程图的标准	428
13.2.4 标准程序流程图的符号	428
13.2.5 程序流程图使用规则	429
13.3 程序的控制结构	432
13.3.1 程序结构概述	432
13.3.2 程序的三种基本控制结构	432
13.3.3 子程序	434
13.4 结构化程序设计方法	435
13.4.1 结构化程序设计的概念	435
13.4.2 结构化程序设计方法	436
13.4.3 程序设计风格	438
13.5 基本算法	439
13.5.1 算法的概念	439
13.5.2 排序算法	441
13.5.3 查找算法	443
13.6 典型试题分析	444
13.7 模拟试题练习	451

第三篇 Visual Basic 与程序设计

第 14 章 Visual Basic 概述

14.1 Visual Basic 的简介	459
14.1.1 Visual Basic 的发展历史	459
14.1.2 Visual Basic 的主要功能	460
14.2 Visual Basic 的启动	461
14.3 图形化用户界面	462
14.3.1 菜单与快捷按钮	462
14.3.2 工具箱	462
14.3.3 辅助窗口	463

14.3.4 Form1 窗口	464
14.4 获得帮助	465
第 15 章 Windows 界面设计	
15.1 窗体的建立与保存	467
15.1.1 窗体的基本概念	467
15.1.2 窗体文件	468
15.1.3 向工程中添加一个窗体	468
15.2 窗体的属性、事件和方法	469
15.2.1 窗体的属性	470
15.2.2 窗体的事件	472
15.2.3 窗体的方法	474
15.3 常用控件及属性	475
15.3.1 控件的基本概念	475
15.3.2 给窗体添加控件	476
15.3.3 设置和获取控件属性	476
15.3.4 控件的公用属性	477
15.4 标准控件	483
15.4.1 使用命令按钮	483
15.4.2 使用标签	489
15.4.3 使用文本框	491
15.4.4 使用多项选择	496
15.4.5 使用单项选择	500
15.4.6 使用下拉列表框选择	502
15.4.7 使用列表框	507
15.4.8 使用图片	511
15.4.9 使用图像	516
15.5 模拟试题练习	517
第 16 章 Visual Basic 代码基础	
16.1 标准数据类型	521
16.2 常量	521
16.2.1 常量的用途	521
16.2.2 常量的种类	522
16.2.3 常量的定义	523
16.3 变量	523
16.3.1 变量的类型	523
16.3.2 变量命名规则	524

16.3.3 变量的声明及作用域	524
16.4 表达式	526
16.4.1 算术表达式	526
16.4.2 字符串表达式	529
16.4.3 关系表达式	533
16.4.4 逻辑表达式	533
16.4.5 日期表达式	535
16.4.6 对象表达式	536
16.4.7 运算符的优先级	536
16.5 数组	536
16.5.1 数组	536
16.5.2 数组名	537
16.5.3 数组的维数	537
16.5.4 一维数组	537
16.5.5 二维数组	538
16.5.6 动态数组	539
16.6 语句	541
16.6.1 程序语句	541
16.6.2 程序的书写规则	541
16.6.3 命令格式中的符号约定	542
16.7 模块、过程与函数	542
16.7.1 模块	542
16.7.2 过程与函数	545
16.8 模拟试题练习	550

第 17 章 Visual Basic 控制语句

17.1 赋值及注释语句	556
17.1.1 赋值语句	556
17.1.2 注释语句	556
17.2 For...Next 循环控制语句	557
17.2.1 语法形式	557
17.2.2 执行过程	557
17.2.3 补充说明	558
17.2.4 循环嵌套	558
17.2.5 程序示例	559
17.3 Do...Loop 循环控制语句	560
17.3.1 语法形式	560
17.3.2 执行过程	560