

软件开发
视频大讲堂

本丛书第1版4种被评为
全国优秀畅销书

C语言

从入门到精通

王娣 韩旭◎等编著

 **30** 小时语音
视频讲解

✓ 模块库 ✓ 案例库
✓ 题库 ✓ 素材库

DVD语音视频教学光盘

30小时教学视频录象，全程语音讲解
本书实例源程序、相关素材

本书特色

基础知识 → 核心技术 → 高级应用 → 项目实战
187个应用实例、**32**个典型应用、**4**个项目案例
内容极为详尽、实例典型丰富

全程技术服务

答疑网站：www.mingribook.com
提供模块库、案例库、题库、素材库、答疑服务

清华大学出版社

软件开发视频大讲堂

C 语言从入门到精通

王 娣 韩 旭 等编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书从初学者的角度出发,以通俗易懂的语言,丰富多彩的实例,详细介绍了使用 C 语言进行程序开发应该掌握的各方面知识。全书共分 17 章,包括 C 语言概述,算法,数据类型,运算符与表达式,常用的数据输入、输出函数,选择结构程序设计,循环控制,数组,函数,指针,结构体和共用体,位运算,预处理,文件,存储管理,网络套接字编程和学生成绩管理系统等。所有知识都结合具体实例进行介绍,涉及的程序代码给出了详细的注释,可以使读者轻松领会 C 语言程序开发的精髓,快速提高开发技能。

本书列举了大量的**小型实例、综合实例和部分项目案例**;所附 DVD 光盘内容有同步视频讲解、实例源程序、“实践与练习”答案等;本书的服务网站提供了**模块库、案例库、题库、素材库、答疑服务**。

本书内容详尽,实例丰富,非常适合作为编程初学者的学习用书,也适合作为开发人员的查阅、参考资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

C 语言从入门到精通/王娣,韩旭等编著. —北京:清华大学出版社,2010.7
(软件开发视频大讲堂)

ISBN 978-7-302-22838-7

I. ①C… II. ①王… ②韩… III. ①C 语言-程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 097115 号

责任编辑:刘利民

版式设计:杨 洋

责任校对:姜 彦

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:27.5 字 数:736 千字

(附 DVD 视频光盘 1 张)

版 次:2010 年 7 月第 1 版 印 次:2010 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:49.80 元

产品编号:035718-01

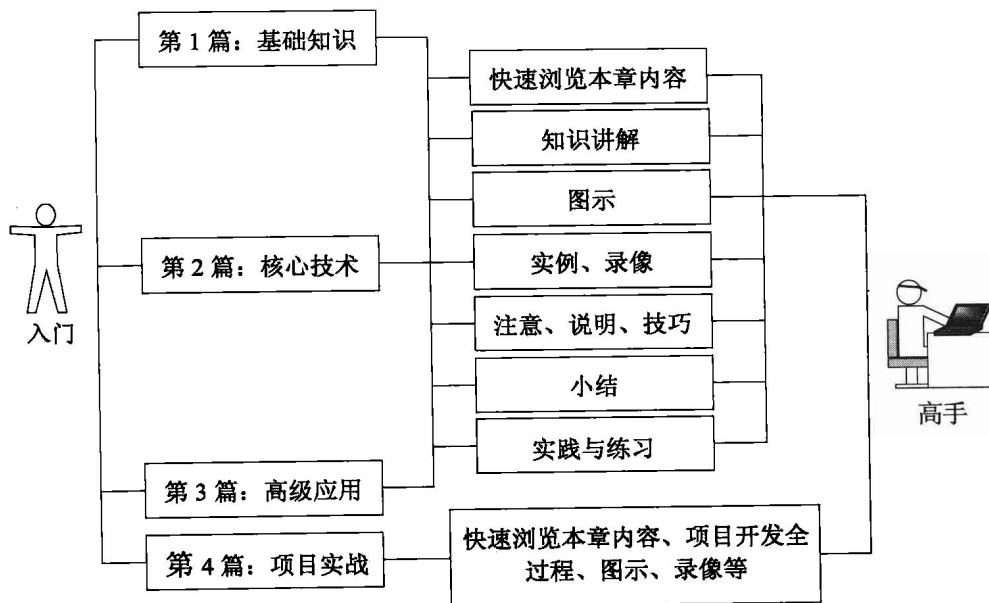
前言

Preface

C 语言是 Combined Language（组合语言）的简称。C 语言作为一种计算机设计语言所具有的高级语言和汇编语言的特点，使其受到了广大编程人员的喜爱。C 语言的应用非常广泛，既可以用于编写系统应用程序，也可以作为编写应用程序的设计语言，还可以具体应用到有关单片机以及嵌入式系统的开发。这就是为什么大多数学习者学习编写程序都选择 C 语言的原因。

本书内容

本书提供了从入门到编程高手所必备的各类知识，共分 4 篇，大体结构如下图所示。



第 1 篇：基础知识。本篇讲解 C 语言基础部分，只有具备扎实的基础知识才能更快地掌握更高级的技术内容。通过对 C 语言的历史和特性、选择 C 语言的开发环境、算法的内容、C 语言的数据类型、运算符与表达式、常用的数据输入输出函数、选择结构程序设计和循环控制这些内容的介绍，结合流程图和实例，并通过视频的讲解，可帮助读者为以后编程奠定坚实的基础。

第 2 篇：核心技术。本篇介绍 C 语言的数组、函数和指针这三大块，将前面所学的基础内容融入其中，学习更高级的程序设计内容。读者学习完这一部分，应能够编写一些简单的 C 语言应用程序。

第 3 篇：高级应用。本篇介绍结构体和共用体、位运算、预处理、文件、存储管理和网络套接字编程的内容。读者学习完这一部分，就能够设计较大的程序，并且涉及的范围更广。

第 4 篇：项目实战。本篇通过一个大型学生成绩管理系统，运用软件工程的设计思想，介绍如何进行软件项目的开发。书中按照“编写需求分析→系统设计→功能设计→创建项目→实现项目模块功能→运行项目”的步骤，带领读者一步一步地亲身体验开发项目的全过程。

本书特点

- **由浅入深，循序渐进。**本书以初中级程序员为对象，先从 C 语言基础学起，再学习 C 语言的程序结构，然后学习 C 语言的高级应用，最后学习开发一个完整的项目。讲解过程中步骤详尽，版式新颖，并且在程序中会给出相应的实例以便于读者理解所讲解的知识。在讲解实例时分步骤分析，使得读者在阅读时一目了然，从而快速把握书中内容。
- **语音视频，讲解详尽。**书中每一章节均提供声图并茂的语音视频教学录像，读者可以根据书中提供的录像位置在光盘中找到相应的文件。这些录像能够引导初学者快速入门，感受编程的快乐和成就感，增强进一步学习的信心，从而快速成为编程高手。
- **实例典型，轻松易学。**通过例子学习是最好的学习方式，本书通过“一个知识点、一个例子、一个结果、一段评析、一个综合应用”的模式，透彻详尽地讲述了实际开发中所需的各类知识。另外，为了便于读者阅读程序代码，快速学习编程技能，书中几乎为每行代码都提供了注释。
- **精彩栏目，贴心提醒。**本书根据需要在各章使用了很多“注意”、“说明”、“技巧”等小栏目，让读者可以在学习过程中更轻松地了解相关知识点及概念，更快地掌握个别技术的应用技巧。
- **应用实践，随时练习。**书中几乎每章都提供了“实践与练习”，让读者能够通过对问题的解答重新回顾、熟悉所学的知识，举一反三，为进一步学习做好充分的准备。

读者对象

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 初学编程的自学者 | <input checked="" type="checkbox"/> 编程爱好者 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 大中专院校的老师和学生 | <input checked="" type="checkbox"/> 相关培训机构的老师和学员 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 毕业设计的学生 | <input checked="" type="checkbox"/> 初中级程序开发人员 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 程序测试及维护人员 | <input checked="" type="checkbox"/> 参加实习的“菜鸟”级程序员 |

读者服务

为了方便读者，本书提供了学习答疑网站：www.mingribook.com。有关本书的问题读者均可在网上留言，我们力求在 24 小时内回复（节假日除外）。

致读者

本书由 C 程序开发团队组织编写，主要编写人员有王娣、韩旭、王家胜、刘锐宁、宋坤、刘彬彬、高春艳、孙秀梅、安剑、王茜、王永生、刘欣、刘玲玲、梁晓岚、顾彦玲、黄锐、杨丽、孙明娇、寇长梅、张鹏斌、董大永、吕继迪、张艳、郭佳博、乔敏、梁水、陈丹丹、吕双、刘中华、张仿彦、徐薇、陈紫宏、唐政、房大伟、张领、苗春义、马文强、王殊宇、李言、李贺、周桓、张金辉等。在编写本书的过程中，我们始终本着科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。我们的服务邮箱是 tmoonbook@sina.com、th_press@263.com，读者在阅读本书时，如果发现错误或遇到问题，可以发送电子邮件及时与我们联系，我们会尽快给予答复。

感谢您购买本书，希望本书能成为您编程路上的领航者。

“零门槛”编程，一切皆有可能。





祝读书快乐！

编 者

目 录



Contents

第 1 篇 基础知识

第 1 章 C 语言概述.....	3	3.3 标识符.....	39
 视频讲解: 29 分钟		3.4 数据类型.....	41
1.1 C 语言发展史.....	4	3.5 常量.....	42
1.1.1 程序语言简述.....	4	3.5.1 整型常量.....	42
1.1.2 C 语言历史.....	4	3.5.2 实型常量.....	45
1.2 C 语言的特点.....	5	3.5.3 字符型常量.....	46
1.3 一个简单的 C 程序.....	6	3.5.4 转义字符.....	49
1.4 一个完整的 C 程序.....	8	3.5.5 符号常量.....	49
1.5 C 语言程序的格式.....	12	3.6 变量.....	50
1.6 开发环境.....	13	3.6.1 整型变量.....	50
1.6.1 Turbo C 2.0.....	13	3.6.2 实型变量.....	53
1.6.2 Visual C++ 6.0.....	18	3.6.3 字符型变量.....	55
1.7 小结.....	24	3.7 变量的存储类别.....	57
第 2 章 算法.....	25	3.7.1 动态存储与静态存储.....	57
 视频讲解: 22 分钟		3.7.2 auto 变量.....	57
2.1 算法的基本概念.....	26	3.7.3 static 变量.....	58
2.1.1 算法的特性.....	26	3.7.4 register 变量.....	59
2.1.2 算法的优劣.....	27	3.7.5 extern 变量.....	60
2.2 算法的描述.....	27	3.8 混合运算.....	61
2.2.1 自然语言.....	28	3.9 小结.....	62
2.2.2 流程图.....	28	3.10 实践与练习.....	62
2.2.3 N-S 流程图.....	32	第 4 章 运算符与表达式.....	63
2.3 小结.....	36	 视频讲解: 29 分钟	
第 3 章 数据类型.....	37	4.1 表达式.....	64
 视频讲解: 39 分钟		4.2 赋值运算符与赋值表达式.....	66
3.1 编程规范.....	38	4.2.1 变量赋初值.....	66
3.2 关键字.....	39	4.2.2 自动类型转换.....	68
		4.2.3 强制类型转换.....	68




4.3 算术运算符与表达式	69	第 6 章 选择结构程序设计	105
4.3.1 算术运算符	70	视频讲解: 44 分钟	
4.3.2 算术表达式	70	6.1 if 语句	106
4.3.3 优先级与结合性	71	6.2 if 语句的基本形式	106
4.3.4 自增自减运算符	73	6.2.1 if 语句形式	106
4.4 关系运算符与表达式	75	6.2.2 if...else 语句形式	109
4.4.1 关系运算符	75	6.2.3 else if 语句形式	113
4.4.2 关系表达式	76	6.3 if 的嵌套形式	117
4.4.3 优先级与结合性	77	6.4 条件运算符	119
4.5 逻辑运算符与表达式	78	6.5 switch 语句	121
4.5.1 逻辑运算符	79	6.5.1 switch 语句的基本形式	121
4.5.2 逻辑表达式	79	6.5.2 多路开关模式的 switch 语句	125
4.5.3 优先级与结合性	79	6.6 if else 语句和 switch 语句的区别	127
4.6 位逻辑运算符与表达式	81	6.7 选择结构程序应用	129
4.6.1 位逻辑运算符	81	6.8 小结	131
4.6.2 位逻辑表达式	81	6.9 实践与练习	131
4.7 逗号运算符与表达式	82	第 7 章 循环控制	133
4.8 复合赋值运算符	83	视频讲解: 41 分钟	
4.9 小结	84	7.1 循环语句	134
4.10 实践与练习	85	7.2 while 语句	134
第 5 章 常用的数据输入、输出函数	87	7.3 do-while 语句	137
视频讲解: 40 分钟		7.4 for 语句	139
5.1 语句	88	7.4.1 for 语句使用	139
5.2 字符数据输入输出	88	7.4.2 for 循环的变体	143
5.2.1 字符数据输出	88	7.4.3 for 语句中的逗号应用	145
5.2.2 字符数据输入	89	7.5 3 种循环语句的比较	146
5.3 字符串输入输出	91	7.6 循环嵌套	147
5.3.1 字符串输出函数	91	7.6.1 循环嵌套的结构	147
5.3.2 字符串输入函数	93	7.6.2 循环嵌套实例	148
5.4 格式输出函数	94	7.7 转移语句	150
5.5 格式输入函数	97	7.7.1 goto 语句	150
5.6 顺序程序设计应用	100	7.7.2 break 语句	151
5.7 小结	102	7.7.3 continue 语句	153
5.8 实践与练习	103	7.8 小结	154
		7.9 实践与练习	154

第 2 篇 核心技术

第 8 章 数组	157	8.7.3 字符串的加密和解密	198
 视频讲解: 1 小时 7 分钟		8.8 小结	199
8.1 一维数组	158	8.9 实践与练习	200
8.1.1 一维数组的定义和引用	158	第 9 章 函数	201
8.1.2 一维数组初始化	160	 视频讲解: 55 分钟	
8.1.3 一维数组应用	162	9.1 函数概述	202
8.2 二维数组	163	9.2 函数的定义	204
8.2.1 二维数组的定义和引用	163	9.2.1 函数定义的形式	205
8.2.2 二维数组初始化	165	9.2.2 定义与声明	206
8.2.3 二维数组应用	168	9.3 返回语句	208
8.3 字符数组	169	9.3.1 从函数返回	208
8.3.1 字符数组定义和引用	169	9.3.2 返回值	209
8.3.2 字符数组初始化	170	9.4 函数参数	211
8.3.3 字符数组的结束标志	172	9.4.1 形式参数与实际参数	211
8.3.4 字符数组的输入和输出	172	9.4.2 数组作函数参数	213
8.3.5 字符数组应用	174	9.4.3 main 的参数	220
8.4 多维数组	175	9.5 函数的调用	220
8.5 数组的排序算法	175	9.5.1 函数调用方式	221
8.5.1 选择法排序	175	9.5.2 嵌套调用	223
8.5.2 冒泡法排序	177	9.5.3 递归调用	226
8.5.3 交换法排序	179	9.6 内部函数和外部函数	228
8.5.4 插入法排序	181	9.6.1 内部函数	228
8.5.5 折半法排序	184	9.6.2 外部函数	230
8.5.6 排序算法的比较	186	9.7 局部变量和全局变量	231
8.6 字符串处理函数	187	9.7.1 局部变量	231
8.6.1 字符串复制	187	9.7.2 全局变量	234
8.6.2 字符串连接	188	9.8 函数应用	236
8.6.3 字符串比较	190	9.9 小结	242
8.6.4 字符串大小写转换	192	9.10 实践与练习	243
8.6.5 获得字符串长度	193	第 10 章 指针	245
8.7 数组应用	194	 视频讲解: 1 小时 2 分钟	
8.7.1 反转输出字符串	194	10.1 指针相关概念	246
8.7.2 输出系统日期和时间	196		

10.1.1 地址与指针.....	246	10.2.4 字符串数组.....	263
10.1.2 变量与指针.....	247	10.3 指向指针的指针.....	264
10.1.3 指针变量.....	247	10.4 指针变量做函数参数.....	268
10.1.4 指针自加自减运算.....	251	10.5 返回指针值的函数.....	277
10.2 数组与指针.....	253	10.6 指针数组做 main 函数的参数.....	279
10.2.1 一维数组与指针.....	253	10.7 小结.....	280
10.2.2 二维数组与指针.....	257	10.8 实践与练习.....	281
10.2.3 字符串与指针.....	261		

第 3 篇 高级应用

第 11 章 结构体和共用体.....	285	11.7.3 共用体变量的初始化.....	321
 视频讲解: 40 分钟		11.7.4 共用体类型的数据特点.....	322
11.1 结构体.....	286	11.8 枚举类型.....	322
11.1.1 结构体类型的概念.....	286	11.9 小结.....	324
11.1.2 结构体变量的定义.....	287	11.10 实践与练习.....	324
11.1.3 结构体变量的引用.....	289	第 12 章 位运算.....	325
11.1.4 结构体类型的初始化.....	292	 视频讲解: 35 分钟	
11.2 结构体数组.....	293	12.1 位与字节.....	326
11.2.1 定义结构体数组.....	293	12.2 位运算操作符.....	326
11.2.2 初始化结构体数组.....	295	12.2.1 “与”运算符.....	326
11.3 结构体指针.....	297	12.2.2 “或”运算符.....	328
11.3.1 指向结构体变量的指针.....	297	12.2.3 “取反”运算符.....	329
11.3.2 指向结构体数组的指针.....	300	12.2.4 “异或”运算符.....	330
11.3.3 结构体作为函数参数.....	302	12.2.5 “左移”运算符.....	332
11.4 包含结构的结构.....	305	12.2.6 “右移”运算符.....	334
11.5 链表.....	307	12.3 循环移位.....	335
11.5.1 链表概述.....	307	12.4 位段.....	338
11.5.2 创建动态链表.....	308	12.4.1 位段的概念与定义.....	338
11.5.3 输出链表.....	310	12.4.2 位段相关说明.....	339
11.6 链表相关操作.....	313	12.5 小结.....	341
11.6.1 链表的插入操作.....	313	12.6 实践与练习.....	341
11.6.2 链表的删除操作.....	315	第 13 章 预处理.....	343
11.7 共用体.....	319	 视频讲解: 39 分钟	
11.7.1 共用体的概念.....	319	13.1 宏定义.....	344
11.7.2 共用体变量的引用.....	320		

13.1.1 不带参数的宏定义.....	344	第 15 章 存储管理.....	377
13.1.2 带参数的宏定义.....	346	视频讲解: 22 分钟	
13.2 #include 指令	347	15.1 内存组织方式	378
13.3 条件编译	349	15.1.1 内存组织方式.....	378
13.3.1 #if 命令	349	15.1.2 堆与栈.....	378
13.3.2 #ifdef 及 #ifndef 命令.....	352	15.2 动态管理	381
13.3.3 #undef 命令.....	354	15.2.1 malloc 函数.....	381
13.3.4 #line 命令.....	354	15.2.2 calloc 函数.....	382
13.3.5 #pragma 命令.....	355	15.2.3 realloc 函数.....	383
13.4 小结	356	15.2.4 free 函数	384
13.5 实践与练习	356	15.3 内存丢失	385
第 14 章 文件	357	15.4 小结	386
视频讲解: 55 分钟		15.5 实践与练习	386
14.1 文件概述	358	第 16 章 网络套接字编程.....	387
14.2 文件基本操作	358	视频讲解: 39 分钟	
14.2.1 文件指针.....	358	16.1 计算机网络基础	388
14.2.2 文件的打开.....	359	16.1.1 IP 地址	388
14.2.3 文件的关闭.....	360	16.1.2 OSI 七层参考模型.....	389
14.3 文件的读写	360	16.1.3 地址解析.....	389
14.3.1 fputc 函数	361	16.1.4 域名系统.....	390
14.3.2 fgetc 函数.....	361	16.1.5 TCP/IP 协议.....	391
14.3.3 fputs 函数.....	362	16.1.6 端口.....	392
14.3.4 fgets 函数.....	363	16.1.7 套接字的引入.....	393
14.3.5 fprintf 函数	364	16.1.8 网络字节顺序.....	393
14.3.6 fscanf 函数	366	16.2 套接字概述	393
14.3.7 fread 函数和 fwrite 函数.....	367	16.2.1 套接字概述.....	393
14.4 文件的定位	369	16.2.2 TCP 的套接字的 socket 编程.....	394
14.4.1 fseek 函数	369	16.2.3 UDP 的套接字的 socket 编程.....	395
14.4.2 rewind 函数.....	371	16.3 套接字函数	395
14.4.3 ftell 函数	372	16.3.1 套接字函数介绍.....	395
14.5 小结	375	16.3.2 基于 TCP 的网络聊天程序	402
14.6 实践与练习	375	16.4 小结	407
		16.5 实践与练习	408

第4篇 项目实战

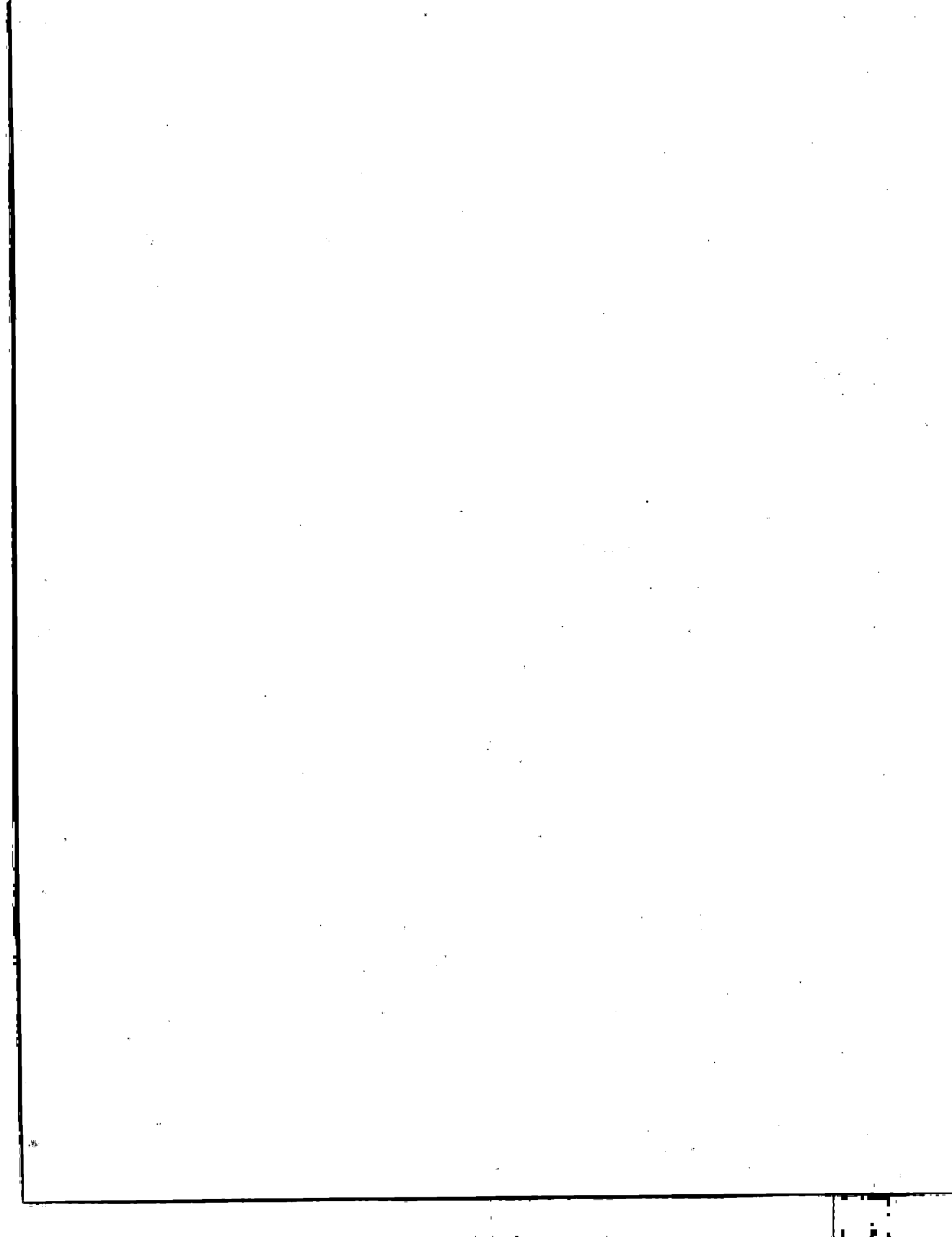
第17章 学生成绩管理系统.....	411	17.3.3 查询学生成绩信息.....	417
📺 视频讲解: 40分钟		17.3.4 删除学生成绩信息.....	418
17.1 需求分析.....	412	17.3.5 修改学生成绩信息.....	420
17.2 系统设计.....	412	17.3.6 插入学生成绩信息.....	421
17.3 功能设计.....	413	17.3.7 统计学生人数.....	423
17.3.1 功能选择界面.....	413	17.4 小结.....	424
17.3.2 录入学生成绩信息.....	415	附录.....	425

第 1 篇

基础知识


- » 第 1 章 C 语言概述
- » 第 2 章 算法
- » 第 3 章 数据类型
- » 第 4 章 运算符与表达式
- » 第 5 章 常用的数据输入、输出函数
- » 第 6 章 选择结构程序设计
- » 第 7 章 循环控制

本篇讲解 C 语言基础部分,只有具备扎实的基础知识才能更快地掌握更高级的技术内容。通过对 C 语言的历史和特性、选择 C 语言的开发环境、算法的内容、C 语言的数据类型、运算符与表达式、常用的数据输入、输出函数、选择结构程序设计和循环控制这些内容的介绍,结合流程图和实例,并通过视频的讲解,可帮助读者为以后编程奠定坚实的基础。



第 1 章

C 语言概述

( 视频讲解：29 分钟)

在学习 C 语言之前，首先要了解 C 语言的发展历程，这是每一个刚刚学习 C 语言的人员都应该清楚的，并且要了解为什么要选择 C 语言，以及它有哪些特性。只有了解了 C 语言的历史和特性，才会更为深刻地了解这门语言，并且增加对今后学习 C 语言的信心。随着计算机科学的不断发展，C 语言的学习环境也在不断变化，刚开始学习 C 语言时，大多数人会选择一些相对简单的编译器，如 Turbo C 2.0。但是，现在更多的人还是选择了由 Microsoft 公司推出的 Visual C++ 6.0 编译器。

本章致力于使读者了解 Visual C++ 6.0 的开发环境，掌握 Visual C++ 6.0 集成开发环境中各个部分的使用方法，并能编写一个简单的应用程序作为练习使用开发环境。

通过阅读本章，您可以：

- » 了解 C 语言的发展历史
- » 了解 C 语言的特点
- » 了解 C 语言的组织结构
- » 掌握如何使用 Turbo C 2.0 开发 C 程序
- » 掌握如何使用 Visual C++ 6.0 开发 C 程序

1.1 C 语言发展史

 视频讲解：光盘\TM1x\1\C 语言发展史.exe

1.1.1 程序语言简述

在介绍 C 语言的发展历程之前，先来对程序语言进行大概的了解。

机器语言

机器语言是低级语言，也称为二进制代码语言。计算机使用的是由“0”和“1”组成的二进制数组成的一串指令来表达计算机的语言。机器语言的特点是，计算机可以直接识别，不需要进行任何的翻译。

汇编语言

汇编语言是面向机器的程序设计语言。为了减轻使用机器语言编程的痛苦，用英文字母或符号串来替代机器语言的二进制码，这样就把不易理解和使用的机器语言变成了汇编语言。这样一来，使用汇编语言就比机器语言便于阅读和理解程序。

高级语言

由于汇编语言依赖于硬件体系，并且该语言中的助记符号数量比较多，所以其运用起来仍然不够方便。为了使程序语言能更贴近人类的自然语言，同时又不依赖于计算机硬件，于是产生了高级语言。这种语言，其语法形式类似于英文，并且因为远离对硬件的直接操作，而易于被普通人所理解与使用。其中影响较大、使用普遍的高级语言有 FORTRAN、ALGOL、BASIC、COBOL、LISP、Pascal、PROLOG、C、C++、VC、VB、Delphi、JAVA 等。

1.1.2 C 语言历史

从程序语言的发展过程可以看到，以前的操作系统等系统软件主要是用汇编语言编写的。但由于汇编语言依赖于计算机硬件，程序的可读性和可移植性都不是很好，为了提高可读性和可移植性，人们开始寻找一种语言，这种语言应该既具有高级语言的特性，又不失低级语言的优点。于是，C 语言产生了。

C 语言是在由 UNIX 的研制者丹尼斯·里奇（Dennis Ritchie）和肯·汤普逊（Ken Thompson）于 1970 年研制出的 BCPL 语言（简称 B 语言）的基础上发展和完善起来的。19 世纪 70 年代初期，AT&T Bell 实验室的程序员丹尼斯·里奇第一次把 B 语言改为 C 语言。

最初，C 语言运行于 AT&T 的多用户、多任务的 UNIX 操作系统上。后来，丹尼斯·里奇用 C 语言改写了 UNIX C 的编译程序，UNIX 操作系统的开发者肯·汤普逊又用 C 语言成功地改写了 UNIX，

从此开创了编程史上的新篇章。UNIX 成为第一个不是用汇编语言编写的主流操作系统。

1983 年,美国国家标准委员会(ANSI)对 C 语言进行了标准化,于 1983 年颁布了第一个 C 语言草案(83ANSI C),后来于 1987 年又颁布了另一个 C 语言标准草案(87ANSI C),最新的 C 语言标准 C99 于 1999 年颁布,并在 2000 年 3 月被 ANSI 采用。但是由于未得到主流编译器厂家的支持,C99 并未得到广泛使用。

尽管 C 语言是在大型商业机构和学术界的研究实验室研发的,但是当开发者们为第一台个人计算机提供 C 编译系统之后,C 语言就得以广泛传播,并为大多数程序员所接受。对 MS-DOS 操作系统来说,系统软件和实用程序都是用 C 语言编写的。Windows 操作系统大部分也是用 C 语言编写的。

C 语言是一种面向过程的语言,同时具有高级语言和汇编语言的优点。C 语言可以广泛应用于不同的操作系统,如 UNIX、MS-DOS、Microsoft Windows 及 Linux 等。

在 C 语言的基础上发展起来的有支持多种程序设计风格的 C++语言、网络上广泛使用的 Java、JavaScript 以及微软的 C#语言等。也就是说,学好 C 语言之后,再学习其他语言时就会比较轻松。



说明

目前最流行的 C 语言有以下几种:

- Microsoft C 或称 MS C
- Borland Turbo C 或称 Turbo C
- AT&T C

1.2 C语言的特点

视频讲解:光盘\TM1x\1\C语言的特点.exe

C 语言是一种通用的程序设计语言,它主要用来进行系统程序设计,具有如下特点:

高效性

谈到高效性,不得不说 C 语言是“鱼与熊掌”兼得。从 C 语言的发展历史也可以看到,它继承了低级语言的优点,产生了高效的代码,并具有友好的可读性和编写性。一般情况下,C 语言生成的目标代码只比汇编程序低 10%~20%。

灵活性

C 语言中的语法不拘一格,可在原有语法基础上进行创造、复合,从而给程序员更多的想象和发挥的空间。

功能丰富

除了 C 语言中所具有的类型,还可以使用丰富的运算符和自定义的结构类型,来表达任何复杂的数据类型,完成所需要的功能。

表达力强

C 语言的特点体现在,它的语法形式与人们所使用的语言形式相似,书写形式自由,结构规范,