

一本讲透基础知识、实例开发、模块开发、项目开发的百科全书



学习测试、诊断

网站提供编程能力测试、软件考试模拟测试题库。(登录网站)

有趣实践任务

光盘提供300多个实践任务,读者可以登录网站获取答案。(光盘+网站)

赠送开发案例

赠送开发案例文档、源程序和学习视频,帮助读者拓展视野,提高熟练度。(光盘中)

学习经验分享

提供互动、互助学习平台,学习分享经验。(登录网站)

专业资源库

免费赠送程序开发资源库(学习版),拓展编程视野。(登录网站)

12小时专业视频讲解
226个实例、模块、项目分析

软件开发技术联盟 编著

C语言 开发实战

带着任务去学习,在编程环境中学编程

12小时专业学习视频、226个实战范例、强大学习资源包(学习测试诊断、有趣实践任务、专业资源库、在线交流、学习经验分享、项目案例分享、习题与解答、源程序等)

清华大学出版社



013069848

软件开发实战

TP312C
2210

C 语言开发实战

软件开发技术联盟 编著



清华大学出版社
北京



北航

C1677667

TP312C
2210
P

848220310

内 容 简 介

《C 语言开发实战》从初学者的角度讲述了使用 Visual C++ 6.0 (以及部分 Turbo C) 进行程序开发应该掌握的各项技术, 内容突出“基础”、“全面”、“深入”的特点, 同时强调“实战”效果 (只掌握和理解技术, 而没有实际应用, 等于没有掌握技术)。

本书共分为 5 篇 22 章。前 3 篇中, 在介绍技术的同时, 每一章均提供了相应的实例, 同时在各章的结尾安排有实战, 通过几个小型项目来综合应用本章所讲解的知识, 做到理论联系实际。在第 4 篇中, 各章都安排了范例, 使读者巩固所学的知识。最后, 在第 5 篇中提供了两个完整的项目实例, 讲述从前期规划、设计流程图, 到项目最终实施的整个实现过程。所有知识都结合具体实例进行介绍, 对涉及的程序代码给出了详细的注释, 读者可以轻松领会 C 语言程序开发的精髓, 快速提高开发技能。本书特色及丰富的学习资源包如下:

黄金学习搭配、专业学习视频、重难点精确打击、学习经验分享、学习测试诊断、有趣实践任务、专业资源库、学习排忧解难、获取源程序、提供习题答案、赠送开发案例。

本书适合有志于从事软件开发的初学者、高校计算机相关专业学生和毕业生, 也可作为软件开发人员的参考手册或高校的教学参考书。

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 语言开发实战/软件开发技术联盟编著. —北京: 清华大学出版社, 2013
(软件开发实战)

ISBN 978-7-302-32308-2

I. ①C… II. ①软… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 091911 号

责任编辑: 赵洛育
封面设计: 陈 敏
版式设计: 文森时代
责任校对: 柴 燕
责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 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 装 者: 北京密云胶印厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 203mm×260mm 印 张: 39.5 字 数: 1136 千字

(附视频光盘、海量学习资源 DVD1 张)

版 次: 2013 年 9 月第 1 版 印 次: 2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 79.80 元

产品编号: 052511-01

本书编写委员会

主 编：刘莉莉

编 著：刘莉莉 顾彦玲 李 贺 杨 丽 王小科 王国辉
张 鑫 赛奎春 高春艳 陈 英 宋禹蒙 刘 佳
辛洪郁 陈丹丹 王雨竹 隋光宇 李 伟 张金辉
李 慧 刘 欣 李继业 潘凯华 赵永发 寇长梅
赵会东 王敬洁 李浩然 苗春义 张金辉 刘清怀
张世辉 张 领












前 言

Preface

C 语言是 Combined Language（组合语言）的中英文混合简称，是一种计算机程序设计语言。它既有高级语言的特点，又有汇编语言的特点；既可以编写系统应用程序，也可以作为应用程序设计语言，编写不依赖于计算机硬件的应用程序。因此，C 语言的应用非常广泛，不仅可以应用在软件开发上，也可以应用到单片机及嵌入式系统中。

本书特色及配套学习资源包

为了方便读者学习，本书经过了科学安排，并配备了丰富的学习资源包，读者朋友可从本书的配书光盘或者网站 www.rjkflm.com 获取学习资源。

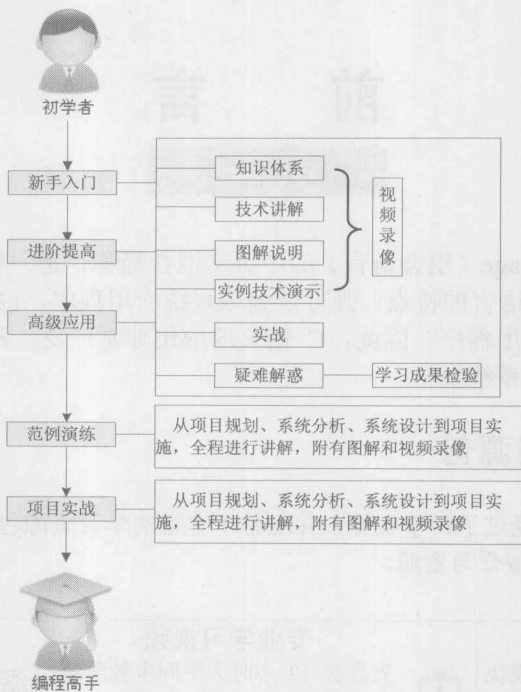
 黄金学习搭配 快速入门+中小实例实战+模块实战+项目实战+开发资源包。 (图书+光盘+网站)	 专业学习视频 光盘含 12 小时大型同步教学视频，听专家现场演示讲解。 (光盘中)	 重难点精确打击 142 个精彩实例分析，精确掌握重点难点。(图书)
 学习分享经验 提供互动、互助学习平台，学习分享经验。(登录网站)	 学习测试、诊断 网站提供编程能力测试、软件考试模拟测试题库。(登录网站)	 有趣实践任务 光盘提供 300 多个实践任务，读者可以登录网站获取答案。 (光盘+网站)
 专业资源库 免费赠送 VC 程序开发资源库(学习版)，拓展编程视野。 (登录网站)	 学习排忧解难 提供编程学习论坛，头脑风暴，帮您轻松解决编程困扰。 (登录网站)	 获取源程序 光盘提供几乎所有的实例源程序，可直接复制，照猫画虎，调试运行。(光盘中)
 提供习题答案 本书对于习题都给出了答案，先自行作业，然后对比分析。 (光盘中)	 赠送开发案例 赠送开发案例文档、源程序和学习视频，帮助读者拓展视野，提高熟练度。(光盘中)	

读者对象

- 初学编程的自学者
- 大中专院校的教师和学生
- 进行毕业设计的学生
- 程序测试及维护人员
- 编程爱好者
- 相关培训机构的老师和学员
- 初、中级程序开发人员
- 参加实习的“菜鸟”程序员

本书内容结构

本书将初学者入门到成为编程高手所必备的各类知识分成 5 个部分，大体结构如下图所示。



第 1 篇：新手入门。本篇包含 C 语言开发环境、C 语言开发基础、运算符与表达式、语句等内容。细致地讲解了 C 语言的基础知识，使初学者能够熟悉编程环境和简单的算法。

第 2 篇：进阶提高。本篇包含数组、函数、指针、结构体和共用体等内容。这些内容是 C 语言的重点与难点，每一章均结合大量的实例、图示引导读者掌握核心知识。

第 3 篇：高级应用。本篇包含文件、预处理、存储管理等内容，对 C 语言的特性、功能进行了补充。在实际的项目设计中，宏的定义、文件操作和内存管理都必不可少。

第 4 篇：范例演练。本篇介绍了运用前面介绍的知识进行 C 语言程序开发的一些简单范例，包括排序、查找、数据压缩、图形编程及文件的高级应用。通过对本篇的学习，读者能够对算法、数据压缩、图形文件等技术有更深刻的理解。

第 5 篇：项目实战。本篇通过两个完整的项目实例介绍了大型应用程序的设计过程，读者可以通过学习巩固前面所学的知识和技术，积累项目开发经验。

本书备用服务

如果本书服务网站 www.rjkflm.com 临时有问题，读者朋友还可以通过如下方式与我们沟通：登录网站：www.mingribook.com，查阅相关问题或者留言。通过 QQ：4006751066。

本图书光盘如有打不开现象，请核实一下电脑是不是 DVD 光驱；如果在复制光盘内容时，出现个别文件无法复制，请分批复制试一试；如有极个别光盘打不开，可多试几台电脑，打开之后复制内容一样使用。

“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来”，亲爱的读者朋友，希望在辛苦的道路上我们一起走过！



编者

目 录

Contents

第 1 篇 新手入门

第 1 章 C 语言开发环境.....	3	1.11.3 婚礼上的谎言.....	23
 视频讲解: 12 分钟		1.11.4 尼科彻斯定理.....	24
1.1 本章知识体系.....	4	1.11.5 猴子吃桃.....	25
1.2 程序员的成长之路.....	4	1.11.6 阳阳买苹果.....	26
1.3 C 语言的重要性.....	5	1.12 疑难解惑.....	28
1.4 如何学好 C 语言.....	5	1.12.1 为什么说 C 语言可移植性好.....	28
1.5 C 语言常用开发工具简介.....	6	1.12.2 C 语言的应用领域有哪些.....	28
1.5.1 Turbo C.....	6	1.12.3 如何提高 C 语言的编程效率.....	28
1.5.2 Visual C++ 6.0.....	7	1.13 小结.....	29
1.5.3 C++ Builder (BCB).....	7	1.14 学习成果检验.....	29
1.5.4 Cygwin.....	7	第 2 章 C 语言开发基础.....	31
1.5.5 Dev-C++.....	7	 视频讲解: 68 分钟	
1.5.6 Source Insight.....	7	2.1 本章知识体系.....	32
1.6 了解 Visual C++ 集成开发环境.....	8	2.2 编码规范要记牢.....	32
1.6.1 开发环境布局.....	8	2.2.1 注释的合理使用.....	32
1.6.2 菜单栏.....	8	2.2.2 程序中的 {} 要对齐.....	33
1.6.3 工具栏.....	14	2.2.3 合理使用空格使代码更规范.....	34
1.6.4 工作区窗口.....	14	2.2.4 换行使代码更清晰.....	34
1.6.5 代码编辑窗口.....	14	2.3 语言要素.....	35
1.6.6 输出窗口.....	15	2.3.1 关键字.....	35
1.7 如何在 Turbo C 2.0 下运行 C 源程序.....	15	2.3.2 标识符.....	35
1.8 了解 GCC 开发编译器.....	17	2.4 常量.....	36
1.9 Dev-C++.....	17	2.4.1 整型常量.....	36
1.9.1 Dev-C++ 概述.....	17	2.4.2 实型常量.....	38
1.9.2 Dev-C++ 的使用.....	17	2.4.3 字符型常量.....	38
1.10 Eclipse for C/C++.....	19	2.4.4 字符串常量.....	39
1.10.1 Eclipse 概述.....	19	2.5 变量.....	40
1.10.2 Eclipse 的使用.....	19	2.5.1 什么是变量.....	40
1.11 实战.....	20	2.5.2 变量的声明.....	41
1.11.1 判断三角形的类型.....	20	2.6 数据类型.....	41
1.11.2 计算某日是该年的第几天.....	22	2.6.1 什么是数据类型.....	41



2.6.2 整型	41	3.3.2 自增、自减操作符的副作用	79
2.6.3 实型	43	3.4 位运算	79
2.6.4 字符型	44	3.4.1 “或”运算符	80
2.6.5 枚举类型	45	3.4.2 “与”运算符	81
2.7 使用 typedef 定义类型	47	3.4.3 “取反”运算符	82
2.8 变量的存储类型	49	3.4.4 “异或”运算符	83
2.8.1 了解变量的存储类型	49	3.4.5 “左移”运算符	84
2.8.2 使用 auto 关键字声明自动变量	49	3.4.6 “右移”运算符	85
2.8.3 使用 static 关键字声明静态变量	50	3.5 实战	86
2.8.4 使用 register 关键字声明寄存器变量	52	3.5.1 求 1~10 的累加和	86
2.8.5 使用 extern 关键字声明外部变量	53	3.5.2 计算学生的平均身高	86
2.8.6 使用 static 关键字声明静态外部变量	56	3.5.3 求一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根	87
2.9 混合运算	57	3.5.4 阿姆斯特朗数	88
2.10 实战	58	3.5.5 可逆素数	89
2.10.1 十进制转换为二进制	58	3.5.6 满足 $abcd=(ab+cd)^2$ 的数	90
2.10.2 求 100~200 之间的素数	60	3.5.7 最大公约数及最小公倍数	91
2.10.3 利用 “#” 输出图形	61	3.5.8 循环移位	92
2.10.4 打印杨辉三角	61	3.6 疑难解惑	94
2.10.5 利用 “*” 输出矩形	63	3.6.1 表达式 “a=b” 和 “a= =b” 一样吗	94
2.10.6 小球下落问题	63	3.6.2 如何区分 “,” 是运算符还是分隔符	94
2.10.7 巧分苹果	64	3.6.3 C 语言中有哪些简化的运算表达式	96
2.11 疑难解惑	66	3.7 小结	96
2.11.1 声明变量和定义变量	66	3.8 学习成果检验	96
2.11.2 限定词 const	66	第 4 章 语句	99
2.11.3 字符串常量为为什么用 “\0” 作为 结束符	67	 视频讲解：100 分钟	
2.12 小结	67	4.1 本章知识体系	100
2.13 学习成果检验	67	4.2 语句的构成	100
第 3 章 运算符与表达式	69	4.2.1 表达式语句	101
 视频讲解：34 分钟		4.2.2 函数调用语句	101
3.1 本章知识体系	70	4.2.3 控制语句	103
3.2 运算符与表达式的使用	70	4.2.4 复合语句	103
3.2.1 赋值运算符与表达式	70	4.2.5 空语句	103
3.2.2 加减乘除新认识	72	4.3 如何实现字符数据输入/输出	103
3.2.3 关系源自比较	73	4.3.1 字符数据输出	103
3.2.4 逻辑出真假	74	4.3.2 字符数据输入	104
3.2.5 逗号运算符与表达式	76	4.4 格式输入/输出	105
3.2.6 运算符的优先级	77	4.4.1 格式输出函数	105
3.3 自增、自减操作符	78	4.4.2 格式输入函数	110
3.3.1 认识自增、自减操作符	78	4.5 程序的控制结构	112
		4.5.1 顺序结构	112

4.5.2 分支结构.....	113	4.12 实战.....	139
4.5.3 循环结构.....	113	4.12.1 输出 3*3 矩阵.....	139
4.6 if 语句.....	114	4.12.2 输出一个字符的前驱字符.....	140
4.6.1 if 语句的介绍.....	114	4.12.3 根据输入判断能否构成三角形.....	141
4.6.2 if 语句的嵌套.....	118	4.12.4 求学生的最高分和最低分.....	142
4.7 条件运算符.....	119	4.12.5 整数加减法练习.....	142
4.8 switch 语句.....	120	4.12.6 一元钱兑换方案.....	144
4.8.1 switch 语句的基本形式.....	120	4.13 疑难解惑.....	145
4.8.2 剖析 switch 和 if 语句.....	124	4.13.1 C 语言提供的跳转语句各有什么特点.....	145
4.9 while 与 do-while 语句.....	124	4.13.2 循环嵌套时应该注意什么.....	145
4.9.1 当型循环语句 while.....	124	4.13.3 如何提高循环语句的执行效率.....	145
4.9.2 直到型循环语句 do-while.....	127	4.14 小结.....	146
4.9.3 while 与 do-while 的异同.....	128	4.15 学习成果检验.....	146
4.10 for 语句.....	129	第 5 章 综合实验(一)——模拟 ATM 机	
4.10.1 初识 for 语句.....	129	界面程序.....	147
4.10.2 for 语句的变体.....	131	视频讲解: 3 分钟	
4.10.3 for 语句的嵌套.....	133	5.1 概述.....	148
4.11 跳转语句.....	135	5.2 需求分析.....	148
4.11.1 continue 语句跳出本次循环.....	135	5.3 设计思路.....	148
4.11.2 break 语句跳出循环.....	136	5.4 详细设计.....	148
4.11.3 用于返回数据的 return 语句.....	137	5.5 程序代码.....	153
4.11.4 goto 语句.....	138		


第 2 篇 进阶提高



第 6 章 数组.....	159	6.5.2 字符数组初始化.....	168
视频讲解: 29 分钟		6.5.3 字符数组的结束标志.....	171
6.1 本章知识体系.....	160	6.5.4 字符数组的输入和输出.....	172
6.2 一维数组.....	160	6.5.5 字符数组应用.....	174
6.2.1 如何定义和引用一维数组.....	160	6.6 实战.....	175
6.2.2 一维数组初始化.....	161	6.6.1 相邻元素之和.....	175
6.2.3 一维数组应用.....	163	6.6.2 选票系统.....	176
6.3 二维数组.....	164	6.6.3 统计学生成绩.....	178
6.3.1 如何定义和引用二维数组.....	164	6.6.4 模拟比赛打分.....	179
6.3.2 二维数组初始化.....	164	6.6.5 矩阵的转置.....	180
6.3.3 二维数组应用.....	166	6.6.6 设计魔方阵.....	181
6.4 多维数组.....	167	6.6.7 统计各种字符个数.....	183
6.5 字符数组.....	168	6.6.8 删除字符串中的连续字符.....	184
6.5.1 如何定义和使用字符数组.....	168	6.7 疑难解惑.....	185

6.7.1 数组下标必须从0开始吗.....	185	7.9.8 打渔晒网问题.....	218
6.7.2 数组名作函数参数与数组元素作函数参数 有什么不同之处.....	185	7.10 疑难解惑.....	220
6.7.3 '\0'和'\00'有什么区别.....	186	7.10.1 在调用时不使用函数的返回值会产生 什么现象.....	220
6.8 小结.....	186	7.10.2 C语言中函数的调用方式有哪几种.....	220
6.9 学习成果检验.....	186	7.10.3 函数定义时容易犯哪些错误.....	221
第7章 函数.....	187	7.11 小结.....	221
 视频讲解：53分钟		7.12 学习成果检验.....	222
7.1 本章知识体系.....	188	第8章 指针.....	223
7.2 函数概述.....	188	 视频讲解：17分钟	
7.3 函数的定义.....	190	8.1 本章知识体系.....	224
7.3.1 无参函数.....	190	8.2 指针相关概念.....	224
7.3.2 有参函数.....	191	8.2.1 地址与指针.....	224
7.3.3 空函数.....	191	8.2.2 指针变量.....	225
7.4 返回语句.....	192	8.2.3 指针的赋值.....	225
7.4.1 从函数返回.....	192	8.2.4 指针的引用.....	226
7.4.2 返回值.....	192	8.3 指针运算.....	227
7.5 函数参数.....	193	8.4 一维数组与指针.....	230
7.5.1 形式参数与实际参数.....	193	8.5 指针访问二维数组.....	234
7.5.2 数组作函数参数.....	195	8.6 字符和指针.....	237
7.5.3 main 参数.....	199	8.6.1 使用字符指针.....	237
7.6 函数的调用.....	201	8.6.2 字符指针数组.....	239
7.6.1 函数调用方式.....	201	8.7 指向指针的指针.....	240
7.6.2 嵌套调用.....	202	8.8 函数型指针.....	242
7.6.3 递归调用.....	203	8.9 实战.....	244
7.7 内部函数和外部函数.....	206	8.9.1 用指针实现数据交换.....	244
7.7.1 内部函数.....	206	8.9.2 使用指针实现整数排序.....	245
7.7.2 外部函数.....	207	8.9.3 查找成绩不及格的学生.....	246
7.8 局部变量和全局变量.....	208	8.9.4 使用指针实现冒泡排序.....	247
7.8.1 局部变量.....	208	8.9.5 使用指针插入元素.....	248
7.8.2 全局变量.....	209	8.9.6 实现输入月份号输出该月份的英文名.....	249
7.9 实战.....	212	8.9.7 将若干字符串按字母顺序输出.....	251
7.9.1 百钱百鸡问题.....	212	8.10 疑难解惑.....	252
7.9.2 求直角三角形斜边.....	213	8.10.1 指针类型和指针所指向的类型 是一样的吗.....	252
7.9.3 小数分离.....	213	8.10.2 指针运算与取地址运算符有何联系.....	253
7.9.4 判断素数.....	214	8.10.3 空指针有何意义.....	253
7.9.5 递归解决分鱼问题.....	215	8.11 小结.....	254
7.9.6 字母检索.....	216	8.12 学习成果检验.....	254
7.9.7 求字符串中字符的个数.....	217		

第9章 结构体和共用体.....	255	9.8.3 求平面上两点距离.....	285
 视频讲解: 40分钟		9.8.4 设计通讯录.....	286
9.1 本章知识体系.....	256	9.8.5 输出火车票价格.....	288
9.2 结构体.....	256	9.8.6 链队列.....	289
9.2.1 结构体类型的概念.....	256	9.8.7 约瑟夫环.....	293
9.2.2 结构体变量的定义.....	257	9.8.8 计算开机时间.....	295
9.2.3 结构体类型的几点说明.....	259	9.9 疑难解惑.....	296
9.2.4 结构体变量的引用.....	260	9.9.1 定义结构体对结构体成员的类型是否有限制.....	296
9.2.5 结构体变量的初始化.....	260	9.9.2 成员运算符(.)和指向结构体成员运算符(->)有何区别.....	297
9.3 结构体数组.....	261	9.9.3 结构体和联合体有什么区别和联系.....	297
9.3.1 定义结构体数组.....	261	9.10 小结.....	297
9.3.2 初始化结构体数组.....	262	9.11 学习成果检验.....	298
9.4 结构体指针.....	264		
9.4.1 指向结构体变量的指针.....	265	第10章 综合实验(二)——猜数字游戏..	299
9.4.2 指向结构体数组的指针.....	265	 视频讲解: 24分钟	
9.4.3 结构体作函数参数.....	267	10.1 概述.....	300
9.5 包含结构的结构.....	270	10.2 需求分析.....	300
9.6 链表.....	271	10.3 系统设计.....	300
9.6.1 什么是链表.....	271	10.3.1 设计目标.....	300
9.6.2 创建动态链表.....	272	10.3.2 开发及运行环境.....	300
9.6.3 链表相关操作.....	274	10.4 程序预览.....	301
9.7 共用体.....	280	10.5 设计思路.....	302
9.7.1 什么是共用体.....	280	10.6 文件引用.....	302
9.7.2 共用体变量的定义和引用.....	281	10.7 主要功能实现.....	303
9.7.3 共用体类型的初始化.....	282	10.7.1 主函数.....	303
9.8 实战.....	283	10.7.2 猜数字.....	304
9.8.1 找出最高分.....	283	10.7.3 光标定位.....	306
9.8.2 候选人选票程序.....	284		


第3篇 高级应用



第11章 文件.....	311	11.4 文件的读写.....	315
 视频讲解: 29分钟		11.4.1 fputc函数.....	315
11.1 本章知识体系.....	312	11.4.2 fgetc函数.....	316
11.2 文件概述.....	312	11.4.3 fread函数和fwrite函数.....	317
11.3 文件基本操作.....	313	11.5 文件的定位.....	319
11.3.1 文件的打开.....	313	11.5.1 rewind函数.....	319
11.3.2 文件的关闭.....	314	11.5.2 ftell函数.....	321


11.5.3 fseek 函数.....	321	12.7.3 文件包含可以嵌套吗.....	357
11.6 出错检测.....	323	12.8 小结.....	358
11.6.1 ferror 函数.....	323	12.9 学习成果检验.....	358
11.6.2 clearerr 函数.....	325		
11.7 实战.....	326	第 13 章 存储管理.....	359
11.7.1 读取磁盘文件.....	326	 视频讲解: 21 分钟	
11.7.2 将数据写入磁盘文件.....	327	13.1 本章知识体系.....	360
11.7.3 创建文件.....	328	13.2 内存组织方式.....	360
11.7.4 删除文件.....	330	13.2.1 内存组织方式.....	360
11.7.5 重命名文件.....	331	13.2.2 堆与栈.....	360
11.7.6 文件加密.....	333	13.3 分配内存函数 (malloc 和 calloc) ...	363
11.7.7 格式化读写文件.....	335	13.3.1 malloc 函数.....	363
11.8 疑难解惑.....	337	13.3.2 calloc 函数.....	364
11.8.1 标准文件和一般文件有什么区别.....	337	13.4 修改已分配内存 (realloc 函数).....	365
11.8.2 C 语言的常用库文件包含哪些.....	338	13.5 释放内存——free 函数.....	366
11.8.3 为什么文件打开以后要及时 关闭.....	339	13.6 谁偷了我的内存.....	367
11.9 小结.....	339	13.7 实战.....	367
11.10 学习成果检验.....	339	13.7.1 为具有 3 个元素的数组分配内存.....	367
		13.7.2 为二维数组动态分配内存并释放.....	368
第 12 章 预处理.....	341	13.7.3 商品信息的动态存放.....	369
 视频讲解: 29 分钟		13.8 疑难解惑.....	370
12.1 本章知识体系.....	342	13.8.1 什么是“内存泄露”.....	370
12.2 不带参数的宏定义.....	342	13.8.2 内存耗尽了怎么办.....	370
12.3 带参数的宏定义.....	344	13.8.3 常见的内存管理错误有哪些.....	370
12.4 #include 命令.....	345	13.9 小结.....	371
12.5 条件编译.....	348	13.10 学习成果检验.....	371
12.5.1 #if 命令.....	348		
12.5.2 #ifdef 及 #ifndef 命令.....	350	第 14 章 综合实验 (三) —— 商品信息管理 系统.....	373
12.5.3 #undef 命令.....	351	 视频讲解: 29 分钟	
12.5.4 #line 命令.....	352	14.1 概述.....	374
12.5.5 #pragma 命令.....	352	14.1.1 需求分析.....	374
12.6 实战.....	353	14.1.2 功能结构图.....	374
12.6.1 利用宏计算两个数的乘积.....	353	14.2 预处理.....	374
12.6.2 利用宏求 3 个数中的最小数.....	354	14.2.1 文件引用.....	374
12.6.3 使用带参数的宏求圆面积.....	354	14.2.2 宏定义.....	375
12.6.4 利用文件包含设计输出格式.....	355	14.3 声明结构体.....	375
12.6.5 使用条件编译隐藏密码.....	356	14.4 函数声明.....	375
12.7 疑难解惑.....	356	14.5 功能选择界面.....	376
12.7.1 C 语言中包括哪些预处理功能.....	356	14.5.1 功能概述.....	376
12.7.2 使用宏时需要注意些什么.....	357	14.5.2 主函数.....	376

14.5.3 自定义菜单功能函数.....	377	14.9 修改商品信息.....	385
14.6 录入商品信息.....	378	14.10 插入商品信息.....	387
14.7 查询商品信息.....	381	14.11 统计商品数.....	389
14.8 删除商品信息.....	383	14.12 小结.....	390



第4篇 范例演练

第15章 排序.....	393	15.5.3 专家难点解析.....	412
 视频讲解: 36分钟		15.5.4 设计过程详解.....	413
15.1 选择排序.....	394	15.5.5 范例开发手记.....	414
15.1.1 范例功能演示.....	394	15.5.6 进阶与提高.....	415
15.1.2 开发思路指引.....	394	第16章 查找.....	417
15.1.3 专家难点解析.....	395	16.1 顺序查找.....	418
15.1.4 设计过程详解.....	396	16.1.1 范例功能演示.....	418
15.1.5 范例开发手记.....	397	16.1.2 开发思路指引.....	418
15.1.6 进阶与提高.....	397	16.1.3 专家难点解析.....	418
15.2 冒泡排序.....	398	16.1.4 设计过程详解.....	419
15.2.1 范例功能演示.....	398	16.1.5 范例开发手记.....	420
15.2.2 开发思路指引.....	398	16.1.6 进阶与提高.....	420
15.2.3 专家难点解析.....	399	16.2 折半查找.....	421
15.2.4 设计过程详解.....	400	16.2.1 范例功能演示.....	422
15.2.5 范例开发手记.....	401	16.2.2 开发思路指引.....	422
15.2.6 进阶与提高.....	401	16.2.3 专家难点解析.....	422
15.3 插入排序.....	402	16.2.4 设计过程详解.....	423
15.3.1 范例功能演示.....	402	16.2.5 范例开发手记.....	424
15.3.2 开发思路指引.....	402	16.2.6 进阶与提高.....	424
15.3.3 专家难点解析.....	403	16.3 分块查找.....	426
15.3.4 设计过程详解.....	404	16.3.1 范例功能演示.....	426
15.3.5 范例开发手记.....	405	16.3.2 开发思路指引.....	426
15.3.6 进阶与提高.....	405	16.3.3 专家难点解析.....	426
15.4 希尔排序.....	406	16.3.4 设计过程详解.....	428
15.4.1 范例功能演示.....	406	16.3.5 范例开发手记.....	429
15.4.2 开发思路指引.....	406	16.3.6 进阶与提高.....	429
15.4.3 专家难点解析.....	407	16.4 哈希查找.....	431
15.4.4 设计过程详解.....	408	16.4.1 范例功能演示.....	431
15.4.5 范例开发手记.....	409	16.4.2 开发思路指引.....	431
15.4.6 进阶与提高.....	409	16.4.3 专家难点解析.....	431
15.5 快速排序.....	410	16.4.4 设计过程详解.....	433
15.5.1 范例功能演示.....	411	16.4.5 范例开发手记.....	435
15.5.2 开发思路指引.....	411		

16.4.6 进阶与提高.....	436	18.4 绘制玫瑰花.....	473
第 17 章 数据压缩.....	441	18.4.1 范例功能演示.....	473
17.1 RLE 算法实现数据压缩.....	442	18.4.2 开发思路指引.....	473
17.1.1 范例功能演示.....	442	18.4.3 专家难点解析.....	473
17.1.2 开发思路指引.....	442	18.4.4 设计过程详解.....	474
17.1.3 专家难点解析.....	442	18.4.5 范例开发手记.....	479
17.1.4 设计过程详解.....	443	18.4.6 进阶与提高.....	479
17.1.5 范例开发手记.....	445	18.5 菜单界面设计.....	481
17.1.6 进阶与提高.....	445	18.5.1 范例功能演示.....	481
17.2 LZW 算法实现数据压缩.....	447	18.5.2 开发思路指引.....	481
17.2.1 范例功能演示.....	447	18.5.3 专家难点解析.....	481
17.2.2 开发思路指引.....	447	18.5.4 设计过程详解.....	482
17.2.3 专家难点解析.....	447	18.5.5 范例开发手记.....	488
17.2.4 设计过程详解.....	448	18.5.6 进阶与提高.....	489
17.2.5 范例开发手记.....	451	第 19 章 文件的高级应用.....	491
17.2.6 进阶与提高.....	451	 视频讲解: 55 分钟	
第 18 章 图形编程.....	455	19.1 创建文件.....	492
 视频讲解: 45 分钟		19.1.1 范例功能演示.....	492
18.1 绘制折线图.....	456	19.1.2 开发思路指引.....	492
18.1.1 范例功能演示.....	456	19.1.3 专家难点解析.....	492
18.1.2 开发思路指引.....	456	19.1.4 设计过程详解.....	493
18.1.3 专家难点解析.....	456	19.1.5 范例开发手记.....	493
18.1.4 设计过程详解.....	458	19.1.6 进阶与提高.....	494
18.1.5 范例开发手记.....	460	19.2 文件的复制.....	494
18.1.6 进阶与提高.....	460	19.2.1 范例功能演示.....	495
18.2 绘制饼状图.....	462	19.2.2 开发思路指引.....	495
18.2.1 范例功能演示.....	462	19.2.3 专家难点解析.....	495
18.2.2 开发思路指引.....	462	19.2.4 设计过程详解.....	495
18.2.3 专家难点解析.....	462	19.2.5 范例开发手记.....	496
18.2.4 设计过程详解.....	464	19.2.6 进阶与提高.....	497
18.2.5 范例开发手记.....	465	19.3 删除文件.....	498
18.2.6 进阶与提高.....	466	19.3.1 范例功能演示.....	498
18.3 绘制条形图.....	467	19.3.2 开发思路指引.....	498
18.3.1 范例功能演示.....	467	19.3.3 专家难点解析.....	498
18.3.2 开发思路指引.....	467	19.3.4 设计过程详解.....	499
18.3.3 专家难点解析.....	468	19.3.5 范例开发手记.....	500
18.3.4 设计过程详解.....	469	19.3.6 进阶与提高.....	500
18.3.5 范例开发手记.....	471	19.4 重命名文件.....	503
18.3.6 进阶与提高.....	471	19.4.1 范例功能演示.....	503
		19.4.2 开发思路指引.....	503

19.4.3 专家难点解析.....	503	20.3.2 开发及运行环境.....	512
19.4.4 设计过程详解.....	504	20.4 程序预览.....	512
19.4.5 范例开发手记.....	504	20.5 graphics.h 文件.....	513
19.4.6 进阶与提高.....	505	20.6 设计思路.....	516
19.5 文件加密.....	506	20.7 预处理.....	517
19.5.1 范例功能演示.....	506	20.7.1 文件引用.....	517
19.5.2 开发思路指引.....	506	20.7.2 宏定义.....	517
19.5.3 专家难点解析.....	507	20.8 声明变量.....	517
19.5.4 设计过程详解.....	507	20.9 函数声明.....	518
19.5.5 范例开发手记.....	509	20.10 主要功能实现.....	518
19.5.6 进阶与提高.....	509	20.10.1 主函数.....	518
第 20 章 综合实验（四）——五子棋游戏		20.10.2 开始游戏.....	520
开发.....	511	20.10.3 绘制棋盘.....	520
 视频讲解：28 分钟		20.10.4 绘制棋子.....	521
20.1 概述.....	512	20.10.5 清除棋子.....	521
20.2 需求分析.....	512	20.10.6 游戏过程.....	522
20.3 系统设计.....	512	20.10.7 判断胜负结果.....	528
20.3.1 设计目标.....	512	20.11 小结.....	530

第 5 篇 项目实战

第 21 章 网络通信系统.....	533	第 22 章 图书管理系统（MySQL）.....	567
 视频讲解：37 分钟		 视频讲解：32 分钟	
21.1 网络通信系统概述.....	534	22.1 概述.....	568
21.1.1 开发背景.....	534	22.1.1 需求分析.....	568
21.1.2 需求分析.....	534	22.1.2 开发工具选择.....	568
21.1.3 功能结构图.....	534	22.2 系统设计.....	568
21.2 技术攻关.....	535	22.2.1 系统目标.....	568
21.2.1 TCP/IP 协议.....	535	22.2.2 系统功能结构.....	569
21.2.2 IP 地址.....	536	22.2.3 系统预览.....	569
21.2.3 数据包格式.....	537	22.2.4 开发及运行环境.....	570
21.2.4 建立连接.....	538	22.3 数据库设计.....	570
21.2.5 套接字库函数.....	539	22.3.1 安装 MySQL 数据库.....	570
21.3 网络通信系统主程序.....	543	22.3.2 启动 MySQL 数据库.....	574
21.4 点对点通信.....	546	22.3.3 创建数据库.....	574
21.5 服务器中转通信.....	554	22.3.4 数据表结构.....	575
21.6 程序调试与错误处理.....	561	22.4 C 语言开发数据库程序的流程.....	576
21.7 小结.....	564	22.5 C 语言操作 MySQL 数据库.....	578

22.5.1	MySQL 常用数据库操作函数.....	578	22.8.2	显示所有图书信息.....	589
22.5.2	连接 MySQL 数据.....	579	22.8.3	添加图书信息.....	592
22.5.3	查询图书表记录.....	580	22.8.4	修改图书信息.....	599
22.5.4	插入图书表记录.....	583	22.8.5	删除图书信息.....	606
22.5.5	修改图书表记录.....	584	22.8.6	查询图书信息.....	611
22.5.6	删除图书表记录.....	585	22.9	程序调试及错误处理.....	613
22.6	文件引用.....	586	22.9.1	解决创建数据表为一个文件的问题.....	613
22.7	变量和函数定义.....	587	22.9.2	在创建数据表时,最后一句结尾 没有标点.....	614
22.8	主要功能模块设计.....	587	22.10	小结.....	615
22.8.1	显示主菜单信息.....	587			

附录

附录 A	MySQL 常用数据库操作函数.....	578	附录 G	程序调试及错误处理.....	613
附录 B	连接 MySQL 数据.....	579	附录 H	在创建数据表时,最后一句结尾 没有标点.....	614
附录 C	查询图书表记录.....	580	附录 I	小结.....	615
附录 D	插入图书表记录.....	583			
附录 E	修改图书表记录.....	584			
附录 F	删除图书表记录.....	585			

第 1 篇

新手入门

- » 第 1 章 C 语言开发环境
- » 第 2 章 C 语言开发基础
- » 第 3 章 运算符与表达式
- » 第 4 章 语句
- » 第 5 章 综合实验（一）——模拟 ATM 机界面程序