

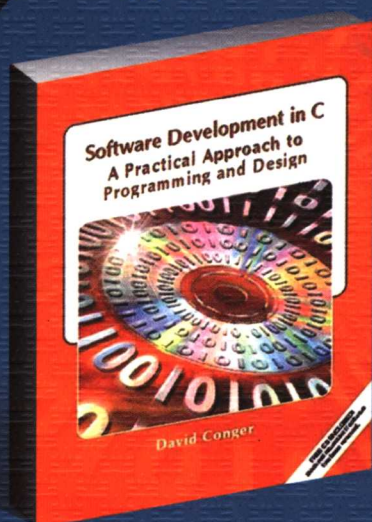


国外经典教材·计算机科学与技术

PEARSON
Prentice
Hall

软件开发： 编程与设计 (C语言版)

Software Development in C
A Practical Approach to
Programming and Design

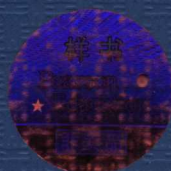


简明阐述概念与技术

紧密结合理论与实践

包含丰富图例与练习

David Conger 著
朱剑平 等译



清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

软件开发：编程与设计 (C 语言版)

David Conger 著

朱剑平 等译

清华大学出版社

北 京

Simplified Chinese edition copyright © 2006 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: Software Development in C by David Conger, Copyright © 2003

EISBN: 0-13-370172-7

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice-Hall.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由 Prentice-Hall 授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-2003-5219 号

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

软件开发:编程与设计(C语言版)/(美)肯格(Conger,D.)著;朱剑平等译.一北京:清华大学出版社,2006.8

书名原文:Software Development in C

ISBN 7-302-13323-9

I. 软… II. ①肯… ②朱… III. ①软件开发 ②C语言—程序设计 IV. ①TP311.52 ②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 073236 号

出版者:清华大学出版社

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

社总机:010-62770175

地址:北京清华大学学研大厦

邮编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:常晓波

印装者:清华大学印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开本:185×260 印张:35.75 字数:882千字

版次:2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

书号:ISBN 7-302-13323-9/TP·8301

印数:1~3000

定价:66.00元

程序结构	main() { } ; return	程序入口点 开括号,标识代码块的开始 闭括号,标识代码块的结束 C 语句结束 返回一个值
数据类型	int short long unsigned unsigned short unsigned long float double char signed char unsigned char FILE	整型,长度与系统有关 短整型,不会比整型长,实现时通常是整型的一半 长整型,不会比整型短,实现时通常是整型的两倍 无符号整型,能够保存大于等于零的数,和整型的长度相同 无符号短整型,不会比无符号整型长,实现时通常是整型的一半 无符号长整型,不会比无符号整型短,实现时通常是整型的两倍 浮点型,和整型的长度相同 双精度型,不会比浮点型短,实现时通常是浮点型的两倍 字符型 有符号字符型 无符号字符型 定义在 stdio. h 中。可以用 FILE 指针打开、修改和关闭文件
一元运算符	+ - ++ -- sizeof() ! & * ~ () []	正 负 前加,后加 前减,后减 按字节求类型的大小 逻辑非 取地址,用来得到地址 取值,指针的间接寻址 位取补 函数调用或强制优先级 数组下标
二元运算符	+ - * / % = += -= *= /= %= < <= == != >= > && -> << >> & &= = <<= >>=	加 减 乘 除 模 赋值 加等 减等 乘等 除等 模等 小于 小于等于 等于 不等于 大于等于 大于 逻辑与 逻辑或 间接成员 左移 右移 位与 位或 位与等 位或等 左移等 右移等
三元运算符	?:	条件运算符,判断条件并返回其中一个结果
分支语句	if else switch	根据条件判断执行两段代码块中的一个。else 从句是可选的 根据 switch 变量的值,执行一个或多个 case 语句。default 是可选的
循环语句	While do-while	根据判断条件重复执行一段代码块。它是先验循环,执行零次或多次 根据判断条件重复执行一段代码块。它是后验循环,执行一次或多次

循环语句	for	先进行初始化,然后判断条件。如果条件为真则执行代码块。如果执行了代码块,同时会执行增量或减量。它是先验循环,执行零次或多次
类型定义语句	typedef enum struct union	为类型创建别名 用一组相关的常数创建枚举类型 定义一种集合类型 定义一种集合类型,它们的成员共享相同的内存位置
预编译器指令	# define # include # ifdef - # else - # endif # ifndef - # else - # endif # if defined # if ! defined # elif # pragma	定义常量或宏 包含文件 如果定义了,则执行条件编译 如果没定义,则执行条件编译 如果定义了,执行条件编译 如果没定义,执行条件编译 (= else if) 否则如果 规定编译器相关的预编译指令
存储类型	Auto static(对于函数内的变量) static(对于函数外的变量) static(对于函数) register extern volatile	规定变量的范围和有效性在当前代码块 让变量在程序运行时有效,是在函数内可以认知的局部变量 让变量在程序运行时有效,是在定义它的源文件内可以认知的全局变量 规定函数只在定义它的源文件内可见 编译器提示,可以忽略。规定变量在当前代码块可见。如果可能,变量保存在微处理器板上的寄存器内 变量在定义它的源文件内可见,不需要为这个变量分配内存 指示程序之外的某些东西(通常是硬件)可以更改变量的值
标准库函数	printf() scanf() getchar() putchar() gets() puts() strlen() strcpy() strcat() strcmp() strncpy() strncat() strncmp() sprintf() malloc() calloc() realloc() free() fopen() fgetc() fgets() fscanf() fputc() fputs() fprintf() fread() fwrite() fseek() ftell() ungetc() rewind() fflush() ferror()	将格式化的输出打印到 stdout 从 stdin 读取格式化的输入 从 stdin 得到一个字符 向 stdout 写入一个字符 从 stdin 得到一个字符串 向 stdout 写入一个字符串 判定字符串的长度 从一个字符串复制到另一个 把一个字符串连到另一个的后面 比较两个字符串 把 n 个字符从一个字符串复制到另一个 把一个字符串的前 n 个字符复制到另一个的后面 比较两个字符串的前 n 个字符 把格式化的输出打印到字符串 分配内存,但并不初始化分配的内存 分配内存块,并把分配的内存初始化为零 调整已分配内存块的大小。如果不能在当前位置重新分配内存块,则把初始块的内容复制到分配的块 释放内存块 打开一个文件 从文件获取字符 从文件获取字符串 和 scanf() 一样,但用于文件 向文件写入一个字符 向文件写入一个字符串 和 printf() 一样,但用于文件 从二进制文件读取一块数据 向二进制文件写入一块数据 移动文件的当前位置指针 报告文件的当前位置指针 把一个字符放回字符串 把文件的当前位置指针指到文件开头 清空文件的缓冲区 得到文件当前的错误状态

国外经典教材·计算机科学与技术

编审委员会

主任委员:

孙家广 清华大学教授

副主任委员:

周立柱 清华大学教授

委员(按姓氏笔画排序):

王成山	天津大学教授
王 珊	中国人民大学教授
冯少荣	厦门大学教授
冯全源	西南交通大学教授
刘乐善	华中科技大学教授
刘腾红	中南财经政法大学教授
吉根林	南京师范大学教授
孙吉贵	吉林大学教授
阮秋琦	北京交通大学教授
何 晨	上海交通大学教授
吴百锋	复旦大学教授
李 彤	云南大学教授
杨宗源	华东师范大学教授
沈钧毅	西安交通大学教授
邵志清	华东理工大学教授
陈 纯	浙江大学教授
陈 钟	北京大学教授
陈道蓄	南京大学教授
周伯生	北京航空航天大学教授
孟祥旭	山东大学教授
姚淑珍	北京航空航天大学教授
徐佩霞	中国科学技术大学教授
徐晓飞	哈尔滨工业大学教授
秦小麟	南京航空航天大学教授
钱培德	苏州大学教授
曹元大	北京理工大学教授
龚声蓉	苏州大学教授
谢希仁	中国人民解放军理工大学教授

出版说明

近年来，我国的高等教育特别是计算机学科教育，进行了一系列大的调整 and 改革，急需一批门类齐全、具有国际先进水平的计算机经典教材，以适应当前我国计算机科学的教學需要。通过使用国外先进的经典教材，可以了解并吸收国际先进的教學思想和教學方法，使我国的计算机科学教育能够跟上国际计算机教育发展的步伐，从而培育出更多具有国际水准的计算机专业人才，增强我国计算机产业的核心竞争力。为此，我们从国外知名的出版集团 Pearson 引进这套“国外经典教材·计算机科学与技术”教材。

作为全球最大的图书出版机构，Pearson 在高等教育领域有着不凡的表现，其下属的 Prentice Hall 和 Addison Wesley 出版社是全球计算机高等教育的龙头出版机构。清华大学出版社与 Pearson 出版集团长期保持着紧密友好的合作关系，这次引进的“国外经典教材·计算机科学与技术”教材大部分出自 Prentice Hall 和 Addison Wesley 两家出版社。为了组织该套教材的出版，我们在国内聘请了一批知名的专家和教授，成立了一个专门的教材编审委员会。

教材编审委员会的运作从教材的选题阶段即开始启动，各位委员根据国内外高等院校计算机科学及相关专业的现有课程体系，并结合各个专业的培养方向，从 Pearson 出版的计算机系列教材中精心挑选针对性强的题材，以保证该套教材的优秀性和领先性，避免出现“低质重复引进”或“高质消化不良”的现象。

为了保证出版质量，我们为这套教材配备了一批经验丰富的编辑、排版、校对人员，制定了更加严格的出版流程。本套教材的译者，全部来自于对应专业的高校教师或拥有相关经验的 IT 专家。每本教材的责编在翻译伊始，就定期不间断地与该书的译者进行交流与反馈。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华，在经过翻译、排版和传统的三审三校之后，我们还请编审委员或相关的专家教授对文稿进行审读，以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和受全体制作人员自身能力所限，该套教材在出版过程中很可能还存在一些遗憾，欢迎广大师生来电来信批评指正。同时，也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材，共同为我国高等院校计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

前

言

P R E F A C E

软件开发

要真正掌握软件开发的艺术,需要许多工具和技能。C 语言的发明使程序语言的演进向前迈进了一大步。时至今日,C 仍然是开发专业软件最强大并且最受欢迎的工具。对开发人员的职业发展最有用的事情就是学会 C 编程语言。

即使 C++ 和 Java 的出现也没有改变这个状况,这两种语言都是基于 C 的。一个熟练的程序员可能至少需要对两种流行的语言有一定的掌握。熟悉 C 语言对理解 C++ 和 Java 的精妙之处有极大的帮助。

但是,拥有专业的编程技能并不是只需要熟悉编程语言。作为开发人员,还必须知道如何设计软件、如何测试以及如何调试安装。是否拥有这些技能,是入门级的程序员和开发团队的领导之间的重要区别。

目标读者

如果你正在寻求拓展用 C 进行设计和开发的实践技能,那么本书就是为你准备的。无论是刚开始学习编程的学生、要自学 C 语言,或已经拥有计算机本科学位都没有关系。把 C、设计技能和动手练习的训练结合起来,让本书物有所值。

内容组织和结构

除了 C 语言的技能,这本书还教授了自顶向下的设计方法。它还介绍了调试帮助,并演示了编写健壮软件的方法。因为它不只是一本关于 C 语言的书,它还适用于要应聘专业编程职位的读者。

和其他的书只介绍很小的示例程序不一样,这本书演示了开发一个完全可以工作的软件系统的过程。创建这样一个系统不只是编写代码,它还需要一种能力来把代码组织成可扩展、灵活并且可维护的形式。在阅读本书和做练习的时候,我们要去设计并开发一个可以工作的文本编辑器。在这个过程中,大家会得到如何设计软件的实践经验,并学会如何实现设计。

另外,我们还会看到 C 源代码是如何组织到文件中的,并明白为什么。

为了让大家能从动手练习程序中学到最有价值的知识,本书都遵循了同样的格式:目标、实验、结果和分析。首先,实验要有明确的目标,这通常采用写代码看结果的形式。我们通过结果检查实验的输出。最后,分析实验和结果从中得出一些关于 C 语言和用 C 设计开发软件的知识。

大多数例子都是用 ANSI C 写成的,所以几乎能够用于任何拥有 ANSI C 兼容编辑器的计算机。因此,无论大家使用的是什么硬件和编译器,都应该不会有什么不同。

在本书的代码下载包中可以找到文本编辑器的源代码。文本编辑器的设计是针对 C 编程的,它避免了在 Windows 和 XWindows 下编程带来的复杂性。因此,Windows 版的文本编辑器是一个 Windows 控制台应用。同样,Linux 版本也没用 XWindows。

除了一个 ANSI 兼容的 C 编译器,我们还需要一个文本编辑器来编写程序。能够有一个调试器程序也是一个很好的主意,它可以大大地减轻工作量。

如果大家能花些时间看完本书并尽可能地获得实践经验,应该就会达到一种非常专业的编程境界,同时对软件开发的流程非常熟悉。

章节综述

第 1 章和第 2 章讨论了 C 编程语言的演进,并演示了最基本的 C 编程概念。第 3 章和第 4 章介绍了 C 编程语言内建的数据类型。第 5~9 章详细分析了基本的 C 运算符和控制语句。关于数组的全面介绍在第 10 章和第 11 章。本书的前 11 章为学生打下了过程编程的基础。我们会利用这些基本知识培养设计健壮和灵活软件所需要的技能。

第 12 章介绍了用户输入和输出(I/O)的本质,以及字符串处理的基础知识。在第 13 章,我们审查了用函数构建程序组件的基本设计技巧。第 14 章和第 15 章把设计知识扩展到数据和数据类型。这些章节有助于学生围绕他们的数据来组织程序,并让数据总是处于有效的状态。

第 16 章和第 17 章延伸了 C 程序设计的讨论。其中分析了 C 预处理程序,以及如何把它用于组织程序。这时,读者已经从设计单个的程序片断(函数)和数据类型过渡到设计程序模块和整个程序。

剩下的几章说明了 C 编程语言最强大的方面,以及如何把它们用于普通的编程技术。另外,这几章还展示了如何以强有力的方式使用这些特性来设计和实现文本编辑器。本书的多数章节包含了大量的源代码举例。源代码的每一行都编了号。但是,要注意在输入程序时不要把行号也输进去,否则,C 编译器会报错。

在大多数章节结尾中的练习部分有 25 个问题需要解答,其中练习 21~25 是为那些专业构建硬件和编写固件的人准备的。它们让读者用 C 编程语言解决物理和数学问题。另外,它们还提供机会用 C 创建数据结构。每个数据结构都是程序组织信息的一种方法。

最后一章介绍了从 C 演变来的三种最流行的编程语言,它们是 C++、C#(读作 C sharp)和 Java。

致谢

我要衷心感谢以下各位审稿人,他们给本书提供了宝贵的意见和建议:

Michael Duncan, University of Southern Mississippi;

Mohamad Haj-Mohamadi, North Carolina A&T State University;

Eric Harrison, University of Southern Mississippi;

Bandula Jayatilaka, University of Houston;

Dan Matthews, Tri-State University;

Keith Quigley, Midlands Technical College;

Philip Realbuto, Trident Technical College;

Anthony Zhou, DeVry Institute of Technology。

关于作者

David Conger 以前是 Albuquerque Technical-Vocational 学院计算机科学和商业计算机编程方面的教授,为各类应用开发软件。这些应用包括军工、游戏和各类专业的商业应用,以及交互式 TV 程序。目前他在开发外包软件和技术文档。他的客户中包括 Microsoft 公司,他为 Windows Platform Software Development Kit(PSDK)编写了开发者文档。他为全部或部分 Windows 子系统编写文档,包括 DirectX、OpenGL、Extensible Scene Graph (XSG)、Image Color Management(ICM)、Still Image(STI)、Windows Image Acquisition (WIA)、Remote Procedure Calls(RPC)、Microsoft Interface Definition Language(MIDL)编译器和 Mobile Internet Toolkit(MIT)。

参与本书翻译和审校的技术人员有:朱剑平、郭宁宁、张蕾、肖善鹏等人,在此表示感谢。

目

录

CONTENTS

第1章 C语言简史

本章预览	1	小结	4
1.1 起源于二进制	2	技术提示	5
1.2 发展至汇编程序	2	复习题	5
1.3 面向函数的语言	2	练习题	5
1.4 C	3	术语表	6
1.5 关于C++一词	4		

第2章 初步认识C语言编程

本章预览	7	2.7 使用伪代码	18
2.1 计算机程序是什么	8	2.8 调试指南	19
2.2 程序设计	9	小结	22
2.3 程序开发	10	技术提示	22
2.4 调试程序	12	小窍门	22
2.5 Hello, World——第一个 C程序	13	复习题	23
2.6 用scanf()函数输入	16	练习题	23
		术语表	24

第3章 基本数据类型:整型和浮点型变量

本章预览	27	小结	40
3.1 基本数据类型	27	技术提示	41
3.2 变量和变量名	27	小窍门	41
3.3 符号整型	28	难点	41
3.4 无符号整型	33	复习题	42
3.5 浮点数	34	练习题	42
3.6 上溢和下溢	35	术语表	44
3.7 调试指南	36		

第4章 C 中的基本数据类型:字符

本章预览	46	难点	51
4.1 字符	46	小结	51
4.2 有符号型和无符号型字符	49	复习题	51
4.3 调试指南	50	练习题	52
技术提示	51	术语表	54

第5章 C 运算符介绍

本章预览	55	小结	65
5.1 加减乘除	55	小窍门	66
5.2 程序开发的过程	60	复习题	66
5.3 优先级	63	练习题	66
5.4 调试指南	65	术语表	68

第6章 其他数字运算符

本章预览	69	小结	78
6.1 增量和减量	70	小窍门	78
6.2 模	72	难点	79
6.3 sizeof	72	复习题	79
6.4 $+$ 、 $-$ 、 $*$ 和 $/$	73	练习题	79
6.5 强制类型转换	74	术语表	84
6.6 调试指南	75		

第7章 逻辑运算符

本章预览	85	小结	101
7.1 逻辑运算符	86	技术提示	102
7.2 什么是真	86	小窍门	102
7.3 算术值和真	87	难点	102
7.4 逻辑运算符	87	复习题	102
7.5 逻辑 AND	94	练习题	103
7.6 逻辑 OR	95	术语表	106
7.7 调试指南	99		

第8章 流程控制:分支

本章预览	107	小结	124
8.1 什么是流程控制语句	107	技术提示	124
8.2 分支	108	小窍门	124
8.3 调试指南	120	难点	125

复习题	125	术语表	129
练习题	126		

第 9 章 流程控制:循环

本章预览	130	小窍门	145
9.1 循环:真妙	131	难点	145
9.2 调试指南	139	复习题	145
小结	144	练习题	145
技术提示	144	术语表	150

第 10 章 一维数组

本章预览	151	技术提示	172
10.1 数组声明	152	小窍门	173
10.2 访问数组元素	152	难点	173
10.3 数组初始化	160	复习题	174
10.4 幻数	164	练习题	174
10.5 调试指南	169	术语表	180
小结	172		

第 11 章 多维数组

本章预览	182	小结	194
11.1 扩展一维数组	183	技术提示	194
11.2 声明多维数组	183	小窍门	194
11.3 访问数组元素	184	难点	194
11.4 初始化多维数组	185	复习题	194
11.5 在程序中使用多维数组	186	练习题	195
11.6 调试指南	192	术语表	197

第 12 章 用户 I/O,字符串和字符串函数

本章预览	198	小窍门	213
12.1 字符和字符串的输入输出	198	难点	213
12.2 字符串处理函数	205	复习题	213
12.3 调试指南	210	练习题	213
小结	212	术语表	215
技术提示	212		

第 13 章 基于函数的结构化设计

本章预览	217	13.2 创建函数	224
13.1 结构化设计	218	13.3 基于函数的结构化设计	236

13.4 调试指南	238	难点	242
小结	241	复习题	242
技术提示	241	练习题	243
小窍门	242	术语表	246

第 14 章 程序员自定义数据类型

本章预览	247	小结	266
14.1 数据建模	248	技术提示	266
14.2 结构	249	小窍门	266
14.3 联合	258	难点	267
14.4 枚举类型	259	复习题	267
14.5 typedef	262	练习题	268
14.6 调试指南	264	术语表	271

第 15 章 设计数据类型

本章预览	272	技术提示	282
15.1 类型属性	272	小窍门	282
15.2 程序员自定义类型的操作	274	复习题	283
15.3 识别程序中的基本类型	277	练习题	283
15.4 调试指南	279	术语表	285
小结	282		

第 16 章 预处理指令

本章预览	287	16.9 调试指南	299
16.1 什么是预处理器	287	小结	302
16.2 #define	288	技术提示	302
16.3 #ifdef-#else-#endif	294	小窍门	303
16.4 #ifndef-#else-#endif	296	难点	303
16.5 #if defined() 和 #if ! defined()	297	复习题	303
16.6 #elif	297	练习题	303
16.7 #include	298	术语表	305
16.8 #pragma	299		

第 17 章 程序的组织

本章预览	306	小窍门	313
17.1 组织文件	306	难点	313
17.2 调试指南	310	复习题	313
小结	312	练习题	313
技术提示	313		

第 18 章 第 18 章 指针

本章预览	316	小结	367
18.1 什么是指针	317	技术提示	367
18.2 使用指针	317	小窍门	368
18.3 指针和数组	323	难点	368
18.4 指针和函数	332	复习题	369
18.5 指针和字符串	345	练习题	369
18.6 在文本编辑器中使用指针	349	术语表	372
18.7 调试指南	363		

第 19 章 动态内存分配

本章预览	373	技术提示	396
19.1 分配和堆	374	小窍门	396
19.2 分配和释放	374	难点	397
19.3 文本编辑器中的动态分配	386	复习题	397
19.4 调试指南	391	练习题	397
小结	396	术语表	401

第 20 章 数据封装

本章预览	402	技术提示	415
20.1 生存空间和持久性	403	小窍门	415
20.2 存储类型	403	难点	415
20.3 const	408	复习题	415
20.4 调试指南	411	练习题	416
小结	414	术语表	420

第 21 章 文件输入与输出

本章预览	422	小结	455
21.1 标准文件	422	技术提示	456
21.2 文件输入与输出	422	小窍门	456
21.3 打印文本	444	难点	457
21.4 把文件 I/O 加到文本编辑器	445	复习题	457
21.5 分析命令行参数	450	练习题	457
21.6 调试指南	451	术语表	459

第 22 章 位操作

本章预览	460	22.2 位操作	462
22.1 字节和位	460	22.3 位域结构	472

22.4 调试指南	474	难点	476
小结	475	复习题	476
技术提示	476	练习题	477
小窍门	476	术语表	481

第 23 章 设计文本编辑器

本章预览	483	23.8 调试指南	498
23.1 程序的目的	483	小结	500
23.2 程序规范	483	技术提示	500
23.3 自顶向下的设计	485	小窍门	501
23.4 设计程序的类型	486	难点	501
23.5 填写函数参数列表	492	复习题	501
23.6 文本编辑器的伪代码	495	练习题	501
23.7 文本编辑器的项目计划	497	术语表	502

第 24 章 开发文本编辑器:TEdit.c

本章预览	503	技术提示	508
24.1 快速看一下完成的程序	503	复习题	508
24.2 编写 TEdit.c	505	练习题	509
24.3 调试指南	506	术语表	511
小结	508		

第 25 章 开发文本编辑器:TBuffer.h、TBuffer.c、TString.h 和 TString.c

本章预览	512	小窍门	522
25.1 编写 TBuffer.h 和 TBuffer.c	513	难点	522
25.2 编写 TString.h 和 TString.c	516	复习题	522
25.3 调试指南	518	练习题	523
小结	521	术语表	525
技术提示	521		

第 26 章 开发文本编辑器:InstList.h、InstList.c、MiscType.h 和 Platform.h

本章预览	526	26.3 项目完成总结	527
26.1 编写 InstList.h 和 InstList.c	526	复习题	528
26.2 编写 Platform.h 和 hMiscType.h	527	练习题	529

第 27 章 认识 C++、C# 和 JAVA

本章预览	531	27.3 Java	533
27.1 C 是其他语言的基础	531	27.4 C#	534
27.2 C++	532	小结	534

技术提示	535	术语表	535
------------	-----	-----------	-----

附录 A 安装和使用 Visual C++

附录 B ASCII 字符表

附录 C C 中的运算符优先级

附录 D 二进制、十进制和十六进制数
