

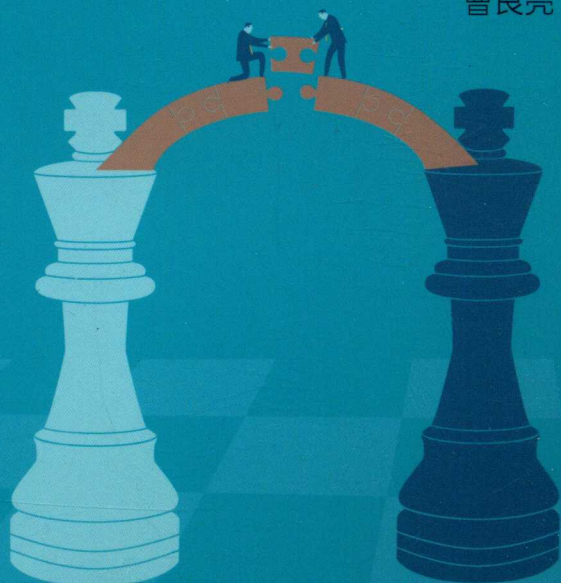


C Primer Plus

(第6版) 中文版习题解答

[美] 史蒂芬·普拉达 (Stephen Prata) 著

曹良亮 编



C Primer Plus

(第6版) 中文版习题解答

[美] 史蒂芬·普拉达 (Stephen Prata) 著

曹良亮 编



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

C Primer Plus (第6版) 中文版习题解答 / (美) 史蒂芬·普拉达 (Stephen Prata) 著; 曹良亮编. — 北京: 人民邮电出版社, 2020. 2 (2020. 6重印)
ISBN 978-7-115-53130-8

I. ①C… II. ①史… ②曹… III. ①C语言—程序设计—习题集 IV. ①TP312. 8-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第291761号

版权声明

Authorized translation from the English language edition, entitled C Primer Plus (6th Edition) 9780321928429 by Stephen Prata, published by Pearson Education, Inc, publishing as Addison Wesley Professional, Copyright © 2014 Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS Copyright © 2020.

本书翻译改编专有出版权由 **Pearson Education** (培生教育出版集团) 授予人民邮电出版社。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

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。

-
- ◆ 著 [美] 史蒂芬·普拉达 (Stephen Prata)
 - 编 曹良亮
 - 责任编辑 傅道坤
 - 责任印制 王郁 焦志炜
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
固安县铭成印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21.5
字数: 524千字 2020年2月第1版
印数: 6501—7500册 2020年6月河北第4次印刷
- 著作权合同登记号 图字: 01-2014-5617号
-

定价: 79.00元

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东市监广登字20170147号

内容提要

本书是超级畅销书《C Primer Plus（第6版）中文版》的配套习题答案，针对书中的复习题和编程练习，给出了解题思路和答案。

本书共分为17章，每一章的主题与《C Primer Plus（第6版）中文版》完全一致。每章开篇采用思维导图的方式列出本章的知识点，然后对每章的重点内容进行了梳理总结，最后则对每章中的复习题和编程练习进行了分析并给出了解答思路，确保读者在彻底夯实理论知识的同时，进一步提升实际编程能力。

作为《C Primer Plus（第6版）中文版》的配套参考书，本书特别适合需要系统学习C语言的初学者阅读，也适合打算巩固C语言知识或者希望进一步提高编程技术的程序员阅读。

编者简介

曹良亮，北京师范大学教育技术学院理学博士、高级工程师，长期从事北京师范大学本科生的 C/C++ 语言与 Java 语言的教学工作。

前言

作为一种高级程序设计语言，C 语言的语法灵活，功能强大，可移植性强，被广泛地应用于各种开发场景下。C 语言也是我国大中专院校计算机及其相关专业中程序设计课程的首选入门学习语言。目前市场上关于 C 语言的培训教材种类繁多，其中《C Primer Plus（第 6 版）中文版》结构清晰、语言简洁、内容丰富，是一本值得推荐的 C 语言教学参考书。该书提供了大量堪称经典的教学案例程序和课后习题，帮助读者学习。其中习题包括了教材的所有核心内容，题目也由浅入深，有助于逐步训练和培养读者分析问题、开发程序、解决问题的能力。但是由于部分习题只提供参考答案，程序设计类题目并未提供相关代码和编程分析设计等一般性导引，会给读者自学带来一定的困难。

本书在对《C Primer Plus（第 6 版）中文版》每章内容做了简单总结和梳理的基础上，对所有复习题和编程练习做了详细的解答。每章首先提供了思维导图，方便读者快速查询常用的知识点，然后简明扼要地概括和提炼了每章的难点和重点知识。本书既可以作为学习笔记，也可以作为知识点速查手册，旨在给读者提供一些参考。

本书组织结构

本书各章的重点和难点如下。

第 1、2 章介绍 C 语言编程的预备知识，其中的难点是理解 C 语言的基本编译和运行过程与原理。这些知识点是程序设计的一般方法和基础知识，也是指针、数组、预编译等内容的理论基础。学习重点是熟练掌握程序设计中常用的分析问题的方法和策略，包括通过程序解决问题的一般性方法和流程、程序设计中编译和调试的常用方法等内容。这些内容都需要在后续的学习中反复地应用和不断深化理解。

第 3~5 章详细讲解 C 语言的相关知识，包括数据类型、格式化输入/输出、运算符、表达式和语句。这 3 章的学习重点和难点在于掌握 C 语言的基本数据类型的特点和使用方法、基本输入/输出函数、输入/输出的转换说明符和相关修饰符、运算符的求值顺序，以及数据的类型转换。这些内容是 C 语言程序设计中的基础，其中很多具体的语法细节需要在 C 语言程序设计中反复练习、熟练掌握。

第 6~8 章的主要内容是 C 语言的流程控制。这部分内容是面向过程的程序设计语言的核心，即通过条件分支和循环语句来区分、控制不同条件下代码的执行。在学习需要注意循环的嵌套和多重选择语句，避免使用过于复杂的嵌套。字符的输入/输出验证是应用流程控制语句对输入/输出字符进行处理的实际应用。在处理字符的过程中，需要注意条件语句的使用，充分考虑所有的字符和情况并进行匹配和处理。

第 9 章的难点是在定义和调用函数时如何区分形参和实参，在参数传递过程中如何使用指针来处理主调函数中的实参。函数的递归调用是处理某些特定问题的简洁和高效的方法，读者可以基于阶乘的计算和汉诺塔两个典型问题来理解递归的迭代形式与返回形式。

第 10、11 章的主要内容是数组、指针和字符串。指针和数组是 C 语言的难点与重点，涉及较多系统底层存储原理等方面的知识。从存储区域的地址和存储形式出发，能够更好地通过形象化方式理解指针和数组的概念。作为一种特殊的字符数组，字符串能够使用数组和指针两种数据形式进行操作，关于字符串的编程练习实际上是关于数组和指针的综合练习题。

第 12~15 章的主要内容是存储类别管理、文件输入/输出、结构和位操作等。这部分内容的重点在于 C 语言的应用，在编程练习中应当结合 C 语言的特性来解决一些常见的问题，如文件的读写转换、复杂数据的定义和使用、应用位字段、位操作实现掩码等。对于这部分习题应当重视数据存储形式和具体算法设计。

最后两章的主要内容是预处理器指令和抽象数据类型。其中的抽象数据类型是本书 C 语言的综合应用，也可以看作一些数据结构的基础知识。其难点在于抽象数据类型的定义和应用 C 语言对相关结构与接口函数的实现。这部分编程练习的综合性较强，通过对抽象数据类型的接口函数的定义实现了 ADT 代码的重用，因此读者应当在读懂例题的基础上加入自己的理解，提高代码的可重用率。

本书的复习题部分通过详细的分析和解答，不仅给出了题目的答案，还强调如何利用 C 语言的基本原理和基本方法分析、解决问题的过程。在编程练习中，首先按照程序开发的基本流程，通过分析题目要求的基本功能，设计相关的程序流程和基本算法，随后实现代码。其目的是通过对题目的分析和实现，不断锻炼和培养读者分析、设计程序的基本能力。本书提供了所有的编程练习的完整代码，并且在代码中添加了详细的注释帮助读者理解程序意图。

程序设计中的任何一个问题都会有很多种解决方案，本书提供的只是其中一种基本的解决方案。本书尽量提供一种简单的、易于读者理解的解决方案，以尽量清晰、可读的形式呈现给读者，并不能保证其在算法上最优，代码实现上也远不够简洁、优美。读者可以在本书提供的解决方案和代码的基础上，不断优化和改进，实现更优的算法。

C 语言虽然知识点繁杂，但是通过不断练习，在实践中反复领会 C 语言的精妙，相信每一个读者都能够真正掌握 C 语言，感受到编程之美。

本书的所有代码都在 macOS Mojave 系统下使用 XCode 验证过。由于时间仓促，作者水平有限，错误在所难免，希望读者能够指正并提出宝贵意见。

曹良亮

2019 年 6 月于北京师范大学

资源与支持

本书由异步社区出品，社区（<https://www.epubit.com/>）为您提供相关资源和后续服务。

配套资源

本书提供如下资源：

- 本书源代码。

要获得以上配套资源，请在异步社区本书页面中点击 **配套资源**，跳转到下载界面，按提示进行操作即可。注意：为保证购书读者的权益，该操作会给出相关提示，要求输入提取码进行验证。

提交勘误

作者和编辑尽最大努力来确保书中内容的准确性，但难免会存在疏漏。欢迎您将发现的问题反馈给我们，帮助我们提升图书的质量。

当您发现错误时，请登录异步社区，按书名搜索，进入本书页面，单击“提交勘误”，输入勘误信息，单击“提交”按钮即可。本书的作者和编辑会对您提交的勘误进行审核，确认并接受后，您将获赠异步社区的 100 积分。积分可用于在异步社区兑换优惠券、样书或奖品。

该截图展示了异步社区网站上的“提交勘误”表单。表单顶部有“详细信息”、“写书评”和“提交勘误”三个选项卡，当前选中的是“提交勘误”。

表单包含以下输入项：

- 页码：
- 页内位置（行数）：
- 勘误印次：

下方是一个富文本编辑器，工具栏包含加粗（B）、斜体（I）、下划线（U）、列表（List）等图标。编辑器右侧有一个“字数统计”显示。底部有一个“提交”按钮。

扫码关注本书

扫描下方二维码，您将会在异步社区微信服务号中看到本书信息及相关的服务提示。



与我们联系

我们的联系邮箱是 contact@epubit.com.cn。

如果您对本书有任何疑问或建议，请您发邮件给我们，请在邮件标题中注明本书书名，以便我们更高效地做出反馈。

如果您有兴趣出版图书、录制教学视频，或者参与图书翻译、技术审校等工作，可以发邮件给我们；有意出版图书的作者也可以到异步社区在线提交投稿（直接访问 www.epubit.com/selfpublish/submission 即可）。

如果您所在的学校、培训机构或企业，想批量购买本书或异步社区出版的其他图书，也可以发邮件给我们。

如果您在网上发现有针对异步社区出品图书的各种形式的盗版行为，包括对图书全部或部分内容的非授权传播，请您将怀疑有侵权行为的链接发邮件给我们。您的这一举动是对作者权益的保护，也是我们持续为您提供有价值的内容的动力之源。

关于异步社区和异步图书

“异步社区”是人民邮电出版社旗下 IT 专业图书社区，致力于出版精品 IT 技术图书和相关学习产品，为作译者提供优质出版服务。异步社区创办于 2015 年 8 月，提供大量精品 IT 技术图书和电子书，以及高品质技术文章和视频课程。更多详情请访问异步社区官网 <https://www.epubit.com>。

“异步图书”是由异步社区编辑团队策划出版的精品 IT 专业图书的品牌，依托于人民邮电出版社近 30 年的计算机图书出版积累和专业编辑团队，相关图书在封面上印有异步图书的 LOGO。异步图书的出版领域包括软件开发、大数据、AI、测试、前端、网络技术 etc.



异步社区



微信服务号

目录

第 1 章 初识 C 语言	1
1.1 C 语言的优势和特点.....	1
1.2 C 语言标准化.....	2
1.3 机器语言、C 语言与编译.....	2
1.4 程序设计的一般过程.....	2
1.5 C 语言程序设计中的集成开发环境.....	3
1.6 复习题.....	3
1.7 编程练习.....	5
第 2 章 C 语言概述	7
2.1 C 程序的基本结构.....	7
2.2 变量、声明和语句.....	7
2.3 语法错误和语义错误.....	8
2.4 复习题.....	8
2.5 编程练习.....	12
第 3 章 数据和 C	19
3.1 数据类型、常量和变量.....	19
3.2 C 语言中的整数.....	19
3.3 C 语言中的浮点数.....	19
3.4 C 语言中的字符类型.....	20
3.5 数据类型的匹配和转换.....	20
3.6 复习题.....	20
3.7 编程练习.....	25
第 4 章 字符串与格式化输入/输出	31
4.1 字符串的概念及操作.....	31
4.2 常量和变量.....	31
4.3 输入和输出的格式化.....	32
4.4 复习题.....	32
4.5 编程练习.....	37

第 5 章 运算符、表达式和语句	45
5.1 基本运算符	45
5.2 运算符的优先级	46
5.3 表达式和语句	46
5.4 数据的类型和类型转换	46
5.5 复习题	46
5.6 编程练习	54
第 6 章 C 控制语句——循环	61
6.1 关系运算与逻辑值	61
6.2 while 循环和 do...while 循环	61
6.3 for 循环语句	62
6.4 循环嵌套	62
6.5 复习题	62
6.6 编程练习	71
第 7 章 C 控制语句——分支和跳转	85
7.1 if 语句及 if...else 语句	85
7.2 多重选择语句 switch...case	85
7.3 逻辑运算符	86
7.4 continue、break 和 goto	86
7.5 复习题	86
7.6 编程练习	93
第 8 章 字符输入/输出和输入验证	107
8.1 单字符的输入/输出处理	107
8.2 数据的混合输入和数据验证	107
8.3 复习题	108
8.4 编程练习	110
第 9 章 函数	121
9.1 函数的基础知识	121
9.2 函数的定义和使用	121
9.3 函数的递归调用	122
9.4 指针和参数传递	122
9.5 复习题	122
9.6 编程练习	126

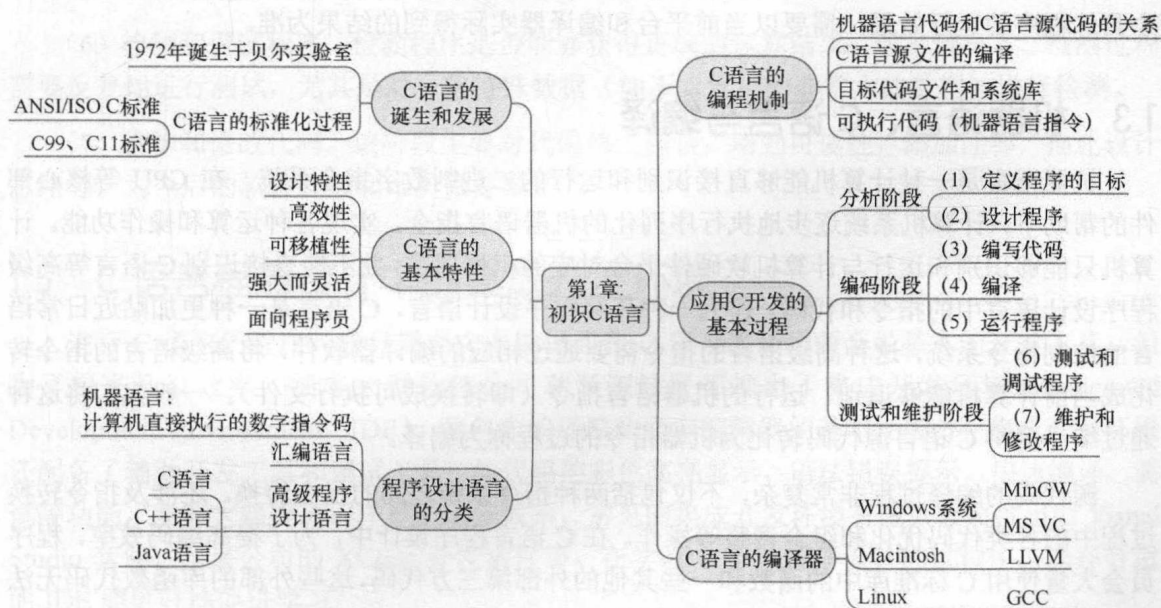
第 10 章 数组和指针	137
10.1 数组基础知识	137
10.2 指针的基础知识	138
10.3 函数中的数组和指针	138
10.4 复习题	138
10.5 编程练习	144
第 11 章 字符串和字符串函数	161
11.1 字符串的基本概念.....	161
11.2 字符串的输入操作.....	161
11.3 字符串的输出操作.....	162
11.4 C 标准库中的字符串函数.....	162
11.5 其他字符串相关知识.....	163
11.6 复习题.....	163
11.7 编程练习.....	172
第 12 章 存储类别、链接和内存管理	191
12.1 存储类别的种类和特性	191
12.2 动态存储分配	192
12.3 ANSIC 类型的限定符	192
12.4 复习题	192
12.5 编程练习	195
第 13 章 文件输入/输出	209
13.1 文件和文件的读写	209
13.2 文件的随机读写	210
13.3 文本模式和二进制模式	210
13.4 复习题	211
13.5 编程练习	215
第 14 章 结构和其他数据形式	235
14.1 结构和结构变量	235
14.2 结构的应用	235
14.3 函数和 I/O 中的结构.....	236
14.4 联合、枚举和函数指针	236
14.5 复习题	236
14.6 编程练习	244

第 15 章 位操作	267
15.1 二进制数的表示	267
15.2 C 语言中的位运算	267
15.3 位运算的应用	267
15.4 复习题	268
15.5 编程练习	270
第 16 章 C 预处理器和 C 库	281
16.1 预处理器指令#define	281
16.2 头文件和条件编译	281
16.3 其他知识点	281
16.4 复习题	282
16.5 编程练习	286
第 17 章 高级数据表示	293
17.1 ADT (抽象数据类型)	293
17.2 链表结构	293
17.3 队列结构	294
17.4 二叉查找树	294
17.5 复习题	294
17.6 编程练习	300

第1章

初识 C 语言

本章知识点总结



1.1 C 语言的优势和特点

作为一门功能强大的高级程序设计语言，C 语言一直受到程序员们广泛地推崇和热爱。近几十年来计算机软件系统和硬件系统不断更新发展，新的程序设计语言也层出不穷，但是 C 语言一直都在主流程序设计语言中占据着重要地位。这一点是和 C 语言所具备的优势和特点分不开的。

首先，C 语言的语法灵活、功能强大，在程序设计中能够更加接近硬件底层，实现对硬件设备的管理和调控。其次，C 语言历史悠久，能够兼容多种软硬件平台，在软件开发中适用性和通用性较好。无论是早期的 UNIX 系统还是最新的 Windows 系统，都有最新的 C 语言编译器和各类系统库的更新。程序员只需要对 C 语言的源代码进行一些简单调整，就可以快速编译生成与目标系统相适配的可执行程序。这一点也就是程序设计中所说的可移植性。

C 语言的这种可移植性和 Java 语言的跨平台特性是不同的两个概念。跨平台是指 Java 语言编译生成的代码能够在其他系统平台的 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM) 下直接运行，也就是 Java 语言所提倡的“一次编译，处处运行”。C 语言在多平台下通过移植生成的可执行程序在运行效率方面要远高于 JVM 形式或者其他解释性语言。

1.2 C语言的标准化

C语言在贝尔实验室诞生后,开始仅应用于UNIX系统下。随着C语言的流行,不同系统平台下都得到了移植和推广。为了保证不同平台和厂商的C语言代码具有良好的可移植性,需要制定标准的C语言规范。目前常用C语言标准主要是早期的美国国家标准协会制定的ANSI C标准,以及国际标准化组织(ISO组织)制定的C99和C11标准。

目前大多数的C语言编译器都能够很好地兼容这些标准,但是由于这些标准并非是一个强制性语言规范,因此有些时候并不能保证代码和所有的编译器之间完全兼容。很多情况下还需要根据当前开发平台和移植目标平台的具体情况综合考虑可移植性。简单地说就是每一个具体程序的运行效果,需要以当前平台和编译器实际得到的结果为准。

1.3 机器语言、C语言与编译

机器语言是一种计算机能够直接识别和运行的二进制数字指令系统。在CPU等核心部件的帮助下,计算机系统逐步地执行序列化的机器语言指令,实现各种运算和操作功能。计算机只能识别和运行与计算机软硬件平台对应的机器语言,并不能直接识别C语言等高级程序设计语言中的指令和代码。作为一种高级程序设计语言,C语言是一种更加贴近日常语言的控制指令系统,这种高级语言的指令需要通过相应的编译器软件,将高级语言的指令转化成当前计算机能够识别、运行的机器语言指令(即转换成可执行文件)。一般我们将这种通过编译器将C语言源代码转化为机器指令的过程称为编译。

源代码的编译过程非常复杂,不仅包括两种指令系统之间的指令转换,还涉及指令转换过程中的各类代码优化和组合调整等操作。在C语言程序设计中,为了提高编码效率,程序员会大量使用C标准库中的函数和一些其他的外部第三方代码,这些外部的库函数代码无法通过一次编译操作就组合并生成完整的可执行程序。

整个编译工作是分为两个阶段实现的。编译过程首先将源代码编译成一种称为目标代码的中间代码。为了提高编译效率,编译器会分别编译源代码和第三方代码模块,生成多个中间代码文件。目标代码中所引用的标准库函数或者其他第三方库暂时空缺。编译的第二个阶段叫作链接。链接是编译生成的目标代码彼此相连接,并添加相应的系统标准启动代码和库代码,然后组合生成最终的可执行程序。

1.4 程序设计的一般过程

程序设计的主要目的是应用计算机的软硬件功能解决实际的问题。在进行程序设计中,程序员需要按照一定的规则和步骤,系统化地对程序的功能和目的进行设计与分析,并且在此基础上进行编码和调试。最后程序开发中还应当充分考虑到软件生命周期内的维护、升级等方面的需求。

一般情况下,应用C语言进行程序设计的基本过程包含3个阶段——程序功能分析和设计阶段、编码和调试阶段以及最后的检测维护阶段。具体可以划分为7个步骤。

(1) 定义程序的目标。分析实现该目标的基本方法,必要时在目标分析阶段可以使用日

常语言进行一些基本过程的描述。

(2) 设计程序。在完成目标分析之后进行进一步的细化工作,例如,确定程序中需要的数据类型,优化具体算法等。这个阶段的工作也可以用日常语言或者流程图的形式进行描述。

(3) 编写代码。利用文本编辑器,按照 C 语言的语法规则进行代码的编写,该阶段需要注意 C 语言的代码规范。

(4) 编译。作为一门编译型程序设计语言,C 语言需要调用编译器将 C 语言的源代码文件编译成可执行程序,随后才能运行和调试程序,进一步判断程序结果的正确性。

(5) 运行程序。检测可执行程序是否能够在目标系统上正确运行。

(6) 检测和调试程序。检测程序是否能够获得正确的运算结果。通常情况下,检测过程需要反复地进行测试,尤其是对一些特殊数据(如不太常用的非常大的数据)进行检测。

(7) 维护和修改代码。该阶段主要对代码修正错误,增强可读性,添加注释,描述设计思路等,为今后的软件升级和维护做好准备。

1.5 C 语言程序设计中的集成开发环境

进行 C 语言的程序开发只需要文本编辑器和 C 语言编译器两个最基本的开发工具。但为了提高开发效率,很多大型软件公司和开源社区都推出了集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)。除包含编译器和文本编辑器的基本功能外,集成开发环境还配备了辅助开发工具和调试工具,如代码的彩色高亮显示、语法错误提示、快速编译、调试等功能,能够大幅提高程序员的工作效率。常见的集成开发环境有微软公司推出的 Visual Studio 套件、苹果公司的 XCode 开发套件等。在学习 C 语言程序设计的过程中,选择合适的 IDE 能更好地促进学习。

1.6 复习题

1. 对于编程而言,可移植性意味着什么?

分析与解答:

计算机系统的硬件系统在指令系统和编码格式上有很大差异,开发的可执行应用程序无法在所有平台上运行。为了保证开发的程序能够兼容其他平台,针对相应的目标平台,需要将高级程序设计语言的源代码文件进行修改和再次编译。这样才能够生成目标系统的适配可执行应用程序。程序设计语言的可移植性就是指通过编译器,将源代码编译、生成对应目标系统的可执行程序。C 语言历史悠久,在多种软硬件平台上都有广泛的支持,C99、C11 语言规范也能够很好地向下兼容。因此,应用 C 语言进行程序开发,略加修改 C 语言源代码,就可以编译、生成多种目标系统的应用程序。

2. 源代码文件、目标代码文件和可执行文件有什么区别?

分析与解答:

源代码文件是指由高级程序语言编写的指令文件。源代码文件是符合高级程序设计语言规范的高级指令系统,因此不能被计算机系统识别和运行,而需要通过编译器,将源代

码文件编译、生成计算机能够直接识别和运行的机器语言的指令码。这种机器语言的指令码系统组成的文件能够直接被计算机系统识别和执行，因此通常也称为可执行文件。

在C语言程序设计中，程序员使用的外部库函数无法通过一次编译操作就生成完整的可执行文件。在代码编译过程中首先将源代码编译成一种叫作目标代码的中间代码文件。目标代码中部分标准库函数的代码部分临时空缺。在链接阶段为目标代码文件添加对应的系统标准启动代码和库代码，组合、生成最终的可执行文件。

3. 编程的7个主要步骤是什么？

分析与解答：

程序设计的主要目的是解决实际的应用问题，在编程过程中应当尤其重视目标分析和设计阶段，这样才能为后续的编码调试工作打下坚实的基础。一般情况下应用C语言编程主要有以下7个主要步骤。

(1) **定义程序的目标。**分析实现该目标的基本的方法，必要时在目标分析阶段可以使用日常语言进行一些基本过程的描述。

(2) **设计程序。**在完成目标分析之后进行进一步的细化工作，例如，设计程序中需要的数据类型、具体的计算方法等，这个阶段的工作也可以用日常语言或者流程图的形式进行描述。

(3) **编写代码。**利用文本编辑器，按照C语言的语法规则进行代码的编写，该阶段需要注意C语言的代码规范。

(4) **编译。**利用编译器，将前一阶段的源代码编译成可执行程序。

(5) **运行程序。**检测可执行程序是否能够在目标系统上正确运行。

(6) **检测和调试程序。**检测程序是否能够获得正确的运算结果。通常情况下，检测过程需要反复地进行测试，尤其是对一些特殊数据（如不太常用的非常大的数据）进行检测。

(7) **维护和修改代码。**对代码修正错误、增强可读性，添加注释，描述设计思路等，方便今后的升级和维护。

4. 编译器的任务是什么？

分析与解答：

对于编译型的高级程序设计语言，通常所说的编译是指将以高级程序设计语言编写的源代码，转换成目标平台的机器语言代码的过程。对于C语言或其他部分语言，编译器的编译工作一般分为两个步骤——编译和链接。其中编译是将源代码转换成目标代码的过程。目标代码文件不是一个完整的可执行文件，其中还缺少库代码和启动代码。目标代码文件必须通过链接器将中间代码和其他运行库代码合并才能形成目标平台的可执行文件。

5. 链接器的任务是什么？

分析与解答：

如复习题4所述，链接器的主要工作是将编译器形成的中间代码、编译系统原有的系统库代码和其他一些第三方代码合并、形成目标平台的可执行文件。通过编译器和链接器的分步编译，首先能够尽量提高代码的可重用性和代码的可移植性。其次，也能够提高编译效率。