

“互联网+”计算机专业教材

C 语言 程序设计

主 编 符小周 戈 斌 胡洪云 胡正胜

副主编 龚云霞 徐 倩 龚志清 刘 鹏

李会兰 何芃逸



电子科技大学出版社

University of Electronic Science and Technology of China Press

· 成都 ·

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计 / 符小周等主编. -- 成都: 成都电子科技大学出版社, 2025. 8. -- ISBN 978-7-5770-1763-1

I . TP312.8

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 20253G0K77 号

C 语言程序设计

C YUYAN CHENGXU SHEJI

符小周 戈 斌 胡洪云 胡正胜 主编

策划编辑 高小红

责任编辑 周武波

责任校对 胡月莲

责任印制 梁 硕

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 武汉佳艺彩印包装有限公司

成品尺寸 185 mm×260 mm

印 张 20

字 数 441 千字

版 次 2025 年 8 月第 1 版

印 次 2025 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5770-1763-1

定 价 52.80 元

版权所有，侵权必究

作为计算机领域的“经典母语”，C 语言既是计算机及相关专业学生接触的第一门编程语言，也是理解计算机底层逻辑、培养程序设计思维的核心工具。在多年的教学实践中编者发现：许多初学者学完语法后仍不敢写代码，面对实际问题时无从下手；部分教材重语法轻应用，知识与实践脱节，难以真正提升编程能力。基于此，编者与行业工程师合作，力求打造一本学完能写、写能解决问题的 C 语言入门教材。

本书以算法设计为核心，以程序编写为导向，突破传统教材按语法点罗列知识点的框架，构建“知识筑基—能力进阶—工程实践”的完整学习路径。全书 9 章内容环环相扣：从程序设计预备知识建立计算思维（第 1 章），到数据类型、输入输出、流程控制等基础语法知识的扎实掌握（第 2、3 章），再到函数模块化设计（第 4 章）、数组 / 字符串 / 指针的高效数据操作（第 5、6 章）、结构体与文件的复杂数据管理（第 7、8 章），最终通过“学生成绩管理系统”综合实训（第 9 章）实现知识的融会贯通。每一章的知识设计都贴合初学者的认知规律，确保学一点、会一点、用一点。

本书面向高等院校计算机、电子信息、自动化等专业的 C 语言课程教学，也适合编程爱好者自学。教学中建议教师结合课堂演示与实验课，引导学生动手调试书中实例；自学者可遵循“阅读—模仿—修改—创新”的路径，逐步提升编程能力。

本书编者长期从事计算机程序设计类课程的教学实践，积极参与程序类课程教学改革与研究，在教学内容、教学方法、教学手段和考核方式等方面形成了一套完整的体系。由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

第 1 章 程序设计与 C 语言概述	1
1.1 程序与程序设计语言	2
1.2 C 语言的发展过程	4
1.3 C 语言字符集与标识符	5
1.4 C 语言程序的基本结构和书写格式	6
1.5 C 语言程序的开发过程	8
本章小结	13
习题	14
第 2 章 数据类型与表达式	15
2.1 数据类型概述	16
2.2 基本数据类型	16
2.3 常量与变量	18
2.4 运算符与表达式	25
2.5 数据的类型转换	35
2.6 运算符与表达式综合应用举例	37
本章小结	39
习题	40
第 3 章 控制结构	43
3.1 算法	44
3.2 C 语句概述	47
3.3 数据的输入与输出	50
3.4 顺序结构程序设计	58
3.5 选择结构程序设计	61
3.6 循环结构程序设计	76
3.7 流程转向语句	87

3.8 程序设计风格	90
本章小结	92
习题	92
第 4 章 函数与预处理	97
4.1 函数的概述	98
4.2 函数的定义与调用	98
4.3 函数的嵌套调用与递归调用	103
4.4 变量的作用域与存储类型	109
4.5 库函数的应用	117
4.6 编译预处理	120
4.7 函数应用案例分析	128
本章小结	135
习题	135
第 5 章 数组与字符串	139
5.1 数组的定义和使用	140
5.2 字符串与字符数组	154
5.3 数组作为函数的参数	164
本章小结	169
习题	169
第 6 章 指针	173
6.1 指针与指针变量	174
6.2 指针与数组	192
6.3 指针与函数	209
6.4 动态内存分配	217
6.5 指针应用举例	222
本章小结	226
习题	227
第 7 章 结构体与共用体	235
7.1 构造数据类型的引入	236
7.2 结构体类型的定义与结构体变量的引用	236
7.3 结构体数组	244

7.4 结构体与函数	246
7.5 结构体与指针	249
7.6 链表	253
7.7 共用体	256
7.8 枚举类型	259
7.9 typedef 的用法	261
7.10 结构体和共用体综合应用举例	262
本章小结	264
习题	264
第 8 章 文件	269
8.1 文件的分类	270
8.2 文件类型指针	271
8.3 文件的打开与关闭	271
8.4 文件的读写	274
8.5 文件的定位	282
8.6 出错的检测	285
本章小结	285
习题	286
第 9 章 综合实训	289
9.1 问题描述	290
9.2 系统分析	290
9.3 系统设计	290
9.4 程序代码	292
9.5 调试运行	298
本章小结	299
习题	300
参考文献	301
附录	
附录 1 常用 ASCII 码对照表	302
附录 2 常用 ANSI C 标准函数库	303
附录 3 C 语言运算符优先级列表	311

