

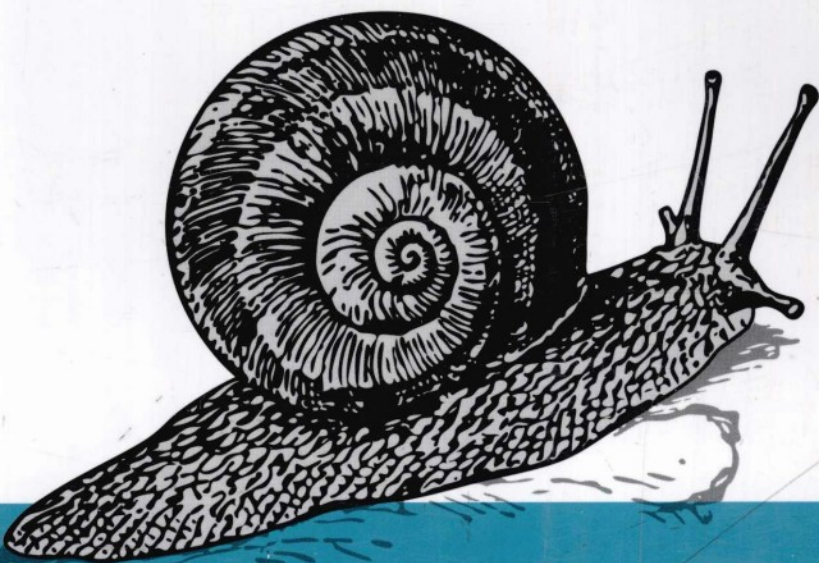
roadview®
www.broadview.com.cn

把手教你将四年的任务用四个月做好

C语言为载体，系统讲述计算机原理和程序原理

零基础开始学习编程，内容涵盖C语言入门及C语言本质

畅销书升级版



一站式学习 C编程

北京亚嵌教育研究中心 组编

宋劲杉 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

一站式学习C编程

上篇 C语言入门

- ◆ 程序的基本概念
- ◆ 简单函数
- ◆ 深入理解函数
- ◆ 结构体
- ◆ 编码风格
- ◆ 排序与查找
- ◆ 常量、变量和表达式
- ◆ 分支语句
- ◆ 循环语句
- ◆ 数组
- ◆ gdb
- ◆ 栈与队列

下篇 C语言本质

- ◆ 计算机中数的表示
- ◆ 运算符详解
- ◆ x86汇编程序基础
- ◆ 链接详解
- ◆ Makefile基础
- ◆ 函数接口
- ◆ 链表、二叉树和哈希表
- ◆ 数据类型详解
- ◆ 计算机体系结构基础
- ◆ 汇编与C之间的关系
- ◆ 预处理
- ◆ 指针
- ◆ C标准库

上架建议：程序设计 > C语言

ISBN 978-7-121-12982-7



9 787121 129827 >

定价：59.00元



责任编辑：李冰

封面设计：侯士卿



本书贴有激光防伪标志，凡没有防伪标志者，属盗版图书。

一站式学习C编程

北京亚嵌教育研究中心 组编

宋劲杉 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内 容 简 介

本书有两条线索，一条线索是以 Linux 平台为载体全面深入地介绍 C 语言的语法和程序的工作原理，另一条线索是介绍程序设计的基本思想和开发调试方法。本书分为两部分：第一部分讲解编程语言和程序设计的基本思想方法，让读者从概念上认识 C 语言；第二部分结合操作系统和体系结构的知识讲解程序的工作原理，让读者从本质上认识 C 语言。

本书适合做零基础的初学者学习 C 语言的第一本教材，帮助读者打下牢固的基础。有一定的编程经验但知识体系不够完整的读者也可以对照本书查缺补漏，从而更深入地理解程序的工作原理。本书最初是为北京亚嵌教育研究中心的嵌入式 Linux 系统工程师就业班课程量身定做的教材之一，也适合作为高等院校程序设计基础课程的教材。本书对于 C 语言的语法介绍得非常全面，对 C99 标准做了很多解读，因此也可以作为一本精简的 C 语言语法参考书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

一站式学习 C 编程 / 宋劲杉编著；北京亚嵌教育研究中心组编. —北京：电子工业出版社，2011.3

ISBN 978-7-121-12982-7

I. ①一… II. ①宋… ②北… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 027542 号

责任编辑：李 冰

文字编辑：江 立

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：30.75 字数：690 千字

印 次：2011 年 3 月第 1 次印刷

印 数：4000 册 定价：59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

前 言

本书最初是为北京亚嵌教育研究中心的嵌入式 Linux 系统工程师就业班课程量身定做的教材之一。该课程是为期四个月的全日制职业培训，要求学员毕业时具备非常 Solid 的 C 编程能力，能熟练地使用 Linux 系统，同时对计算机体系结构与指令集、操作系统原理和设备驱动程序都有较深入的了解。然而学员入学时的水平是非常初级而且参差不齐的：学历有专科、本科也有研究生，专业有和计算机相关的也有很不相关的（例如会计专业），以前从事的职业有和技术相关的也有完全不相关的（例如 HR），年龄从二十出头到三十五六岁的都有。这么多背景完全不同、基础完全不同、思维习惯和理解能力完全不同的人来听同一堂课，大家都迫切希望学会嵌入式开发技术，投身 IT 行业，这就是职业教育的特点，也是我写作本书时需要考虑的主要问题。

学习编程绝不是一件简单的事，尤其是对于零基础的初学者来说。大学的计算机专业有四年时间从零基础开始培养一个人，微积分、线性代数、随机数学、离散数学、组合数学、自动机、编译原理、操作系统、计算机组成原理等一堆基础课，再加上 C/C++、Java、数据库、网络、软件工程、计算机图形学等一堆专业课，最后培养出一个能找到工作的学生。很遗憾这最后一条很多学校没有做好，来亚嵌培训的很多学生这四年就是这么学过来的，但据我们考查他们的基础几乎为零，我不知道为什么。与之形成鲜明对比的是，只给我们四个月的时间，同样要求从零基础开始，最后培养出一个能找到工作的学生，而且还要保证他找到工作，这就是职业教育的特点。

为什么我说“只给我们四个月的时间”？我们倒是想教四年呢，但学时的长短我们做不了主，是由市场规律决定的。四年的任务要求四个月做好，要怎么完成这样一个几乎不可能的任务呢？有些职业教育给出的答案是“实用主义”，打出了“有用就学，没有用就不学”的口号，大肆贬低说大学里教的基础课都是过时的、无用的，只有他们教的技术才是实用的，这种炒作很不好，我认为大学里教的每一门课都是非常有用的，基础知识在任何时候都不会过时，倒是那些时髦的“实用技术”有可能很快就过时了。

四年的任务怎么才能用四个月做好？我们给出的答案是“优化”。现在大学里安排的课程体系最大的缺点就是根本不考虑优化。每个过来人都会有这样的感觉：大一大二学了好多数学课，却不知道都是干什么用的，也不懂为什么要学。连它有什么用都不知道怎么能有兴趣学好呢？然后到大三大四学专业课时，用到以前

目 录

上篇 C 语言入门

第 1 章 程序的基本概念	2
1.1 程序和编程语言	2
1.2 自然语言和形式语言	6
1.3 程序的调试	8
1.4 第一个程序	9
第 2 章 常量、变量和表达式	13
2.1 继续 Hello World	13
2.2 常量	16
2.3 变量	17
2.4 赋值	19
2.5 表达式	20
2.6 字符类型与字符编码	24
第 3 章 简单函数	26
3.1 数学函数	26
3.2 自定义函数	28
3.3 形参和实参	34
3.4 全局变量、局部变量和作用域	38
第 4 章 分支语句	44
4.1 if 语句	44
4.2 if/else 语句	46
4.3 布尔代数	48
4.4 switch 语句	52
第 5 章 深入理解函数	54
5.1 return 语句	54
5.2 增量式开发	57

5.3	递归	61
第 6 章	循环语句	67
6.1	while 语句	67
6.2	do/while 语句	69
6.3	for 语句	70
6.4	break 和 continue 语句	72
6.5	嵌套循环	73
6.6	goto 语句和标号	74
第 7 章	结构体	78
7.1	复合类型与结构体	78
7.2	数据抽象	82
7.3	数据类型标志	86
7.4	嵌套结构体	87
第 8 章	数组	89
8.1	数组的基本概念	89
8.2	数组应用实例: 统计随机数	92
8.3	数组应用实例: 直方图	95
8.4	字符串	98
8.5	多维数组	100
第 9 章	编码风格	104
9.1	缩进和空白	104
9.2	注释	108
9.3	标识符命名	112
9.4	函数	112
9.5	indent 工具	113
第 10 章	gdb	115
10.1	单步执行和跟踪函数调用	115
10.2	断点	122
10.3	观察点	126
10.4	段错误	130
第 11 章	排序与查找	133
11.1	算法的概念	133
11.2	插入排序	134
11.3	算法的时间复杂度分析	136
11.4	归并排序	138

11.5	线性查找	143
11.6	折半查找	144
第 12 章	栈与队列	149
12.1	数据结构的概念	149
12.2	堆栈	149
12.3	深度优先搜索	151
12.4	队列与广度优先搜索	157
12.5	环形队列	162
本阶段总结		163

下篇 C 语言本质

第 13 章	计算机中数的表示	166
13.1	为什么计算机用二进制计数	166
13.2	不同进制之间的换算	168
13.3	整数的加减运算	170
13.3.1	Sign and Magnitude 表示法	170
13.3.2	1's Complement 表示法	170
13.3.3	2's Complement 表示法	172
13.3.4	有符号数和无符号数	173
13.4	浮点数	173
第 14 章	数据类型详解	176
14.1	整型	176
14.2	浮点型	180
14.3	类型转换	181
14.3.1	Integer Promotion	181
14.3.2	Usual Arithmetic Conversion	182
14.3.3	由赋值产生的类型转换	183
14.3.4	强制类型转换	183
14.3.5	编译器如何处理类型转换	184
第 15 章	运算符详解	186
15.1	位运算	186
15.1.1	按位与、或、异或、取反运算	186
15.1.2	移位运算	187
15.1.3	掩码	188
15.1.4	异或运算的一些特性	189
15.2	其他运算符	190

15.2.1	复合赋值运算符	190
15.2.2	条件运算符	190
15.2.3	逗号运算符	191
15.2.4	sizeof 运算符与 typedef 类型声明	191
15.3	Side Effect 与 Sequence Point	193
15.4	运算符总结	196
第 16 章	计算机体系结构基础	198
16.1	内存与地址	198
16.2	CPU	198
16.3	设备	201
16.4	MMU	203
16.5	Memory Hierarchy	205
第 17 章	x86 汇编程序基础	209
17.1	最简单的汇编程序	209
17.2	x86 的寄存器	212
17.3	第二个汇编程序	212
17.4	寻址方式	215
17.5	ELF 文件	216
17.5.1	目标文件	217
17.5.2	可执行文件	223
第 18 章	汇编与 C 之间的关系	229
18.1	函数调用	229
18.2	main 函数、启动例程和退出状态	236
18.3	变量的存储布局	242
18.4	结构体和联合体	249
18.5	C 内联汇编	254
18.6	volatile 限定符	255
第 19 章	链接详解	260
19.1	多目标文件的链接	260
19.2	定义和声明	266
19.2.1	extern 和 static 关键字	266
19.2.2	头文件	269
19.2.3	定义和声明的详细规则	274
19.3	静态库	276
19.4	共享库	279
19.4.1	编译、链接、运行	279
19.4.2	函数的动态链接过程	286

19.4.3	共享库的命名惯例	288
19.5	虚拟内存管理	290
第 20 章	预处理	296
20.1	预处理的步骤	296
20.2	宏定义	297
20.2.1	函数式宏定义	297
20.2.2	内联函数	300
20.2.3	#、##运算符和可变参数	301
20.2.4	#undef 预处理指示	304
20.2.5	宏展开的步骤	304
20.3	条件预处理指示	305
20.4	其他预处理特性	309
第 21 章	Makefile 基础	312
21.1	基本规则	312
21.2	隐含规则和模式规则	319
21.3	变量	322
21.4	自动处理头文件的依赖关系	327
21.5	常用的 make 命令行选项	331
第 22 章	指针	334
22.1	指针的基本概念	334
22.2	指针类型的参数和返回值	337
22.3	指针与数组	339
22.4	指针与 const 限定符	342
22.5	指针与结构体	344
22.6	指向指针的指针与指针数组	344
22.7	指向数组的指针与多维数组	348
22.8	函数类型和函数指针类型	349
22.9	不完全类型和复杂声明	353
第 23 章	函数接口	357
23.1	本章的预备知识	357
23.1.1	strcpy 与 strncpy	357
23.1.2	malloc 与 free	362
23.2	传入参数与传出参数	367
23.3	两层指针的参数	368
23.4	返回值是指针的情况	370
23.5	回调函数	373
23.6	可变参数	376

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《一站式学习C编程》宋劲杉.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/3153.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

