

高职高专计算机教学改革新体系规划教材

杨 琴 主编
喻 晗

C语言程序设计

(项目式教程)

快速服务

QQ群答疑

教学资源

PPT、源代码



清华大学出版社

高职高专计算机教学改革新体系规划教材

C语言程序设计 (项目式教程)

杨琴喻 喻 主编

诸福磊 季国华 副主编

本书共分11个项目，内容主要围绕C语言的基本语法、数据类型、运算符及表达式、三大结构以及三大结构的编程方法、数据处理、函数、指针、文件、字符串、数组、结构体、枚举、联合体、位运算、预处理、宏定义、编译预处理、库函数、C语言的应用等。本书可作为高职高专计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

项目1：C语言概述，主要内容包括C语言的发展与特点、C语言的基本语法规则等。

项目2：数据、运算符和表达式，主要内容包括C数据类型、运算符及表达式等。

项目3-项目5：C语言的三大结构以及三大结构的编程方法。

项目6：数据处理，主要内容包括一维数组、二维数组、字符数组、字符串、二维数组函数的基本使用方法以及程序实例等。

项目7：函数，主要内容包括函数定义、函数调用的参数传递、函数返回值、函数与函数库的应用等。

项目8：指针，主要内容包括指针的定义、指针变量、指针运算、指针数组、字符串指针、指向函数的指针、指向结构的指针、指向数组的指针、指向结构的指针、指向数组的指针等。

项目9：文件，主要内容包括文件、文件指针的定义、文件的打开与关闭、文件的读写、文件的定位、文件的随机访问、文件的二进制读写、文件的二进制读写等。

项目10：字符串，主要内容包括字符串、字符串常量、字符串数组、字符串函数、字符串的输入输出、字符串的输入输出等。

项目11：数组，主要内容包括数组、数组的定义、数组的初始化、数组的输入输出、数组的输入输出等。

项目12：结构体，主要内容包括结构体、结构体变量的定义、结构体变量的初始化、结构体变量的输入输出、结构体变量的输入输出等。

项目13：枚举，主要内容包括枚举、枚举类型的定义、枚举类型的初始化、枚举类型的输入输出、枚举类型的输入输出等。

项目14：联合体，主要内容包括联合体、联合体类型的定义、联合体类型的初始化、联合体类型的输入输出、联合体类型的输入输出等。

项目15：位运算，主要内容包括位运算、位运算的定义、位运算的初始化、位运算的输入输出、位运算的输入输出等。

项目16：预处理，主要内容包括预处理、预处理指令的定义、预处理指令的初始化、预处理指令的输入输出、预处理指令的输入输出等。

项目17：宏定义，主要内容包括宏定义、宏定义的定义、宏定义的初始化、宏定义的输入输出、宏定义的输入输出等。

项目18：编译预处理，主要内容包括编译预处理、编译预处理指令的定义、编译预处理指令的初始化、编译预处理指令的输入输出、编译预处理指令的输入输出等。

项目19：库函数，主要内容包括库函数、库函数的定义、库函数的初始化、库函数的输入输出、库函数的输入输出等。

项目20：C语言的应用，主要内容包括C语言的应用、C语言的应用实例、C语言的应用实例等。

清华大学出版社
北京

ISBN 978-7-302-49119-1

内 容 简 介

本书以实际应用为背景,面向编程实践和问题求解能力的训练,从实际问题出发,在案例的不断深化中逐步引出知识点。项目的设计由浅入深,启发引导读者循序渐进地编写程序,让读者在不知不觉中逐步加深对C语言程序设计方法的了解和掌握。本书配有课件和源代码,免费向任课教师提供。

全书由11个项目组成,内容包括:C语言概述,数据、运算符和表达式,顺序结构,选择结构,循环结构,数据处理,函数,指针,编译预处理,文件,综合实训等。

本书主要面向应用型技术院校教学需求,既可以作为高职高专院校程序设计课程的教材和教学参考书,又可以作为计算机等级考试及计算机培训机构的教材或参考书,也可以作为计算机相关专业的程序设计入门课程用书。

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语言程序设计:项目式教程/杨琴,喻晗主编.—北京:清华大学出版社,2018

(高职高专计算机教学改革新体系规划教材)

ISBN 978-7-302-49110-1

I. ①C… II. ①杨… ②喻… III. ①C语言—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第313208号

责任编辑:张龙卿

封面设计:常雪影

责任校对:袁芳

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

课件下载:<http://www.tup.com.cn>,010-62770175-4278

印 装 者:北京泽宇印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:13.75 字 数:303千字

版 次:2018年2月第1版 印 次:2018年2月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:35.00元

产品编号:077511-01

前言

C语言是一种在世界范围内被普遍采用的优秀的程序设计语言，是现在最流行的结构化程序设计语言之一。它具有语法简单、使用灵活方便、功能丰富、表达力强、便于大型程序开发、便于编写可移植性好的程序等优点。由于C语言引入了反映计算机硬件特性的机制，这使得C语言是一种既能编写系统软件又适合编写应用软件的高级语言。本书根据高职高专的教育特点，力求知识的先进性与实用性，力求突出实践教学环节，突出直观教学、形象教学的基本教学理念。本书旨在条理明晰、内容新颖、体系合理、逻辑性强、语言流畅、通俗易懂、强化实践、注重基础、提升能力、面向应用的教材特色。另外，本书提供了与教材配套的习题和实验内容，配有精心制作的资源供教师使用。

本书共11个项目，内容丰富、由浅入深、概念清楚、图文并茂、重点突出。全书主要内容如下。

项目1：C语言概述，主要内容包括C语言的发展与特点、Visual C++ 6.0环境介绍等。

项目2：数据、运算符和表达式，主要内容包括C数据类型、运算符及表达式等。

项目3~项目5：C语言的三大结构以及三大结构的编程方法。

项目6：数据处理，主要内容包括一维数组、二维数组、字符数组和常用字符处理函数的基本使用方法以及程序示例等。

项目7：函数，主要内容包括函数定义、函数间的参数传递、函数的调用、数组与函数变量的作用域等。

项目8：指针，主要内容包括指针的定义、指针变量、指针与数组、字符数组与字符指针的区别以及程序示例等。

项目9：编译预处理，主要内容包括文件包含、有参数和无参数的宏定义、条件编译等。

项目10：文件，主要内容包括文件、文件指针的定义、文件的基本操作等。

项目11：综合实训，主要是对前面各项目知识点的应用，即用C语言编写公司员工信息管理系统。读者可以自己尝试编写程序。

本书主要面向应用型技术院校教学需求，既可以作为高职高专院校程序

案例的不断深
者在不知不觉
教师提供。

择结构，循环

教材和教学参
几相关专业的

V. ①TP312.8

44

目第1次印刷

设计课程的教材和教学参考书,又可以作为计算机等级考试及计算机培训机构的教材或参考书,也可以作为计算机相关专业的程序设计入门课程用书。

本书配有免费的多媒体课件、教案、程序源代码和习题参考答案供广大教师与读者使用,旨在为教师授课、读者学习提供方便。

本书由硅湖职业技术学院杨琴和昆山花桥国际商务城中等专业学校喻晗担任主编,硅湖职业技术学院诸福磊和季国华担任副主编,其中项目1~项目4由杨琴编写,项目5~项目8由喻晗编写,项目9、项目10由诸福磊编写,项目11由季国华编写,全书由季国华统稿、定稿。

本书在编写过程中得到了硅湖职业技术学院计算机教研室全体教师的帮助和指导,在此向他们表示衷心的感谢!由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评、指正,编者QQ: 63717390。

编者

2017年11月

ISBN 978-7-302-49110-1

本书由硅湖职业技术学院杨琴和昆山花桥国际商务城中等专业学校喻晗担任主编,硅湖职业技术学院诸福磊和季国华担任副主编,其中项目1~项目4由杨琴编写,项目5~项目8由喻晗编写,项目9、项目10由诸福磊编写,项目11由季国华编写,全书由季国华统稿、定稿。

本书在编写过程中得到了硅湖职业技术学院计算机教研室全体教师的帮助和指导,在此向他们表示衷心的感谢!由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评、指正,编者QQ: 63717390。

本书由硅湖职业技术学院杨琴和昆山花桥国际商务城中等专业学校喻晗担任主编,硅湖职业技术学院诸福磊和季国华担任副主编,其中项目1~项目4由杨琴编写,项目5~项目8由喻晗编写,项目9、项目10由诸福磊编写,项目11由季国华编写,全书由季国华统稿、定稿。

本书在编写过程中得到了硅湖职业技术学院计算机教研室全体教师的帮助和指导,在此向他们表示衷心的感谢!由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评、指正,编者QQ: 63717390。

本书由硅湖职业技术学院杨琴和昆山花桥国际商务城中等专业学校喻晗担任主编,硅湖职业技术学院诸福磊和季国华担任副主编,其中项目1~项目4由杨琴编写,项目5~项目8由喻晗编写,项目9、项目10由诸福磊编写,项目11由季国华编写,全书由季国华统稿、定稿。

本书在编写过程中得到了硅湖职业技术学院计算机教研室全体教师的帮助和指导,在此向他们表示衷心的感谢!由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评、指正,编者QQ: 63717390。

本书由硅湖职业技术学院杨琴和昆山花桥国际商务城中等专业学校喻晗担任主编,硅湖职业技术学院诸福磊和季国华担任副主编,其中项目1~项目4由杨琴编写,项目5~项目8由喻晗编写,项目9、项目10由诸福磊编写,项目11由季国华编写,全书由季国华统稿、定稿。

本书在编写过程中得到了硅湖职业技术学院计算机教研室全体教师的帮助和指导,在此向他们表示衷心的感谢!由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评、指正,编者QQ: 63717390。

本书由硅湖职业技术学院杨琴和昆山花桥国际商务城中等专业学校喻晗担任主编,硅湖职业技术学院诸福磊和季国华担任副主编,其中项目1~项目4由杨琴编写,项目5~项目8由喻晗编写,项目9、项目10由诸福磊编写,项目11由季国华编写,全书由季国华统稿、定稿。

项目1 C

1.1

1.2

1.3

项目2 数

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

2.6

2.7

2.8

2.9



目 录

5.3.2	循环的嵌套	99
5.3.3	goto 语句构造的循环	99
5.4	break 语句和 continue 语句	99
5.4.1	break 语句	99
5.4.2	continue 语句	101
5.4.3	break 语句和 continue 语句的嵌套	101
5.3.3	putchar 函数(单字符输出函数)	103
项目 1	C 语言概述	1
1.1	C 语言的发展与特点	1
1.1.1	C 语言的发展历程	1
1.1.2	C 语言的特点	2
1.2	C 语言程序结构	3
1.2.1	C 语言程序的格式说明	3
1.2.2	C 语言程序的构成及编译	4
1.2.3	C 语言程序的基本要求	8
1.3	C 语言的开发环境	10
1.3.1	Visual C++ 6.0 的安装	10
1.3.2	进入 Visual C++ 6.0 开发环境	16
1.3.3	Visual C++ 6.0 重要菜单命令介绍	18
	练习题	18
项目 2	数据、运算符和表达式	20
2.1	数据类型	21
2.1.1	常量	21
2.1.2	变量	22
2.1.3	整型数据	23
2.1.4	实型数据	24
2.1.5	字符型数据	25
2.2	运算符与表达式	27
2.2.1	算术运算符与算术表达式	27
2.2.2	赋值运算符与赋值表达式	31
2.2.3	关系运算符与关系表达式	33
2.2.4	逻辑运算符与逻辑表达式	34
2.2.5	条件运算符与条件表达式	37
2.2.6	逗号运算符与逗号表达式	38
	练习题	39

项目3 顺序结构	45
3.1 C语句概述	45
3.2 赋值语句	48
3.3 输入与输出语句	48
3.3.1 格式输出函数 printf 函数	49
3.3.2 格式输入函数 scanf 函数	52
3.3.3 putchar 函数(单字符输出函数)	54
3.3.4 getchar 函数(字符输入函数)	55
3.3.5 getch 函数	55
3.3.6 puts 函数(字符串输出函数)	56
3.3.7 gets 函数(字符串输入函数)	57
3.4 顺序结构程序设计	57
3.4.1 程序设计中的三种基本结构	57
3.4.2 顺序结构程序设计举例	59
练习题	62
项目4 选择结构	65
4.1 if 语句格式	66
4.1.1 if 语句的三种形式	66
4.1.2 if 语句的嵌套	69
4.1.3 条件运算符	71
4.2 switch 语句	74
4.2.1 switch 语句概述	74
4.2.2 switch 语句程序设计举例	74
4.3 选择结构程序设计举例	76
练习题	82
项目5 循环结构	86
5.1 while 语句构成的循环	87
5.1.1 while 循环结构	87
5.1.2 while 循环结构举例	87
5.2 do-while 语句构成的循环	89
5.2.1 do-while 循环结构	89
5.2.2 do-while 循环结构举例	90
5.2.3 while 循环和 do-while 循环的比较	91
5.3 for 语句构成的循环	92
5.3.1 for 循环结构	92

10.4	.....
148	.....
148	.....
148	5.4
148	.....
148	.....
148	.....
180	练习题
180	.....
180	项目6 数
180	.....
180	6.1
180	.....
180	6.2
180	.....
180	6.3
180	.....
180	.....
180	.....
180	练习题
180	.....
180	项目7 函
180	.....
180	7.1
180	.....
180	7.2
180	.....
180	7
180	7
180	7.3
180	.....
180	7
180	7.4
180	.....
180	7
180	7.5
180	.....
180	7.6 变
180	.....
180	7
180	.....
180	练习题

45	5.3.2 循环的嵌套	94
45	5.3.3 goto 语句构成的循环	97
48	5.3.4 几种循环的比较	98
48	5.4 break 语句和 continue 语句	99
49	5.4.1 break 语句	99
52	5.4.2 continue 语句	100
54	5.4.3 break 语句和 continue 语句的区别	101
55	练习题	103
55	项目 6 数据处理	110
56	6.1 一维数组	111
57	6.1.1 一维数组的定义与引用	111
57	6.1.2 一维数组的初始化	111
57	6.2 二维数组	115
59	6.2.1 二维数组的定义与引用	115
62	6.2.2 二维数组的初始化	116
65	6.3 字符数组的定义和初始化	118
66	6.3.1 字符串	119
66	6.3.2 字符串的输入与输出	120
69	练习题	122
71	项目 7 函数	127
74	7.1 函数定义	128
74	7.2 函数参数和函数的返回值	129
74	7.2.1 形式参数和实际参数	129
76	7.2.2 函数的返回值	130
82	7.3 函数参数的传递方式	130
86	7.3.1 普通变量作为函数参数	130
87	7.3.2 数组作为函数参数	131
87	7.4 函数的调用	132
87	7.4.1 函数调用的一般形式	132
89	7.4.2 函数调用方式	132
89	7.5 函数的嵌套调用	135
90	7.6 变量的作用域	137
91	7.6.1 局部变量	137
92	7.6.2 全局变量	137
92	练习题	139

项目 8 指针	144
8.1 指针的基本操作	145
8.1.1 指针变量的定义	145
8.1.2 指针变量赋值与初始化	146
8.1.3 指针变量应用	147
8.1.4 指针变量作为函数参数	149
8.2 指针与数组	150
8.2.1 指向数组元素的指针变量	150
8.2.2 通过指针引用数组元素	150
8.2.3 数组名做函数参数	153
8.3 指针与字符串	154
8.3.1 字符串的表示形式	154
8.3.2 字符指针变量与字符数组	156
练习题	159
项目 9 编译预处理	162
9.1 宏定义	163
9.1.1 无参数宏定义	163
9.1.2 有参数宏定义	166
9.2 文件包含	168
9.3 条件编译	171
9.3.1 #if 指令	171
9.3.2 #ifdef-##elif-##elif...#else-#endif 指令	173
9.3.3 #ifndef 和 #ifndef 指令	173
练习题	176
项目 10 文件	179
10.1 C 语言中文件的概念	180
10.1.1 文件的分类	180
10.1.2 文件的处理方式	181
10.1.3 文件类型指针	181
10.2 文件的打开与关闭	182
10.2.1 文件的打开	182
10.2.2 文件的关闭	183
10.3 文件的读/写	184
10.3.1 字符读/写函数	184
10.3.2 字符串读/写函数	186

10.4

练习

项目 11

11.1

11.2

参考文献

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

(11)

(12)

(13)

(14)

(15)

(16)

(17)

(18)

(19)

(20)

(21)

(22)

(23)

(24)

(25)

(26)

(27)

(28)

(29)

(30)

(31)

(32)

(33)

(34)

(35)

(36)

(37)

(38)

(39)

(40)

(41)

(42)

(43)

(44)

(45)

(46)

(47)

(48)

(49)

(50)

(51)

(52)

(53)

(54)

(55)

(56)

(57)

(58)

(59)

(60)

(61)

(62)

(63)

(64)

(65)

(66)

(67)

(68)

(69)

(70)

(71)

(72)

(73)

(74)

(75)

(76)

(77)

(78)

(79)

(80)

(81)

(82)

(83)

(84)

(85)

(86)

(87)

(88)

(89)

(90)

(91)

(92)

(93)

(94)

(95)

(96)

(97)

(98)

(99)

(100)

144	10.4 文件的定位与检测	188
145	10.4.1 文件定位函数	188
145	10.4.2 文件出错检测函数	190
146	练习题	192
147	项目 11 综合实训	195
149	11.1 项目导入	196
150	11.1.1 需求分析	196
150	11.1.2 系统设计与实现	197
150	11.1.3 系统测试	202
153	11.2 案例拓展	205
154	参考文献	207

能力目标

- (1) 掌握 Visual C++ 6.0 的安装方法。
- (2) 了解 C 语言的发展与特点。
- (3) 熟悉 Visual C++ 6.0 开发环境中主要菜单项的使用方法。
- (4) 掌握 C 语言程序的编译流程。

职业素养

- (1) 培养分析问题、解决问题的能力。
- (2) 培养一定的逻辑思维。
- (3) 培养认真负责的工作态度。

任务描述

小明要将一串字符显示在屏幕上,请帮助小明完成这个任务吧。

学习目标

- (1) 了解 C 语言的发展与特点。
- (2) 掌握 C 语言程序的格式和构成。
- (3) 熟悉 C 语言的开发环境。

1.1 C 语言的发展与特点

1.1.1 C 语言的发展历程

C 语言的出现是与 UNIX 操作系统紧紧联系在一起的。较早的操作系统(包括 UNIX 操作系统)基本上都是用汇编语言编写,但汇编语言对硬件的依赖过重,程序的移

项目 5

循环结构



项目描述

循环结构也是结构化程序设计中基本结构之一。在程序设计中对于那些需要重复执行的操作应该采用循环结构来完成,利用循环结构处理各种重复操作既简单又方便。循环结构的特点是:在给定条件成立时,反复执行某一程序段,直到条件不成立为止,给定的条件称为“循环条件”,反复执行的程序段称为“循环体”。在C语言中主要提供以下三种构成循环的循环语句。

- (1) while 语句构成的循环。
- (2) do-while 语句构成的循环。
- (3) for 语句构成的循环。



能力目标

- (1) 熟练使用 while、do-while、for 语句。
- (2) 掌握 while、do-while、for 语句的相互转化。
- (3) 掌握 break 语句和 continue 语句功能及使用方法。
- (4) 理解循环结构程序设计的作用和程序执行过程。



职业素养

- (1) 培养分析问题、解决问题的能力。
- (2) 培养一定的逻辑思维。
- (3) 培养认真负责的工作态度。



任务描述

上海某高校毕业生张某,毕业后打算自主创业,现需要向中国工商银行贷款30万元作为创业启动资金。由于创业初期的各种风险和挑战,贷款年限至少5年以上且尽量拖延还款的期限,但其认为还款利息最好不超过15万元。此外,银行规定,贷款期限不得超过30年。试编程计算,张某最理想的贷款年限(精确到年)及本息合计金额。中国工商银行贷款业务分两种:短期贷款和中长期贷款。其中,短期贷款分:六个月(含)、六个月至一年(含);中长期贷款分:一~三年(含)、三~五年(含)、五年以上。当前该业务实时年利率:六个月(含)5.6,六个月至一年(含)6,一~三年(含)6.15,三~五年(含)6.4,五

年以上6.



- (1) v
- (2) d
- (3) f

5.1 w

5.1.1 v

while

while(

while

首先,

其次,再计
表达式的值

图 5-1 所示

注:

(1) 表

系表达式或

式的值为真

(2) 在

可能一次者

(3) 循

只把其中第

(4) 在

5.1.2 w

while

中的语句;

循环。

例 5-1

注:设

于结束,求

程序作

向致不图制

清华社官方微信号



扫我有惊喜

ISBN 978-7-302-49110-1



9 787302 491101 >

定价：35.00元