

C

内 容 提 要

全书内容包括：第1章讲解了程序设计的基本概念；第2章讲解了C语言程序设计基础，包括数据类型、变量与常量、运算符和表达式；第3章讲解了基本结构程序设计；第4章讲解了数组，介绍一维数组、二维数组、字符数组和数组作为函数参数方法；第5章讲解了函数与预处理命令；第6章讲解了指针，讲解地址和指针的关系、指针与函数、指针与数组；第7章讲解了结构体与共用体；第8章讲解了位运算与位段；第9章讲解了文件的操作与管理；第10章讲解了课程设计，将C语言应用技术通过几个综合设计来表现，加深读者对C语言编程技术的运用的理解和掌握。每章后附有习题及上机实验，使读者能加深理解和掌握本章内容，做到学练结合。

本书可作为中等职业学校、中等专科学校、技工学校、高等职业学校（三年中专+两年大专）、成人高校以及民办高校、电脑学校计算机及应用相关专业的通用教材，还可作为计算机爱好者的自学参考书。

图书在版编目（CIP）数据

C / .
2006.8

ISBN 7 81114 190 6
.C .C
.TP312
CIP 2006 074880

C 语言程序设计

出 版	610054
责任编辑	
发 行	
印 刷	
开 本	787mm 1092mm 1/16 印张 15 字数 380
版 次	2006 8
印 次	2006 8
书 号	ISBN 7 81114 190 6/TP 46
定 价	17.80

■ 版权所有 侵权必究 ■

028 83243088

众所周知，计算机是 20 世纪最伟大的发明，计算机技术的应用，极大地推动了人类社会的飞跃发展。

如今，遍及世界的计算机及其互联网，把全世界不同肤色、不同语言的人们紧密地连接了起来，使偌大的地球世界变成了一个“村落”，人们亲昵地称之为“地球村”。无论是在大洋彼岸，还是远在扶桑之国，亲友们通过互联网络和多媒体技术，顷刻间就能面对面地问候和交流。计算机这个人类的宠儿，正以无穷的魅力引领着人们向着更加美好的未来飞奔。

中国，世界的泱泱大国，不仅有秀丽的山川，更有丰富的资源，而且人口众多。改革开放以来，中国经济的高速增长为世界瞩目，但是，作为当今高新技术的核心，计算机技术在中国的发展仍在扬鞭奋蹄。

为了与世界的经济、科技接轨，大力推进计算机技术的普及、推广与应用，已成为神州大地当务之急。进入 21 世纪以来，党和政府在所倡导的“科教兴国”中，采取了许多积极的举措，大力培养 21 世纪新型职业技术人才就是其中重要的一项。

我们为贯彻执行《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，积极推进中央的《面向 21 世纪教育振兴行动计划》。针对中等职业教育的特点，提出在中等职业教育中，不仅应有全新的教学理念，更应有符合要求的“全新教材”。

我们对“全新教材”的理解是：首先要全面贯彻素质教育，要从社会的实际需要出发，强化对学生创新精神和实践能力的培养，大胆在教材中融入最先进的教材理念，并通过教材诱发学生积极的学习热情。

在认真对中等职业教育进行了分析研究后，严格按照国家《中等职业教育计算机专业教学大纲》的要求，邀请了在一线从事计算机教学与科研的著名计算机教育专家，并与之鼎力合作全力打造了适应于当前中职计算机教学的一套全新教材。

首期推出的有：

- 《计算机应用基础》
- 《C 语言程序设计》
- 《Internet 应用基础》
- 《Photoshop 7.0 图形图像处理基础》
- 《Visual FoxPro 程序设计》
- 《计算机网络应用基础》
- 《局域网组网与维护》
- 《计算机组装与维护》
- 《网页设计与制作》
- 《常用工具软件应用基础》

本套教材经过专家们审定认为是目前同类教材中较具活力的范本。专家们热评：“该套教材取材新颖，能紧跟计算机技术发展的前沿；在重点讲解计算机专业知识基础的同时，又充分凸显了计算机系统的特点，尤其对计算机的操作与应用，注入了全新的教材理念；教材

中以新型计算机的高度智能化和图解、图示为主线，结合大量的应用实例，辅以来源于实践的思考练习题，使该套教材在整体上十分生动活泼。”

总体来说，本套教材具有如下的特色和亮点：

一、全新取材。计算机技术是众多实用性学科中，升级换代最快的一个门类。本套教材不仅将计算机硬件中的双核技术，第三代互联网技术和多种前端接口技术有机地融入教材中，而对于软件中的最新操作系统，办公软件的高端版本都一一引入，作为教材的核心内容。

二、基础第一。任何教材无疑都应把该学科的知识基础作为平台，只有搭建起稳固的“基础知识平台”，并使之尽可能地完美，才能使读者在寓教于学中轻松地吸收该教材的精髓。在本套教材中，作者按照计算机技术的特点，层次清晰地阐述了知识中的“重点”、“难点”和“盲点”，使读者在学习中能从容地抓重点、突难点、解盲点。可以说这一点是本套教材极为重要的亮点。

三、结构清晰。一本教材或图书的结构，就像人体的脉络，人体的脉络如果紊乱，就意味着身体有了病变。同样，对于一本教材或图书，如果其结构散乱不清，庞杂无序，读者将产生阅读困难，自然也就无从掌握该教材或图书中的知识体系。本套教材脉络清楚，书中的章、节、目组合有序，让“教”者与“学”者都趣味盎然。

四、案例生动。中等职业教育的要求是“技能”和“实践”的高度统一，因此，中等职业教育教材无疑应把实用性放在首位。本套教材融入了许多极富实用性的案例，并围绕案例阐述和剖析知识原理，使读者能够得到学以致用效果。

五、语言流畅。出版教材或图书的目的，无非就是要让读者真情地去阅读。因此，教材或图书的可读性往往成为判别其优劣的重要指标。读者在阅读时，第一感觉就是跃然纸上的文字，书中优美的文字，丰富的语汇，强烈的语言节奏感将会使读者手不释卷、流连忘返，并且迸发出巨大的阅读情趣。本套书作者由于长期从事计算机基础教学，不仅具有丰富的实践经验，更在多年来的计算机类教材或图书编撰中总结出一套人文化的写作方法，使本套书在阅读上极富文学性。

此外，本套书版式别致，封面、装帧、印刷都极为考究，加之图书定价实惠，可以预测本套书将成为中等职业教育计算机类图书中的一大亮点。

当然，出版者也愿意去接受激烈市场竞争的洗礼，为本套书再版时提供更为完美的修订依据。

中等职业教育教材编写委员会

第 1 章 概述	1
1.1	1
1.1.1	1
1.1.2	1
1.1.3	1
1.2 C	3
1.2.1 C	3
1.2.2 C	3
1.2.3 C	4
1.2.4 C	5
.....	6
.....	6
.....	7
第 2 章 数据类型、运算符与表达式	8
2.1	8
2.1.1	8
2.1.2	8
2.2	9
2.2.1 C	9
2.2.2 C	9
2.3	11
2.3.1	11
2.3.2	12
2.3.3	13
2.3.4	15
2.4	16
2.4.1	16
2.4.2	16
2.4.3	17
2.4.4	17

2.4.5	.....	17
2.5	.....	19
2.5.1	.....	19
2.5.2	.....	19
2.5.3	.....	20
2.5.4	.....	21
2.5.5	.....	23
	.....	23
	.....	23
	.....	26
第 3 章 基本结构程序设计	.....	27
3.1	.....	27
3.1.1	.....	27
3.1.2	.....	28
3.2	.....	32
3.2.1	.....	32
3.2.2	.....	34
3.3	.....	40
3.3.1	.....	41
3.3.2 if	.....	43
3.3.3 switch	.....	47
3.4	.....	49
3.4.1 while	.....	49
3.4.2 do-while	.....	50
3.4.3 for	.....	52
3.4.4	.....	54
3.4.5 break continue	.....	55
	.....	58
	.....	58
	.....	64
第 4 章 数组	.....	65
4.1	.....	65
4.1.1	.....	65
4.1.2	.....	65
4.2	.....	66
4.2.1	.....	66

4.2.2	.....	67
4.2.3	.....	68
4.2.4	.....	69
4.3	.....	70
4.3.1	.....	70
4.3.2	.....	71
4.3.3	.....	72
4.3.4	.....	72
4.4	.....	74
4.4.1	.....	74
4.4.2	.....	74
4.4.3	.....	75
4.4.4	.....	75
4.4.5	.....	75
4.4.6	.....	77
4.4.7	.....	81
	.....	81
	.....	82
	.....	85
第 5 章 函数与预处理命令	.....	86
5.1	.....	86
5.1.1	.....	86
5.1.2	.....	86
5.2	.....	87
5.2.1	.....	87
5.2.2	.....	89
5.3	.....	95
5.3.1	.....	95
5.3.2	.....	96
5.4	.....	98
5.4.1	.....	98
5.4.2	.....	99
5.5	.....	100
5.5.1	.....	100
5.5.2	.....	102
5.6	.....	104

5.6.1	.....	104
5.6.2	.....	105
5.7	.....	108
5.7.1	.....	108
5.7.2	.....	115
	.....	116
	.....	116
	.....	120
第 6 章 指针	.....	122
6.1	.....	122
6.2	.....	123
6.2.1	.....	123
6.2.2	.....	123
6.3	.....	126
6.3.1	.....	126
6.3.2	.....	127
6.3.3	.....	128
6.4	.....	130
6.4.1	.....	130
6.4.2	.....	138
6.4.3	.....	142
6.4.4	.....	145
	.....	150
	.....	150
	.....	153
第 7 章 结构体与共用体	.....	154
7.1	.....	154
7.1.1	.....	154
7.1.2	.....	154
7.2	.....	156
7.2.1	.....	156
7.2.2	.....	158
7.2.3	.....	160
7.2.4	.....	160
7.3	.....	162
7.3.1	.....	162

7.3.2	.....	162
7.3.3	.....	162
7.3.4	.....	163
7.4	.....	164
7.4.1	.....	164
7.4.2	.....	166
7.4.3	.....	172
7.4.4	.....	173
7.5	.....	174
7.5.1	.....	174
7.5.2	.....	175
7.5.3	.....	176
7.6	.....	176
7.7 typedef	.....	178
	.....	179
	.....	179
	.....	183
第 8 章 位运算与位段	.....	184
8.1	.....	184
8.1.1	.....	184
8.1.2	.....	185
8.1.3	.....	185
8.1.4	.....	185
8.1.5	.....	185
8.1.6	.....	185
8.1.7	.....	186
8.2	.....	186
	.....	187
	.....	187
	.....	188
第 9 章 文件	.....	189
9.1	.....	189
9.1.1	.....	189
9.1.2	.....	189
9.2	.....	191
9.3	.....	191

9.3.1	fopen	191
9.3.2	fclose	193
9.4		193
9.4.1	fgetc fputc	193
9.4.2	fgets fputs	197
9.4.3	fread fwrite	198
9.4.4	fscanf fprintf	200
9.5		202
9.5.1	fseek	202
9.5.2	rewind	203
9.5.3	ftell	204
9.6		205
9.6.1	feof	205
9.6.2	ferror	205
9.6.3	clearerr	205
		205
		205
		207
第 10 章 课程设计		208
10.1		208
10.2		208
10.2.1		208
10.2.2		209
10.2.3		210
10.3		211
10.3.1		211
10.3.2		211
10.3.3		214
附录		217
A	ASCII	217
B		218
习题参考答案和上机实验参考源程序		219

1

学习目标:

- ◎ 了解程序设计的基本概念
- ◎ 了解程序设计语言的分类
- ◎ 熟悉 C 语言程序组成

C C C C

1.1

1.1.1 程序

1.1.2 程序设计

1
2
3
4
5

1.1.3 程序设计语言

1. 机器语言

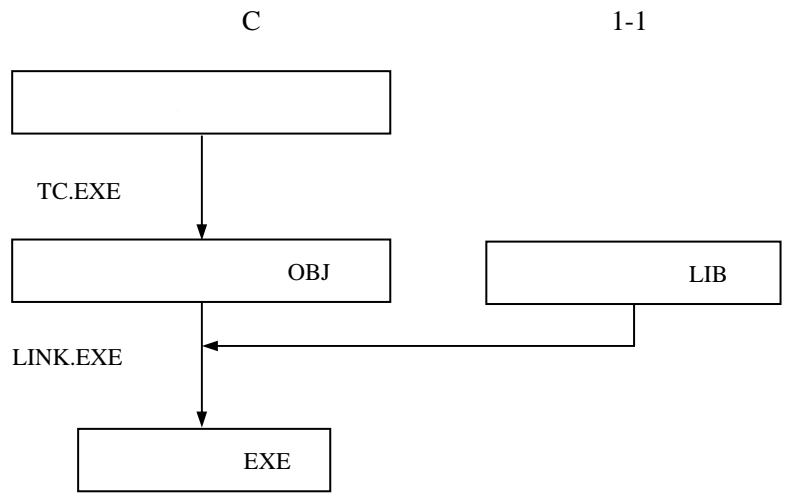
2. 汇编语言

ADD AX,BX;

CPU

3. 高级语言

FORTRAN BASIC
PASCAL COBOL
 C PROLOG
 C++ Java

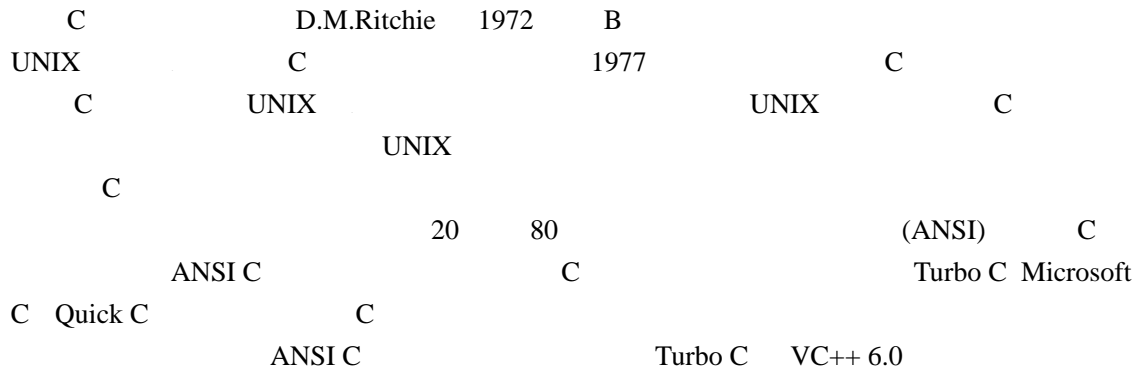


1-1 C

C

1.2 C

1.2.1 C 语言的产生及发展



1.2.2 C 语言的特点

C

DBASE IV UNIX C C

1. C 语言是高级语言中的低级语言

C

C

2. C 语言是结构化语言

C

C

3. C 语言功能齐全

C C

C

4. C 语言简洁、灵活

C 32 9

1.2.3 C 程序组成及书写格式

```

C
C
C
例 1-1 This is a simple C program.
C
/* 1-1*/
#include <stdio.h>
main ()
{
    printf("This is a simple C program.\n");
}
C 1 1-1
2 C
stdio.h
3 main() C
main 4 6 main {
    } 5 main()
    printf() printf() stdio.h
\n

```

例 1-2

```

C
#include <stdio.h>
void main()
{
    int x, y, z;
    printf("Please input two numbers:\n");
    scanf("%d %d", &x, &y);
    z = max(x, y);
    printf("maxmum=%d", z);
}
int max(int a, int b)
{
    int c;
    if(a>b)
        c = a;
    else
        c = b;
    return c;
}

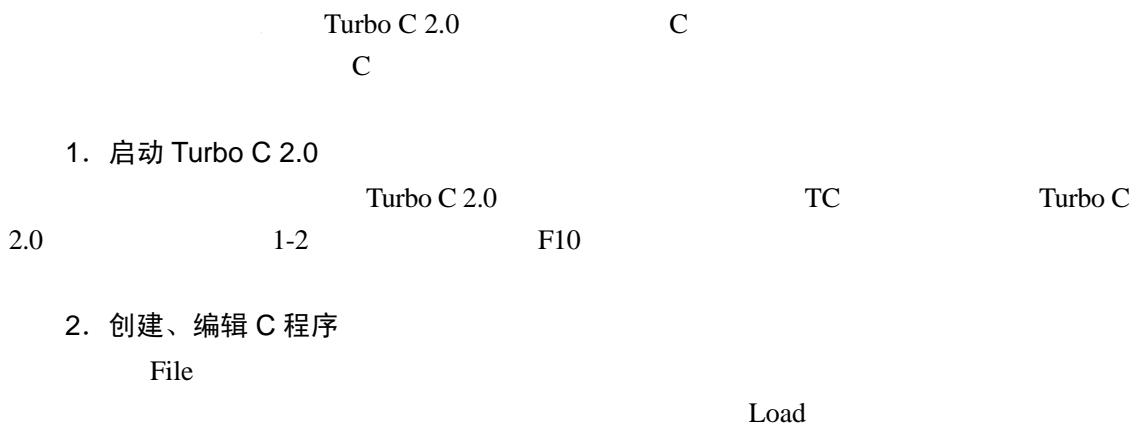
```

```

main printf scanf max scanf printf
stdio.h max
2
x y z a b c
if-else 3 Please input
two numbers: maxmum= c = a
1 C C main()
2 main main
3
4 { }
int c; z = max(x, y);
5 C
6 /* */
7

```

1.2.4 C 程序上机过程



New

File

Save

NONAME.C

Edit



1-2 Turbo C 2.0

3. 编译、连接源程序

Turbo C 2.0

F9

Compile

Make EXE file

Compile

Compile to OBJ

Compile

Make EXE file

Warning

Error

Message

4. 运行程序

Run

Ctrl + F9

Run

Alt + F5

Turbo C

Turbo C

本章小结

本章主要是让读者对程序设计和 C 语言有个初步印象，为进一步深入学习打下基础。

一、选择题

1 C

A

B

C

D

2

A C

B C

C C

D C

3 C

A main

B main

C main

D main

二、问答题

1

2 C

3 C main

Turbo C 2.0	3	test1.c	3
#include <stdio.h>	/*	stdio.h*/	
void main()	/*	*/	
{			
int a, b, c, d;	/*	4	*/
printf("Please enter three integers: ");	/*	3	*/
scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);	/*	a b c	*/
d = max(a, b, c);	/*	max	d*/
printf("The max is %d\n", d);	/*		*/
}			
int max(int x, int y, int z)	/*	max*/	
{			
int w;	/*	w*/	
if(x > y)	/*	x y z	*/
if(x >= z) w = x;			
else w = z;			
else			
if(y >= z) w = y;			
else w = z;			
}			