

C

杨开城 编著

CIP

C / 2 — 2006.6

ISBN 7-115-14805-8

C... ... C — TP312
CIP 2006 051910

内 容 提 要

C C C

C

C 语言程序设计教程、实验与练习（第二版）

◆

◆

14

100061 315@ptpress.com.cn
http://www.ptpress.com.cn

◆

787×1092 1/16
25.5

621 2006 6 2
11 001 - 16 000 2006 6 1

ISBN 7-115-14805-8/TP · 5416

35.00

读者服务热线：(010)67132692 印装质量热线：(010)67129223

“ C ”

1. C

2. “ ” C

3. C C C
C C

4.

5. C C C C

6. C
“ C ”

Borland C

“ ”

C



C

“ ”

“ ”

C

1.

Borland C

2.

3.

4.

5.

6.

7.

wangwenjuan@ptpress.com.cn

yangkc_beijing@tom.com

第 1 章 C 语言程序设计基础	1
1.1	2
1.2 C	3
1.3 C	4
1.4 C	8
1.5	9
1.6	15
1.7	21
第 2 章 基本数据类型、运算符和表达式	23
2.1 C	25
2.2 C	38
2.3	47
2.4	48
2.5	54
2.6	58
第 3 章 基本输入输出和顺序程序设计	59
3.1 C	60
3.2 C	76
3.3	83
3.4	85
3.5	89
3.6	92
第 4 章 程序控制	95
4.1 3	96
4.2 C	97
4.3	99
4.4	105
4.5	120
4.6	130

4.7		136
4.8		143
4.9		149
第 5 章 数组		153
5.1		154
5.2		164
5.3		170
5.4		182
5.5		185
5.6		193
第 6 章 函数		199
6.1		200
6.2		212
6.3		219
6.4		224
6.5		227
6.6		230
6.7		234
6.8		242
第 7 章 指针		251
7.1		252
7.2		255
7.3		256
7.4		261
7.5		266
7.6		275
7.7	main	281
7.8		283
7.9		284
7.10		292
7.11		296
7.12		299
第 8 章 预处理命令		307
8.1		308
8.2		308

8.3		312
8.4		313
8.5		317
第 9 章 复杂数据类型		319
9.1		320
9.2		320
9.3		332
9.4		336
9.5		339
9.6		342
9.7		343
9.8		347
9.9		349
9.10		352
第 10 章 文件操作		363
10.1		364
10.2		364
10.3		365
10.4		374
10.5		376
10.6		377
附录一 常见库函数（按函数类别排序）		379
附录二 C 语言中常用的专业术语对译		385
附录三 C 语言中的关键字（保留字）		391
附录四 运算符和结合性		393
附录五 ASCII 码表		395

1

C

教学目标

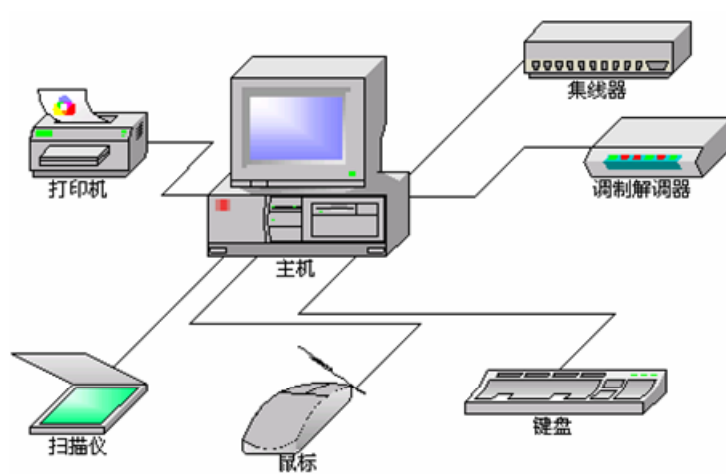
- ◆ 了解计算机的工作原理;
- ◆ 理解程序、内存、输入输出设备、CPU、源程序、标识符、函数、参数、主函数、变量、函数调用、程序注释、数制等概念;
- ◆ 知道 C 程序的基本构成;
- ◆ 掌握十进制、二进制、八进制和十六进制之间的相互转换规则和各种进制数的算术运算规则;
- ◆ 掌握上机步骤、Borland C++的启动方法以及 Borland C++编辑器的使用。

学习建议

- ◆ 如果读者从未接触计算机,对计算机的基本原理不了解,会影响 C 语言的学习。为了更容易记住计算机的基本工作原理,建议读者阅读完本章第 1 节后,根据自己对计算机的理解,独自画出计算机的工作原理示意图。
- ◆ 请读者阅读完本章后,列出所有的有关 C 程序的术语,并对照第 3 节内容看看漏掉了哪些术语。
- ◆ Borland C++的安装和编辑器的使用一定要实际操作一遍,“实验指导”中列出了许多有关编辑器的键盘命令,建议读者尽量多地学会使用,这会使你的 C 语言实验效率倍增。

1.1 计算机的工作原理简介

“ — — ” 1-1



1-1

1-1

1-2

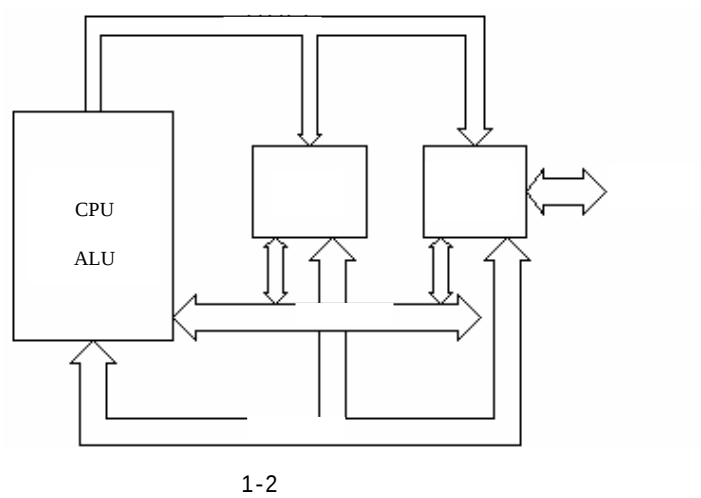
/

CPU

CPU

ALU

CPU
CPU



C

“ — — ”

1.2 C 语言的发展历史及其基本特性

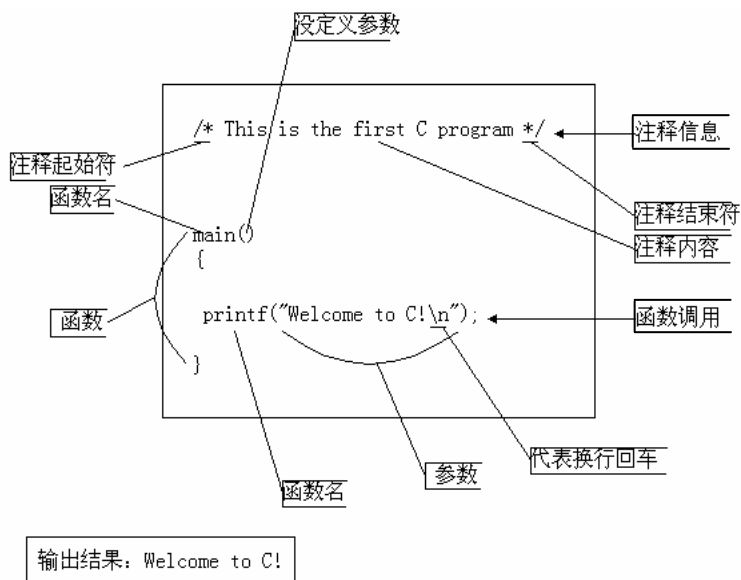
Pascal	BASIC	C/C++	COBOL		C
C	BCPL	B	1967	Martin Richards	BCPL

Diagram illustrating the evolution of C programming language syntax for a `main` function across four stages:

- Stage 1: `C` (with a horizontal line below it)
- Stage 2: `C` (with `1-1` below the line and `1-3` to the right)
- Stage 3: `C` (with `/* */` below the line and `/* */` to the right)
- Stage 4: `C` (with `main` below the line and `main` to the right)

Arrows indicate the progression from Stage 1 to Stage 4.

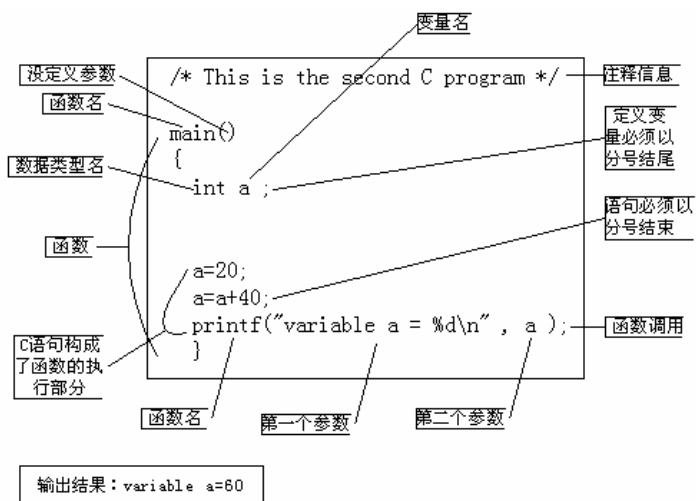
```
> main                                     printf  
                                           printf  
“ Welcome to C! ”                       “ Welcome to C! ”
```



1-3 1-1

```
➤ printf “ Welcome to C! ”      “ Welcome to C! ”      printf
```

— 1-2 1-4



1-4 1-2

➤ 1-2 1-1 printf
1-2 1-1 main main

➤ “ int a ” C

➤ int int integer a

➤ C

➤ a a “ a=20 ” a 20
C =

“ a=a+40 ” “ a 40 a ” a 60 C
a+40 a a a+40 C
C

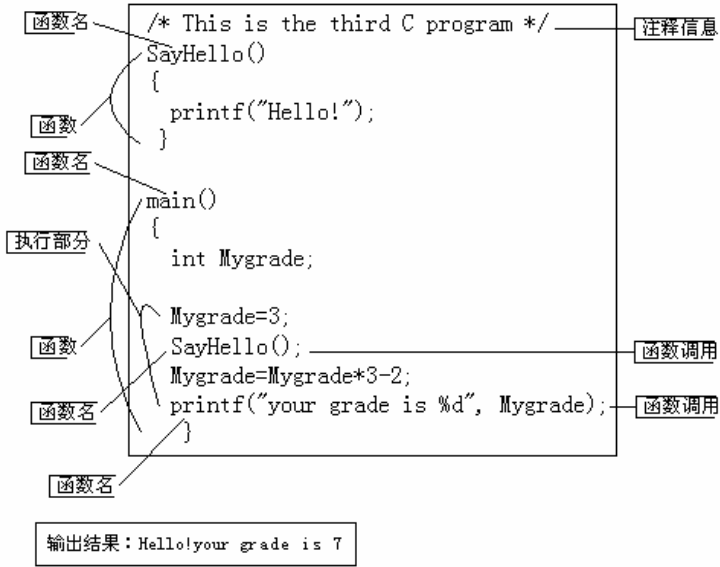
➤ printf
a printf
“ variable a= ” %d
3 %d a 60
➤ main “ int a ” 3 3
C C C
C 1-2 “ a=20 ”
“ a=a+40 ”
➤ C -----
C -----

```
main()
{
    int a;

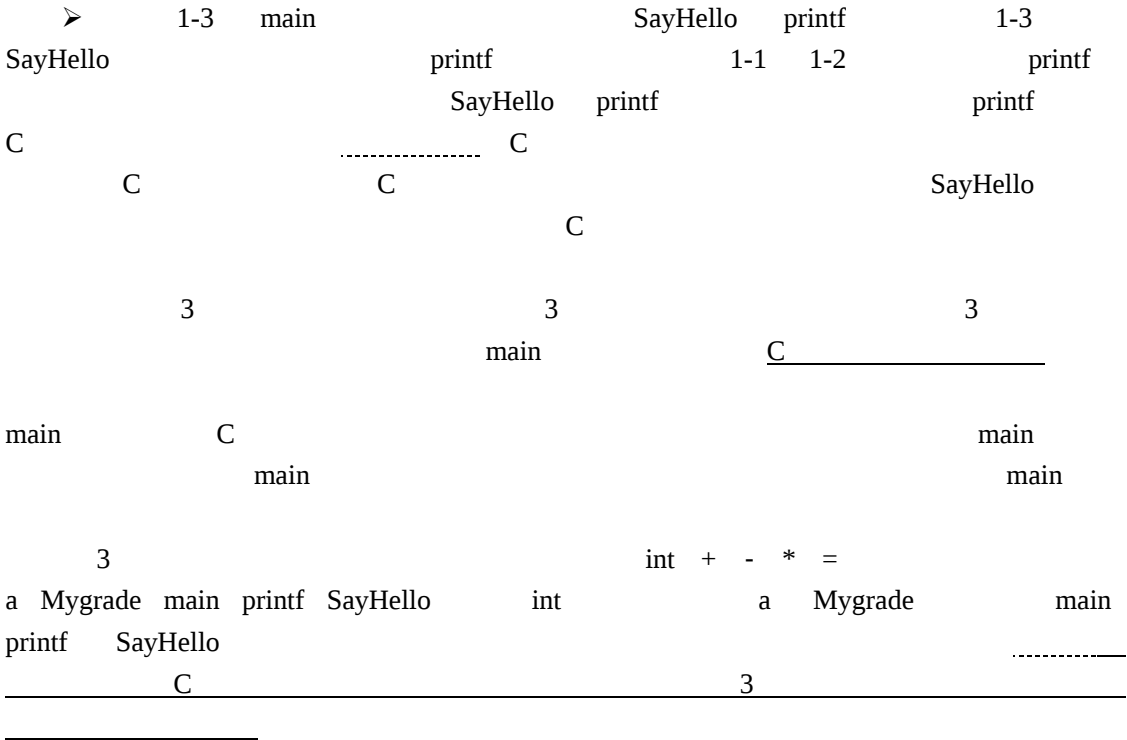
    a=20;
    int b;/* */
    b=a+30;
}
```

1-2 1-1 1-2
1-2 a 1-2 C
1-5 C
➤ 1-3
() {} {}

➤ SayHello " Hello! " main
➤ main Mygrade 3 SayHello
Mygrade Mygrade 3 2 Mygrade 7
Mygrade*3-2 * - main printf
" your grade is 7 "



1-5 1-3



C Borland C MSC Quick C

Borland C/C++ 3.1

Borland C/C++ 3.1

IDE C

2. 启动编程工具，输入 C 程序

Borland C 3.1

C .c
C

3. 调试程序

.exe

3 C

4. 提交程序

1.5 计算机内部数值的表示及运算

C C

1.5.1

1. 十进制数的计数规则

➤ 10 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

➤ 10 1 1 10

5874.69=5 × 10³+8 × 10²+7 × 10¹+4 × 10⁰+6 × 10⁻¹+9 × 10⁻² 10^k