



中等职业学校教学用书(计算机技术专业)

C语言程序设计 学习指导与练习

◎ 李 敏 主编 ◎ 段 欣 主审

<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

技能型紧缺人才培养

中等职业学校教学用书（计算机技术专业）

C 语言程序设计 学习指导与练习

李 敏 主编

谢夫娜 王岩君 编

段 欣 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是以《计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》为依据,与《C 语言程序设计》系列教材配套的学习指导教材,是《C 语言程序设计》系列教材的补充和完善,旨在通过对大量习题的练习和上机实践,提高学生的 C 语言程序设计能力和实际应用 C 语言的能力。本书每章分为三个部分:知识要点部分扼要地阐述基本内容及重点、难点;习题及解答部分给出大量的习题并对习题进行详细分析;实训部分给出实训目的、内容及实训指导。本书最后提供四套综合测试题以及参考答案。

本书不仅可作为主教材的辅助教材或练习册、上机实习册,而且可作为对口开高职的学习指导教材,也可以作为全国计算机等级考试 C 语言二级考试的复习资料,或自学 C 语言的参考用书。

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

C 语言程序设计学习指导与练习 / 李敏主编. —北京:电子工业出版社, 2006.1

中等职业学校教学用书(计算机技术专业)

ISBN 7-121-01982-5

I. C… II. ① 李… ② 王… ③ 谢… III. C 语言—程序设计—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 137955 号

责任编辑:刘文杰

特约编辑:王银彪

印 刷:北京牛山世兴印刷厂

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

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:10.5 字数:268 千字

印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:14.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010) 68279077。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。

前 言



C 语言是近年来国内外得到迅速推广使用的一种现代计算机语言。C 语言功能丰富, 表达能力强, 使用灵活方便、应用面广、目标程序效率高、可移植性好, 既具有高级语言的优势, 又具有低级语言的许多特点, 特别适合编写系统软件, 已经成为计算机类本科生、高职高专生及职专生的必修课程。

为适应培养技能型紧缺人才的需要, 进一步补充和完善《C 语言程序设计》系列教材, 为此编写了《C 语言程序设计学习指导与练习》。此书旨在通过对适量习题的练习和上机实践, 提高学生的 C 语言程序设计能力和实际应用 C 语言的能力。

本书以《计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》为依据, 在内容上突出以就业为导向, 以实践技能为核心, 倡导以学生为本位的教育理念, 注重全面提高学生的职业实践能力和职业素养。本书作为《C 语言程序设计》系列教材的辅助教材, 遵循大多数初学者的认识规律和学习思路, 在内容上力求准确、层次清晰、通俗易懂、实用性强, 使学生在少走弯路的前提下对 C 语言产生浓厚的学习兴趣。

本书既是 C 语言程序设计教程的精缩本, 又是 C 语言程序设计习题汇编与实战练习。全书共分十一章, 前十章分别扼要阐述该章的基本内容及重点、难点学习提示, 列举适量难易不同的习题和实训内容, 并设有趣味性较强的习题, 突出实用性, 强调理论与实践相结合, 培养学生解决实际问题的能力。第 11 章是为了进一步提高学生的编程能力而设计的, 其内容具有一定的综合性, 通过三个综合实训提高学生的综合编程能力和完成复杂应用题的程序设计能力。另外, 本书根据计算机等级考试的内容和题型, 增加了四套综合测试题, 并提供了参考答案, 以提高学生的应考能力。

本书不仅可以作为主教材的辅助教材或练习册、上机实习册, 而且可作为对口升高职的学习指导教材, 也可以作为全国计算机等级考试 C 语言二级考试的复习资料, 或自学 C 语言的参考用书。

本书由李敏主编, 山东省教研室段欣主审。全书各章节的编写分工如下: 第 1 章由王岩君编写, 第 2、3、4、9、10 章和综合测试题 3、4 由谢夫娜编写, 第 5、6、7、8、11 章和综合测试题 1、2 由李敏编写。

由于编写者水平有限, 书中不足之处, 敬请广大读者批评指正。

编 者
2005 年 9 月





第1章 C语言概述	(1)
1.1 知识要点	(1)
1.1.1 计算机程序设计语言的分类	(1)
1.1.2 C语言的特点	(1)
1.1.3 C语言程序的特点	(2)
1.1.4 C语言程序的开发过程	(2)
1.1.5 C语言程序的上机实现	(2)
1.2 习题及解答	(2)
1.2.1 本章习题	(2)
1.2.2 习题解答	(4)
1.3 本章实训	(4)
1.3.1 实训目的	(4)
1.3.2 实训内容	(4)
第2章 数据类型、运算符与表达式	(6)
2.1 知识要点	(6)
2.1.1 C语言的数据类型	(6)
2.1.2 整型数据	(6)
2.1.3 实型数据	(7)
2.1.4 字符型数据	(7)
2.1.5 变量赋初值和类型转换	(8)
2.1.6 基本运算符和表达式	(8)
2.2 习题及解答	(10)
2.2.1 本章习题	(10)
2.2.2 习题解答	(13)
2.3 本章实训	(16)
2.3.1 实训目的	(16)
2.3.2 实训内容	(16)
第3章 顺序结构程序设计	(18)
3.1 知识要点	(18)
3.1.1 C语句概述	(18)
3.1.2 数据的输入与输出	(18)
3.1.3 C语言程序结构	(19)

3.2	习题及解答	(20)
3.2.1	本章习题	(20)
3.2.2	习题解答	(23)
3.3	本章实训	(26)
3.3.1	实训目的	(26)
3.3.2	实训内容	(26)
第 4 章	选择结构程序设计	(28)
4.1	知识要点	(28)
4.1.1	if 语句的 3 种形式	(28)
4.1.2	if 语句嵌套	(29)
4.1.3	switch 语句	(29)
4.2	习题及解答	(30)
4.2.1	本章习题	(30)
4.2.2	习题解答	(35)
4.3	本章实训	(39)
4.3.1	实训目的	(39)
4.3.2	实训内容	(39)
第 5 章	循环结构程序设计	(41)
5.1	知识要点	(41)
5.1.1	while 语句	(41)
5.1.2	do-while 语句	(41)
5.1.3	for 语句	(42)
5.1.4	循环的嵌套	(42)
5.1.5	break 语句和 continue 语句	(42)
5.2	习题及解答	(43)
5.2.1	本章习题	(43)
5.2.2	习题解答	(49)
5.3	本章实训	(53)
5.3.1	实训目的	(53)
5.3.2	实训内容	(53)
第 6 章	数组	(54)
6.1	知识要点	(54)
6.1.1	一维数组	(54)
6.1.2	二维数组	(54)
6.1.3	字符数组和字符串	(54)
6.2	习题及解答	(55)
6.2.1	本章习题	(55)
6.2.2	习题解答	(60)
6.3	本章实训	(65)

6.3.1	实训目的	(65)
6.3.2	实训内容	(65)
第 7 章	函数	(67)
7.1	知识要点	(67)
7.1.1	函数概述	(67)
7.1.2	函数定义	(67)
7.1.3	函数的调用及返回	(68)
7.1.4	变量及其作用范围	(69)
7.1.5	函数的作用范围	(69)
7.2	习题及解答	(69)
7.2.1	本章习题	(69)
7.2.2	习题解答	(76)
7.3	本章实训	(80)
7.3.1	实训目的	(80)
7.3.2	实训内容	(80)
第 8 章	指针	(82)
8.1	知识要点	(82)
8.1.1	指针的概念	(82)
8.1.2	指针变量的定义和引用	(82)
8.1.3	指针与数组	(83)
8.1.4	指针与函数	(83)
8.2	习题及解答	(84)
8.2.1	本章习题	(84)
8.2.2	习题解答	(89)
8.3	本章实训	(94)
8.3.1	实训目的	(94)
8.3.2	实训内容	(94)
第 9 章	结构体与共用体	(96)
9.1	知识要点	(96)
9.1.1	结构体类型定义	(96)
9.1.2	结构体变量的定义方法	(96)
9.1.3	结构体变量的引用	(97)
9.1.4	结构体变量的初始化	(97)
9.1.5	结构体数组	(97)
9.1.6	结构体指针变量	(97)
9.1.7	链表	(98)
9.1.8	共用体	(98)
9.1.9	枚举	(99)
9.1.10	类型说明	(99)

9.2 习题及解答	(99)
9.2.1 本章习题	(99)
9.2.2 习题解答	(103)
9.3 本章实训	(106)
9.3.1 实训目的	(106)
9.3.2 实训内容	(106)
第 10 章 文件、预处理命令	(108)
10.1 知识要点	(108)
10.1.1 文件	(108)
10.1.2 预处理	(109)
10.2 习题及解答	(110)
10.2.1 本章习题	(110)
10.2.2 习题解答	(112)
10.3 本章实训	(113)
10.3.1 实训目的	(113)
10.3.2 实训内容	(114)
第 11 章 综合实训	(116)
11.1 综合实训 1 3 种基本结构的综合应用	(116)
11.1.1 实训目的	(116)
11.1.2 实训内容	(116)
11.2 综合实训 2 函数、数组、指针的综合应用	(117)
11.2.1 实训目的	(117)
11.2.2 实训内容	(117)
11.3 综合实训 3 结构体、文件的综合应用	(119)
11.3.1 实训目的	(119)
11.3.2 实训内容	(119)
综合测试题 1	(122)
综合测试题 2	(129)
综合测试题 3	(135)
综合测试题 4	(142)
综合测试题 1 答案	(149)
综合测试题 2 答案	(152)
综合测试题 3 答案	(155)
综合测试题 4 答案	(158)

第1章 C语言概述



1.1 知识要点

1.1.1 计算机程序设计语言的分类

1. 机器语言

机器语言是计算机硬件能够识别的、不用翻译直接供机器使用的指令系统。机器语言执行速度很快、占用存储空间少，但缺乏直观性，编写和调试都很繁琐。

2. 汇编语言

汇编语言（又称为符号语言）是面向机器的程序设计语言，是一种用助记符和地址符号组成的指令，基本上与机器指令一一对应。汇编语言比机器语言易于读写、调试和修改，同时也具有机器语言执行速度快，占内存空间少等优点。

3. 高级语言

高级语言泛指那些独立于机器的程序设计语言，它们使用与自然语言相近的语法体系，编写的程序更易于阅读和理解。高级语言的语句是面向问题的，而不是面向机器的，对问题和其求解的表述比汇编语言更容易理解，这样更加简化了程序的编写和调试。世界上已有数百种高级语言，C语言是其中之一。

1.1.2 C语言的特点

C语言的特点如下：

- (1) 语言简洁、紧凑，使用方便、灵活，易于学习和应用。
- (2) C语言是面向结构化程序设计的语言，具有结构化的控制语句，以函数作为程序模块以实现程序的模块化。
- (3) 具有丰富的数据类型。
- (4) 运算符丰富，包含的范围很广泛，共有34种运算符。
- (5) 语法限制不太严格，程序设计自由度大。
- (6) C语言允许直接访问物理地址，能进行位操作，能实现汇编语言的大部分功能，可以直接对硬件进行操作。因此，C语言既具有高级语言的功能，又具有低级语言的许多功能。

(7) C 语言生成的目标代码质量高, 程序执行效率高。

(8) 用 C 语言编写的程序可移植性好, 基本上不做修改就能用于各种型号的计算机和各种操作系统。

由于 C 语言的诸多优点, 使 C 语言应用面很广, 许多人的软件都用它来编写。读者在学完 C 语言以后会有比较深的体会。

1.1.3 C 语言程序的特点

C 语言程序的特点如下:

(1) C 语言程序都是由一个或若干个函数组成的, 其中有且仅有一个名为 `main` 的主函数。函数是 C 语言程序的基本单位。主函数可以调用其他函数, 其他函数之间也可以相互调用。

(2) 主函数在整个程序中的位置可以任意, 但 C 语言程序的执行总是从主函数开始, 并在其中结束。

(3) 一个函数由两部分组成: 函数的首部和函数体。函数体是函数首部下面最外层的一对花括弧 `{ }` 内的部分。

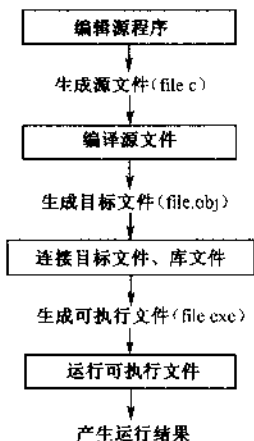


图 1.1 C 语言程序开发过程

(4) C 语言程序书写格式自由, 一行内可以写几个语句, 一个语句也可以分写在多行上。每个语句和数据定义的最后必须有一个分号。

(5) C 语言本身没有输入、输出语句, 是由库函数 `scanf` 和 `printf` 等函数来完成的。

(6) 在编写 C 语言程序时, 要求关键字使用小写字母, 因为 C 语言编译程序区分大小写字母。

(7) 用 `/*...*/` 对 C 语言程序中的任何部分做注释, 提高程序的可读性。

1.1.4 C 语言程序的开发过程

C 语言程序必须经过编译、连接后才能运行。C 语言程序的开发过程如图 1.1 所示。

1.1.5 C 语言程序的上机实现

使用 Windows 下的 Win-TC 或用 DOS 下的 TC2.0 均可。

1.2 习题及解题

1.2.1 本章习题

1. 填空题

- (1) 机器语言指计算机本身自带的_____。
- (2) 完成将汇编语言编写的程序翻译成机器语言程序的工具称为_____。



(3) 用 C 语言语句编写的程序被称为 C 语言的_____，该程序通常以_____作为其扩展名。

(4) C 语言源程序的基本单位是_____。

(5) C 语言程序中的语句都用_____作为结束符。

(6) 一个 C 语言源程序中至少应包括一个_____。C 程序的执行都是从本程序的_____开始执行，到_____结束。

(7) C 语言程序的注释可以出现在程序的任何位置，注释以_____作为开始标记，以_____作为结束标记。

(8) 源程序经过编译后产生的结果被称为_____。

2. 选择题

(1) 二进制语言是一种_____的语言。

A. 面向机器 B. 面向过程 C. 面向对象 D. 面向问题

(2) 一个 C 语言程序是由_____组成的。

A. 一个主程序和若干子程序 B. 若干过程
C. 函数 D. 若干子程序

(3) 在一个 C 语言源程序中，main 函数的位置_____。

A. 必须在最开始 B. 必须在系统调用的库函数的后面
C. 必须在最后 D. 可以任意

(4) C 语言程序编译时，程序中的注释部分将_____。

A. 参加编译，并会出现在目标程序中
B. 参加编译，但不会出现在目标程序中
C. 不参加编译，但会出现在目标程序中
D. 不参加编译，也不会出现在目标程序中

(5) 以下叙述正确的是_____。

A. C 程序的每行中只能写一条语句
B. C 语言本身没有输入、输出语句
C. 在 C 程序中，main 函数必须位于程序的最前面
D. 在对一个 C 程序进行编译的过程中，可以发现注释中的拼写错误

3. 程序阅读题

(1) 找出下面程序中存在的错误：

```
main
{
    int k=7;
    printf("%d",k);
}
```

(2) 找出下面程序中存在的错误：

```
main()
{
    int a;b;
    a=10;
```



```
b=a+50;
```

```
print("%d,%d\n",A,B);
```

(3) 下面程序的输出结果是什么?

```
main ()
```

```
{
```

```
printf("I like studying ");
```

```
printf(" The C Programming Language. ");
```

```
}
```

1.2.2 习题解答

1. 填空题

- (1) 指令系统 (2) 汇编程序 (3) 源程序 .C (4) 函数 (5) 分号
(6) 主函数 (或 main 函数) main 函数 main 函数 (7) /* */ (8) 目标程序

2. 选择题

- (1) A (2) C (3) D (4) D (5) B

3. 程序阅读题

(1) 程序存在两个错误: 一是主函数名后面的圆括号忘记写了; 二是语句 `int k=7` 的后面忘记用分号作为语句的结束符。

(2) 程序存在四个错误: 一是声明语句 `int a;b;` 中的两个变量之间应该用逗号隔开; 二是输出函数 `print` 书写错误, 应该是 `printf`; 三是输出变量的值时, 把变量 `a` 和 `b` 写成了大写字母 `A` 和 `B`, 在 C 语言中, 应该区分大小写字母; 四是没有函数体的右花括号, 使函数体的花括号不配对。

(3) 程序的输出结果是: I like studying The C Programming Language.

分析: 第 1 个 `printf` 函数后面没有转义字符, 下一个 `printf` 语句的输出应该紧接着进行, 但是, 由于第 2 个 `printf` 函数输出内容的前面有一个空格, 所以程序的输出结果是: I like studying The C Programming Language.

1.3 本章实训

1.3.1 实训目的

- (1) 掌握 C 语言程序的运行环境及上机实现过程。
(2) 熟悉 C 语言程序运行环境中主要菜单项的意义和操作使用方法。

1.3.2 实训内容

- (1) 进入 C 程序的编译环境, 熟悉其主要菜单项的含义和功能。
(2) 上机运行本章的程序阅读题, 掌握 C 语言程序的上机实现过程。



(3) 上机运行如下程序，分析程序运行结果。

```
main()
{
    printf("*****\n");
    printf(" *   Welcome   *\n");
    printf("*****\n");
}
```

第2章 数据类型、运算符与表达式



2.1 知识点

2.1.1 C 语言的数据类型

C 语言的数据类型如图 2.1 所示。

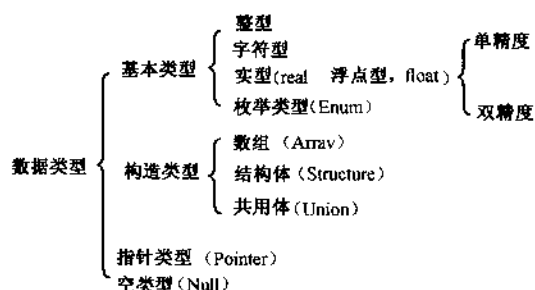


图 2.1 C 语言数据类型

2.1.2 整型数据

1. 整型常量

整型常量的 3 种表示形式：

十进制整常数：如：167，-25.6，取值为 0~9。

八进制整常数：以 0 开头的数是八进制数，如 027，取值为 0~7。

十六进制整常数：以 0X 或 0x 开头的数是十六进制数，如：0x2b，取值为 0~9，A~F 或 a~f。

【说明】

在程序中是根据前缀来区分各种进制数的，因此在书写常数时不要把前缀弄错造成结果不正确。



2. 整型变量

(1) 基本整型：类型说明符 `int`，在内存中占两个字节，取值范围： $-32768 \sim 32767$ 。

(2) 短整型：类型说明符 `short int`，所占字节和取值范围均与基本型相同。

(3) 长整型：类型说明符 `long (int)`，在内存中占 4 个字节，取值范围： $-2147483648 \sim 2147483647$ 。

(4) 无符号型：`unsigned int` 取值范围： $0 \sim 65535$ ；`unsigned long` 取值范围： $0 \sim 4294967295$ 。

3. 书写整型变量应注意的问题

(1) 允许在一个类型说明符后，说明多个相同类型的变量，各变量名之间用逗号间隔。类型说明符与变量名之间至少用一个空格间隔。

(2) 最后一个变量名之后必须以“;”号结尾。

(3) 变量说明必须放在变量使用之前，一般放在函数体的开头部分。

2.1.3 实型数据

1. 实型常量

实型也称为浮点型，实型常量也称为实数或者浮点数。在 C 语言中，实型常量有两种形式。

(1) 十进制小数形式：由数字 $0 \sim 9$ 和小数点组成，例如：`0.0`，`.25`，`5.7`，`5.`，`-27.8` 等。

(2) 指数形式：一般形式为 `aEn` (`a` 为十进制数，不可缺少，`n` 必须为整数)，例如：`2.56E2`。

【说明】

标准 C 语言允许浮点数使用后缀，后缀为“`f`”或“`F`”表示该数为浮点数，如 `356f` 和 `356.` 是等价的。

2. 实型变量

实型变量分为单精度（`float` 型，占 4 个字节，有效数字 7 位）、双精度（`double` 型，占 8 个字节，有效数字 16 位）和长双精度型（`long double`）三类。

2.1.4 字符型数据

1. 字符常量

字符常量是用单引号括起来的一个字符，例如：`'a'`，`'A'`，`'='`，`'+'`，`'?'`，`'6'`等。

【说明】

(1) 数字被定义为字符型之后不能参与数值运算。如 `'5'` 和 `5` 是不同的，`'5'` 是字符常量，不能参与算术运算。

(2) `'a'` 与 `'A'` 是不同的字符常量。

2. 转义字符

转义字符是一种特殊的字符常量，是以一个反斜线“`\`”开头的字符序列。转义字符具



有特定的含义，如：'\n'中的n不代表字母n，而作为“换行”符。

3. 字符变量

字符变量用来存放字符常量，只能放单个字符。字符变量的类型说明符是char，例如：
char a,b;，字符值以ASCII码的形式存放在变量的内存单元之中。

4. 字符串常量

字符串常量是由一对双引号括起的字符序列。例如："CHINA"，"C program:"，"\$12.5"等都是合法的字符串常量。

字符串常量和字符常量是不同的量，它们之间主要有以下区别：

(1) 字符常量是由单引号括起来的单个字符，字符串常量是由双引号括起来的一个或多个字符。

(2) 可以把一个字符常量赋予一个字符变量，但不能把一个字符串常量赋予一个字符变量。在C语言中没有相应的字符串变量。

(3) 字符常量占一个字节的内存空间。字符串常量占的内存字节数等于字符串中字节数加1，在增加的一个字节中，存放字符'\0'（ASCII码为0），是字符串结束的标志。

2.1.5 变量赋初值和类型转换

1. 变量赋初值

在程序中常需要对变量赋初值，以便使用变量。在定义变量时赋以初值的方法称为初始化。在变量说明中赋初值的一般形式为：

类型说明符 变量1=值1，变量2=值2，……；

例如：

```
int a=6,b=5;
float x=3.2,y=3f,z=0.75;
char ch1='K',ch2='P';
```

应注意，在说明中不允许连续赋值，如a=b=c=5;是不合法的。

2. 变量类型转换

(1) 自动转换：自动转换发生在不同数据类型数据混合运算时，由编译系统自动完成。

(2) 强制类型转换：通过类型转换运算来实现。一般形式为：(类型说明符)(表达式)

【说明】

无论强制转换或自动转换，都只是为了本次运算的需要而对变量的数据长度进行的临时性转换，不会改变数据说明时对该变量定义的类型。

2.1.6 基本运算符和表达式

1. 算术运算符和算术表达式

运算符：乘(*)、除(/)、求余(%)、或称模运算)、加(+)、减(-)

优先级相同（高）

优先级相同（低）



表达式：用算术运算符和括号将运算对象连接起来符合 C 语法规则的式子，如：

$20-a*b/c+b'+0.2$ 。

结合方向：对于同级的算术运算符，结合方向为“自左至右”。

自增、自减运算符：

$++i$, $--i$: i 先自增（减）1，然后再被使用。

$i++$, $i--$: i 先被使用，然后 i 的值再自增（减）1。

2. 关系运算符和关系表达式

关系运算符：大于(>)、大于等于(>=)、小于(<)、小于等于(<=)、等于(==)、不等于(!=)

优先级相同（高）

优先级相同（低）

关系表达式：用关系运算符将两个表达式连接起来的式子，如： $a+b<=c+d$, $'a'>'b'$ 等。

结合方向：对于同级的关系运算符，结合方向为“自左至右”。

3. 逻辑运算符和逻辑表达式

逻辑运算符：逻辑非(!)、逻辑与(&&)、逻辑或(||)

高 $\longrightarrow$ 低

$a\&\&b$: 只有 a 、 b 均为真， $a\&\&b$ 才为真，否则全为假。

$a||b$: 只有 a 、 b 均为假， $a||b$ 才为假，否则全为真。

$!a$: 若 a 为真，则 $!a$ 为假；若 a 为假，则 $!a$ 为真。

逻辑表达式：用逻辑运算符将关系表达式或逻辑量连接起来的式子，如： $(a<b)\&\&(!a)$ 。

结合方向：对于同级的逻辑运算符，结合方向为“自左至右”。

【说明】

关系表达式和逻辑表达式的值是一个逻辑值，只有真（非0）和假（0）两种结果。

4. 条件运算符和条件表达式

条件运算符：?

条件表达式：表达式1?表达式2:表达式3

例如： $(a>b)?a+b:a-b$

【说明】

先求解表达式1，若为真，则表达式2的值为整个条件表达式的值；若为假，则表达式3的值为整个条件表达式的值。

结合方向：对于同级的条件运算符，结合方向为“自右至左”。

5. 赋值运算符和赋值表达式

赋值运算符：分为赋值运算符(=)和复合的赋值运算符($+=$, $-=$, $*=$, $/=$, $\%=$, $\&=$, $|=$, $\^=$, $>>=$, $<<=$)。

赋值表达式：<变量><赋值运算符><表达式> 例如： $x=a+b$, $a+=b-c$ (相当于 $a=a+(b-c)$) 等。

结合方向：对于同级的赋值运算符，结合方向为“自右至左”。