

定义（创建）变量的语句格式：

数据类型 标识符(变量名) 结束符

```
int a;
```

C++ 中的算术运算符：+、-、*、/、%

输出纯数字及表达式

```
printf("%d", 123);           // 输出整数123
printf("%d", 123 + 456);     // 输出表达式 123+456 的结果
```

输出字符宽度为m的整数a: `printf("%md", a);`

```
int a;
cin >> a;
printf("%8d", a); // 输出宽度为8位整数的整数a
```

输出保留m位小数的实数a: `printf("%.mf", a);`

实数包括：小数（浮点数）和整数

```
double a;
cin >> a;
printf("%.12f", a); // 输出保留12位小数的实数a
```

课堂练习

【1】题目：试编一程序，给变量名为“age”的变量赋值20，并输出“我的年龄是20岁”

思路分析：

- 需要一个变量，变量名为 `age`，赋值的是20，推理出变量的数据类型是整型 `int`
- 然后用cout语句先输出“我的年龄是输出这个”，再输出 `age` 变量，再输出“岁”

【2】题目：定义2个变量a,b，其中a的值为1，b的值为2，输出它们相加的值

思路分析：

- 需要两个变量，变量名分别为 `a` 和 `b`，`ab`要存放的值都是整数，都是整型 `int`
- 然后要输出`a+b`的值，用`cout`语句直接输出即可

【3】题目：天安门广场位于北京市中心，位于北京市中心，可容纳100万人举行盛大集会，是世界上最大的城市广场。它到底有多大呢？天安门广场南北长800米，东西宽500米。

试编一程序，算算天安门广场面积是多少平方米？

提示：长方形的面积公式是 $s = a \times b$

【4】题目：信奥一本通

2061：【例1.2】梯形面积

梯形面积 = $(15 + 25) * (150 / 15) / 2$

cin的格式与用法

cin >> 变量

cin输入单个变量：

```
int a;           // 输入前一定要先定义
cin >> a;        // 将数据从电脑键盘上获取，存入变量a中
```

`cin`：表示输入，告诉计算机从键盘上读取一个数据，并存到变量中。

`>>`：流输入运算符

cin输入多个变量：

```
int a, b, c;
cin >> a >> b >> c; // 用>>分隔不同的变量
```

课堂练习

【5】题目：从键盘上输入三个整数，并输出它们的和

思路分析：

- 有三个整数，需要定义三个整型变量 `a`, `b`, `c`
- 从键盘上输入需要用`cin`语句连续输入

- 输出它们的和，用cout语句输出 `a+b+c`

【6】信奥一本通：第二章

1414：【17NOIP普及组】成绩

思路分析：

- 输入的数据是三个整数，分别表示牛牛的作业成绩、小测成绩和期末考试成绩，需要定义三个整型变量 `a`, `b`, `c`
- cin输入
- 总成绩 = 作业成绩 $\times 0.2$ + 小测成绩 $\times 0.3$ + 期末考试成绩 $\times 0.5$ ，可得总成绩是浮点数，需要定义一个浮点型变量 `s`
- 计算并输出 `s`

【7】信奥一本通：第二章

1004：字符三角形

思路分析：

- 输入的是一个字符，所以定义一个字符变量
- 按题目要求输出空格以及字符变量

【8】问题：求水费

为鼓励居民节约用水，自来水公司采取按用水量阶梯式计价的办法，居民应交水费 y （元）与当月用水量 x （吨）相关：当月用水量不超过15吨时，每吨收费2元；超过15吨，每吨收费3元。请编写程序实现水费的计算，输入当月用水量 x ，输出居民应交的水费。

输入格式

用水量（整数）

输出格式

收费（整数）

样例输入

10

样例输出

20

【9】问题：求秒数

小明遇到了一个问题，他不知道分秒怎么换算，请你写一个程序，分别输入分钟数量和秒的数量，输出总秒数。

```
3 20
一共200秒
```

关系运算符

名称	大于	小于	等于	大于等于	小于等于	不等于
符号	>	<	==	>=	<=	!=

逻辑运算符

1. 逻辑与 &&
- 读作“并且”、“与”、“and”
2. 逻辑或 ||
- 读作：“或者”、“or”
3. 逻辑非 !
- 读作：“非”、“not”

【10】问题：是不是优秀学生

你是一个老师，要判断你的学生能否被评为优秀学生。优秀学生的评判标准：语文成绩、数学成绩、英语成绩都达到90分以上（含90分）就是一个优秀学生，输出“yes”，否则输出“no”。（分数均为整数）

样例输入： 90 91 92

样例输出： no

【11】问题：判断数的大小

输入一个数，如果数在60~100之间，则输出“60-100”，否则输出“不在范围里”。

样例输入： 101

样例输出： 不在范围里

【12】判断字母

输入一个字母，如果字母是大写字母（在A~Z之间），输出“这是一个大写字母”，否则输出“这不是一个大写字母”。

样例输入：B

样例输出：这是一个大写字母

【13】问题：求最小数

输入三个数，输出其中最小的数字

样例输入：100 81 120

样例输出：81

【14】计算器

一个最简单的计算器支持 +, -, * , 三种运算。输入只有一行：两个参加运算的数和一个操作符(+, -, *)。输出运算表达式的结果。如果出现无效的操作符(即不为 +, -, * 之一)，则输出：Invalid operator!

【输入】

一行，前面两个数，再一个运算符号。

【输出】

运算表达式的结果。

【输入样例】

34 56 +

【输出样例】

90

【15】信奥一本通：第三章

2058：【例3.10】简单计算器

【16】问题：判断3、5、7

输入一个数，如果这个数能被3整除，输出 3 （3+空格）；如果这个数能被5整除，输出 5 （5+空格）；如果这个数能被7整除，输出 7 （7+空格）。如果不能被3、5、7整除，输出小写字符 n 。

样例输入：35

样例输出：3 5

【17】信奥一本通：第三章

1047：判断能否被3，5，7整除

【18】信奥一本通：第三章

1050：骑车与走路

【19】信奥一本通：第三章

1054：三角形判断

思路分析：

- 三角形判断定理：任意两边之和大于第三边
- 即： $a + b > c \ \&\& \ a + c > b \ \&\& \ b + c > a$

【20】信奥一本通：第三章

1050：骑车与走路