

# 信息学奥赛基础课程

2021-10-17

1

## Dev-C++的使用



1

## Dev-C++ 的使用

### cout 与 cin 语句

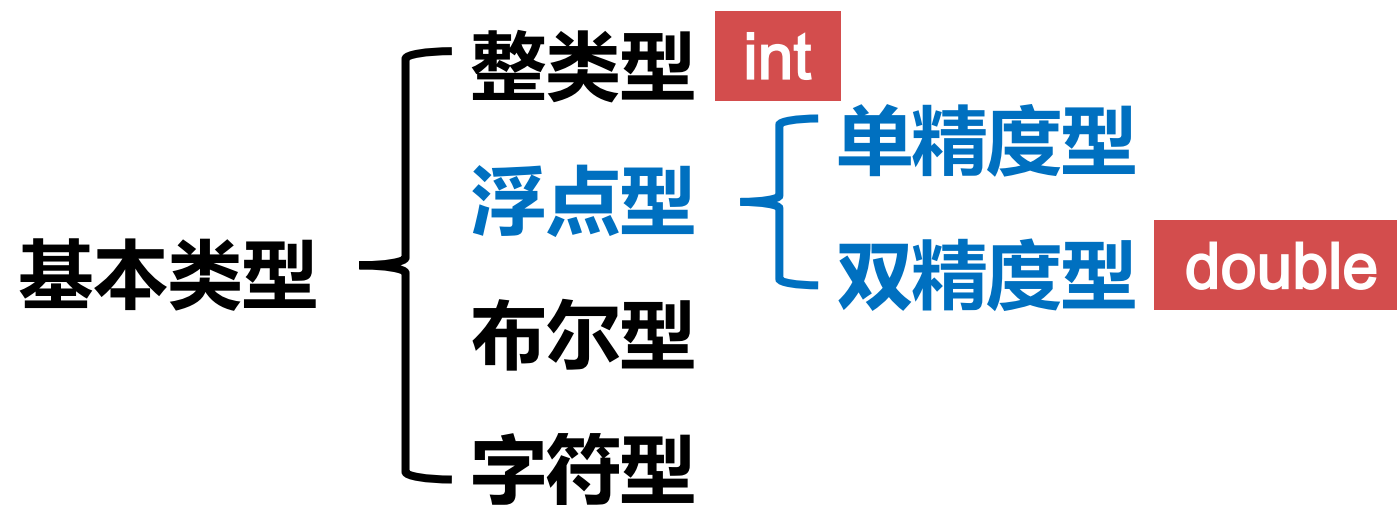
□ `cout << a << endl;`

□ `cin >> a;`

需要 `#include <iostream>`

## 2

## 数据类型



## 3

## 常量

常量是在程序运行过程中，其值保持不变的量。

类型	具体类型	常量示例
整型	int	1、2、-1.....
单精度型	float	1.2、0.1、2.0.....
双精度型	double	2.0、3.1、0.9.....
布尔型	bool	true、false
字符型	char	'A' 、 '3' 、 'b'

## 4

## 变量

变量是指在程序运行过程中，其值可以改变的量。

**类型名** 变量名;

**类型名** 变量名1, 变量名2, ...变量名n ;

**int** total ;

**double** sum , area ;

## 4

## 变量

**C++ 中的标识符命名规则如下：**

- ① 标识符不能和系统里的关键字同名。
- ② 标识符只能包括字母、数字和下划线等字符，并且开头只能是字母或者下划线等字符。
- ③ **标识符必须先声明、后使用。**
- ④ 在同一作用域内，标识符不能重复定义。
- ⑤ 标识符是区分大小写的。
- ⑥ 标识符尽量做到见名知义。

## 5

## 变量初始化

变量在定义的同时，可以给它指定一个初始值，称为变量的初始化。

```
float s = 2.5;
```

```
float a=3, b=4;
```



## 6

## 赋值运算符

- “ = ” 称为赋值运算符，赋值运算符的运算顺序为由右至左。
- 右边如果是表达式，则系统会先计算出表达式的值，再赋给左边的变量。

```
int a;
```

```
a = 3;
```

```
a = 3 + 3;
```

```
a = a + 3;
```

**练**

**输入a、b，交换a、b的值，并输出 (Exp14)**

**[输入格式]**

**一行，a、b的值            3    5**

**[输出格式]**

**一行，a、b交换后的值        5    3**

## 7

## 算术运算符

运算符	含义	举例
+	加法运算	$1+2$
-	减法运算	$2-1$
*	乘法运算	$1*3$
/	除法运算	$3/2$
%	模运算	$3\%2$
( )	括号运算	$((1+2)+3)$
++	自加运算	$i++;$ $++i;$
--	自减运算	$i--;$ $--i;$

## 8

## 复合算术赋值

运算符	示例	
<b><code>+=</code></b>	<b><code>a+=b</code></b>	<b><code>a=a+b</code></b>
<b><code>-=</code></b>	<b><code>a-=b</code></b>	<b><code>a=a-b</code></b>
<b><code>*=</code></b>	<b><code>a*=b</code></b>	<b><code>a=a*b</code></b>
<b><code>/=</code></b>	<b><code>a/=b</code></b>	<b><code>a=a/b</code></b>
<b><code>%=</code></b>	<b><code>a%=b</code></b>	<b><code>a=a%b</code></b>

**练**

**求任意三位数的三个数字之和 (Exp03)**

**[输入格式]**

**一行任意一个三位数     897**

**[输出格式]**

**一行计算结果             24**

## 9

## 常用数学函数

使用这些函数前，需#include &lt;cmath&gt;

函数	含义	举例
<b>abs (x)</b>	返回x的绝对值	abs(-5) 5
<b>fabs (x)</b>	返回x的绝对值	fabs(-2.5) 2.5
<b>ceil (x)</b>	返回向上取整结果	ceil(2.5) 3.0 ceil(-2.5) -2.0
<b>floor (x)</b>	返回向下取整结果	floor(2.5) 2.0 floor(-2.5) -3.0
<b>pow (x, y)</b>	返回x的y次幂	pow(2,3) 8
<b>sqrt (x)</b>	返回x的平方根	sqrt(9) 3

**练**

## 求平面内任意两点的距离 (Exp04)

**[输入格式]**

一行4个数字，以空格隔开，表示两个点的坐标

$x_1, y_1, x_2, y_2$       **39 22 11 5**

**[输出格式]**

一行计算结果      **32.7567**

提示：两点间距离  $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

