



西北工业大学

NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

C++程序设计

Programming in C++



1011018

主讲：魏英，计算机学院

顺序结构的程序设计

- ◆ 3、C++的输入与输出.....
- ◆ 4、顺序结构程序设计举例.....

5.3 C++的输入与输出

- ▶ 所谓**输入**是指从外部输入设备（如键盘、鼠标等）向计算机输入数据，**输出**是指从计算机向外部输出设备（如显示器、打印机等）输出数据。
- ▶ C++语言输入输出操作是用流对象（stream）实现的。若在程序中使用流对象cin和cout，应该将标准输入输出流库的头文件<iostream>包含到源文件中。

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

5.3 C++的输入与输出

► 1. cout和cin对象的使用

```
cout<<表达式1<<表达式2<<.....;
```

```
cin>>变量1>>变量2>>.....;
```

```
int x,y;  
cin>>x>>y;      //键盘输入  
cout<<"x="<<x<<" ,y="<<y<<endl; //输出到显示器上
```

5.3 C++的输入与输出

- ▶ cin输入时，为了分隔多项数据，默认要求在键盘输入数据之间使用空格、Tab键、回车作为分隔符。

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int c1, c2, c3;
6     cin>>c1>>c2>>c3;
7     cout<<"c1="<<c1<<" , c2="<<c2<<" , c3="<<c3<<endl;
8     return 0;
9 }
```

- ▶ 输入：1 2 3 ↵

▶ 2. 格式控制

- ▶ 可以在输入输出流中使用控制符进行格式控制。使用这种方法，需要在程序中加入<iomanip>头文件。

5.3 C++的输入与输出

【例5.1】 使用cin和cout输入输出数据。

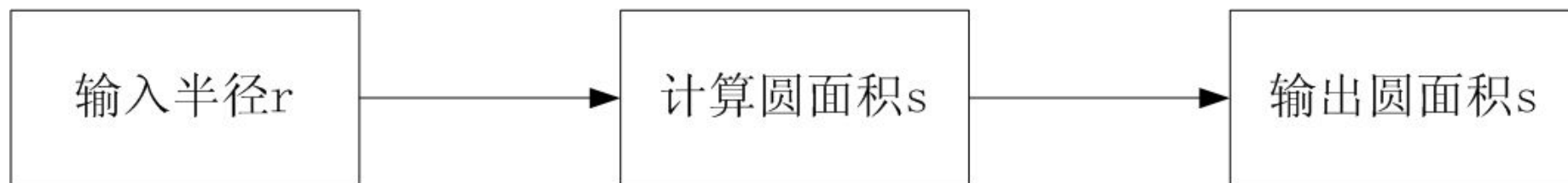
```
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     bool v; int a,m,n;
7     double x,y,z,p,f; float f1;
8     cin>>boolalpha>>v; //输入: true
9     cin>>oct>>a>>hex>>m>>dec>>n; //输入: 144 46 -77
10    cin>>p>>f>>f1>>x>>y>>z; //输入: 3.14 3.14 3.14 3.14159 0.1 0.1e1
11    cout<<v<<' '<<boolalpha<<v<<' '<<noboolalpha<<v<<endl; //输出: 1 true 1
12    cout<<a<<' '<<p<<' '<<a*p<<endl; //输出: 100 3.14 314
13    cout<<hex<<m<<' '<<oct<<m<<' '<<dec<<m<<endl; //输出: 46 106 70
14    cout<<showbase<<hex<<m<<' '<<oct<<m<<' '<<dec<<m<<endl;
    //输出: 0x46 0106 70
15    cout.precision(5); cout<<x<<' '<<y<<' '<<z<<endl; //输出: 3.1416 0.1 1
```

5.3 C++的输入与输出

```
16  cout<<fixed<<x<<' '<<y<<' '<<z<<endl; //输出: 3.14159 0.10000 1.00000
17  cout<<scientific<<x<<' '<<y<<' '<<z<<endl;
    //输出: 3.14159e+000 1.00000e-001 1.00000e+000
18  cout<<left<<setw(6)<<n<<endl; //输出: -77
19  cout.width(6); cout<<right<<n<<endl; //输出: _ _ _-77
20  cout<<setw(10)<<77<<' '<<setfill('0')<<setw(10)<<77<<endl;
    //输出: _ _ _ _ _ _ _77 0000000077
21  cout<<fixed<<setprecision(5)<<f<<' '<<setprecision(9)<<f<<endl;
    //输出: 3.14000 3.1400000000
22  cout<<showpos<<1<<' '<<0<<' '<<-1<<endl; //输出: +1 +0 -1
23  cout<<noshowpos<< 1<<' '<<0<<' '<<-1<<endl; //输出: 1 0 -1
24  return 0;
25 }
```


- ▶ 3. 顺序结构
- ▶ 所谓顺序结构是指：语句以其出现的顺序执行。
- ▶ 一个语句执行完会自动转到下一个语句开始执行，这样的执行称为顺序执行。
- ▶ 顺序执行的次序是很重要的

图5.1 求圆面积的执行次序



5.3 C++的输入与输出

【例5.2】编程输入圆的半径，求圆面积。

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  #define PI 3.1415926  //定义符号常量PI
4  int main()
5  {
6      double r,area;      //定义圆半径r，圆面积area
7      cin>>r;              //输入圆半径
8      area=PI*r*r;        //求圆面积
9      cout<<"area="<<area<<endl;    //输出圆面积
10     return 0;
11 }
```

CP 程序设计