



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

# 析构函数

- ◆ 1、析构函数的定义
- ◆ 2、合成析构函数

- ▶ **析构函数**：当对象脱离其作用域时（例如对象所在的函数已调用完毕），系统会自动执行析构函数。**析构函数往往用来做“清理善后”的工作**（例如在建立对象时用new开辟了一段内存空间，则在该对象消亡前应在析构函数中用delete释放这段存储空间）。

## 29.1 析构函数的定义

- ▶ C++ 规定析构函数的名字是类名的前面加一个波浪号（~）。其定义形式为：

```
~类名()  
{  
    函数体  
}
```

- ▶ 析构函数不返回任何值，没有返回类型，也没有函数参数。由于没有函数参数，因此它不能被重载。换言之，一个类可以有多个构造函数，但是**只能有一个析构函数**。

- ▶ 何时调用析构函数：
  - ▶ （1）对象在程序运行超出其作用域时自动撤销，撤销时自动调用该对象的析构函数。如函数中的非静态局部对象。
  - ▶ （2）如果用new运算动态地建立了一个对象，那么用delete运算释放该对象时，调用该对象的析构函数。

## 29.1 析构函数的定义

### 【例29.1】析构函数举例

```
1 #include <iostream>
2 #include <string.h>
3 using namespace std;
4 class Point
5 { public:
6     Point(int a,int b):x(a),y(b){} //带参数的构造函数
7     ~Point() //析构函数
8     { cout<<"析构函数被调用。"<<endl; }
9     void show() { cout<<x<<" "<<y<<endl; }
10 private:
11     int x,y;
12 };
13 int main()
14 { Point pt1(10,20);
15     pt1.show();
16     return 0;
17 }
```

程序运行结果：

10,20

析构函数被调用

- ▶ 与复制构造函数不同，编译器总是会为类生成一个析构函数，称为**合成析构函数**（synthesized destructor）。
- ▶ 合成析构函数按对象创建时的逆序撤销每个非静态成员，即它是按成员在类中声明次序的逆序撤销成员的。对于类类型的每个成员，合成析构函数调用该成员的析构函数来撤销对象。
- ▶ 需要注意，**合成析构函数并不删除指针成员所指向的对象**，它需要程序员显式编写析构函数去处理。

# CP 程序设计