



# C++

## 第十二讲 继承与派生（二）

基础课教研室C++ 课程组



# 上一讲教学目标

- 理解C++中继承的概念
- 掌握C++中如何使用继承
- 理解C++中的三种继承方式



# 本讲教学目标

- 掌握C++中单重继承中构造函数的调用
- 掌握C++中单重继承中析构函数的调用

1

## 派生类构造与析构

### 单重继承

# 单重继承的派生类构造与析构函数

## 构造函数,析构函数的定义和执行顺序

- ❖ 派生类里继承自基类的成员只能通过基类构造函数完成初始化，因此派生类构造函数的格式是特殊的，调用顺序也有规则。
- ❖ 我们首先看：**单重继承**时，派生类构造函数和析构函数**执行顺序**。

# 单重继承的派生类构造与析构函数

```
class A {  
public:  
    A() { cout << "A构造"  
          << endl; }  
    ~A() { cout << "A析构"  
           << endl; }  
};
```

```
class B : public A {  
public:  
    B() { cout << "B构造"  
          << endl; }  
    ~B() { cout << "B析构"  
           << endl; }  
};
```

```
class C : public B {  
public:  
    C() { cout << "C构造"  
          << endl; }  
    ~C() { cout << "C析构"  
           << endl; }  
};
```

```
int main(void)  
{  
    C *p = new C;  
  
    return 0;  
}
```

A构造  
B构造  
C构造

# 单重继承的派生类构造与析构函数

```
class Other {
public:
    Other() { cout
        << "Other构造\n"; }
    ~Other() { cout
        << "Other析构\n"; }
};
```

```
class Base {
public:
    Base() { cout
        << "Base构造\n"; }
    ~Base() { cout
        << "Base析构\n"; }
};
```

```
class Derive : public Base{
public:
    Derive() { cout
        << "Derived构造\n"; }
    ~Derive() { cout
        << "Derived析构\n"; }
private:
    Other m_Other;
};
```

```
int main(void) {
    Derive op;

    return 0;
}
```

Base构造  
Other构造  
Derived构造  
Derived析构  
Other析构  
Base析构

# 单重继承的派生类构造与析构函数

## ❖ 派生类构造函数调用顺序如下：

- 调用基类的构造函数
- 派生类对象成员所属类的构造函数（有的话）
- 最后调用派生类的构造函数

递归

## ❖ 派生类析构函数调用顺序如下：

- 调用派生类的析构函数
- 派生类对象成员所属类的析构函数函数（有的话）
- 调用基类的析构函数



# 单重继承的派生类构造与析构函数

[思考]

❖ 如果将上例中子对象的定义放入基类对象中  
结果如何？

# 单重继承的派生类构造与析构函数

```
class Other {
public:
    Other() { cout
        << "Other构造\n"; }
    ~Other() { cout
        << "Other析构\n"; }
};

class Base {
public:
    Base() { cout
        << "Base构造\n"; }
    ~Base() { cout
        << "Base析构\n"; }
    Other m_Other;
};
```

```
class Derive : public Base {
public:
    Derive() { cout
        << "Derived构造\n"; }
    ~Derive() { cout
        << "Derived析构\n"; }
};

int main(void)
{
    Derive op;

    return 0;
}
```

Other构造  
Base构造  
Derived构造  
Derived析构  
Base析构  
Other析构

# 单重继承的派生类构造与析构函数

## ❖ 单重继承时派生类构造函数的定义

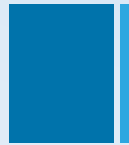
```
<派生类名>(总形式参数表) : <直接基类名>(<参数表>),  
    [子对象1(参数表1), .....], [派生类数据成员初始化]  
{    [<派生类自身数据成员的赋值>]    }
```

## ❖ 说明：

- 在多层次继承中，每个派生类只需要负责向直接基类的构造函数提供参数。
- 如果通过派生类构造函数调用基类默认构造函数，则可以不给出显式调用形式，系统自动调用默认构造函数。

## 单重继承的派生类构造与析构函数

- 如果派生类或基类中有子对象，则子对象也必须使用初始化列表初始化（如果子对象没有默认构造函数）。
- 派生类中的常数据成员和引用成员的初始化必须放在初始化列表中。
- 派生类中一般数据成员可以在初始化列表或构造函数中赋值。



# 本讲教学目标

- 掌握C++中单重继承中构造函数的调用
- 掌握C++中单重继承中析构函数的调用



THANKS

