

# Object-Oriented Programming

Akhia<sup>1</sup>

2020 年 9 月 21 日

<sup>1</sup>E-mail:akhialomgir362856@gmail.com

# 目录

<b>1</b>	<b>对象和类</b>	<b>4</b>
1.1	访问控制 . . . . .	5
1.2	构造函数 . . . . .	5
1.2.1	基本特征 . . . . .	5
1.2.2	拷贝构造函数 . . . . .	5
1.2.3	转型构造函数 . . . . .	6
1.2.4	构造函数初始化 . . . . .	6
1.2.5	new . . . . .	7
1.3	析构函数 . . . . .	7
1.4	指向对象的指针 . . . . .	7
1.4.1	this 指针 . . . . .	7
1.5	类作用域 . . . . .	7
<b>2</b>	<b>类的使用</b>	<b>8</b>
2.1	运算符重载 . . . . .	9
2.2	友元 . . . . .	9
2.3	类的自动、强制转换 . . . . .	9
<b>3</b>	<b>动态内存</b>	<b>10</b>
3.1	new . . . . .	11
3.2	返回对象 . . . . .	11
3.3	指向对象的指针 . . . . .	11

<b>4</b>	<b>类继承</b>	<b>12</b>
4.1	类派生 . . . . .	13
4.2	静态联编 . . . . .	13
4.3	动态联编 . . . . .	13
4.4	protected . . . . .	13
4.5	继承与动态内存 . . . . .	13
<b>5</b>	<b>代码重用</b>	<b>14</b>
5.1	私有继承 . . . . .	15
5.2	多重继承 . . . . .	15
5.3	类模板 . . . . .	15
<b>6</b>	<b>友元嵌套</b>	<b>16</b>
6.1	友元类 . . . . .	17
6.2	友元函数 . . . . .	17
6.3	嵌套类 . . . . .	17
<b>7</b>	<b>异常</b>	<b>18</b>

# Chapter 1

## 对象和类

## 1.1 访问控制

	private(default)	protected	public
私有派生		私有	私有
受保护派生	不可访问	受保护	受保护
公有派生		受保护	公有

## 1.2 构造函数

### 1.2.1 基本特征

构造函数是与类名相同的成员函数。

1. 返回类型为void
2. 可以重载，但必须有不同的函数署名
3. 默认不带任何参数
4. 创建对象时会隐式调用
5. 用来初始化数据成员
6. 默认构造函数定义在类内
7. 带参构造函数定义在类外

### 1.2.2 拷贝构造函数

如果不提供，编译器会自动生成：将源对象所有数据成员的值逐一赋值给目标对象相应的数据成员

```
1 Person(Person&);  
2 Person(const Person&);
```

### 1.2.3 转型构造函数

关闭因转型构造函数导致的隐式类型转换，将运行期错误变成了编译器错误

```
1 explicit Person(const string& n) {name = n;}
```

### 1.2.4 构造函数初始化

```
1 class C {
2     public:
3         C() {
4             x = 0;
5             c = 0; //ERROR(CONST)
6         }
7     private:
8         int x;
9         const int c;
10 }
```

对const类型初始化，只需要添加一个初始化列表：

```
1 class C {
2     public:
3         C() : c(0) {x = 0;}
4     private:
5         int x;
6         const int c;
7 }
```

初始化段由冒号:开始，c为需要初始化的数据成员，()内是初始值，这是初始化const的唯一方法。初始化列表仅在构造函数中有效。数据成员的顺序仅取决于类中的顺序，与初始化段中的顺序无关。

### 1.2.5 new

```
1  
2 new constructor [([arguments])]
```

## 1.3 析构函数

析构函数当对象被销毁时，自动调用

```
1 class C {  
2     public:  
3         C() {}  
4         ~C() {}  
5     private:  
6         int x;
```

没有参数和返回值，不能重载

## 1.4 指向对象的指针

### 1.4.1 this 指针

## 1.5 类作用域

## Chapter 2

### 类的使用



## 2.1 运算符重载

## 2.2 友元

## 2.3 类的自动、强制转换

## Chapter 3

### 动态内存

**3.1 new**

**3.2 返回对象**

**3.3 指向对象的指针**

## Chapter 4

### 类继承

4.1 类派生

4.2 静态联编

4.3 动态联编

4.4 protected

4.5 继承与动态内存

## Chapter 5

### 代码重用

5.1 私有继承

5.2 多重继承

5.3 类模板

## Chapter 6

### 友元嵌套



**6.1 友元类**

**6.2 友元函数**

**6.3 嵌套类**

## Chapter 7

### 异常