

继承

胡船长

初航我带你，远航靠自己

一、继承基础

1. 基础知识：继承的基本语法
2. 经验传授：继承中的5个注意事项
3. 编码技巧：创造『大整数』类型
4. 一课搞懂：继承权限

二、多重继承

1. 多重继承的基础知识
2. 菱形继承：困扰与解决方案
3. 初识：对象模型

一、继承基础

1. 基础知识：继承的基本语法
2. 经验传授：继承中的5个注意事项
3. 编码技巧：创造『大整数』类型
4. 一课搞懂：继承权限

总览

封装：我该有的和我该做的

继承：叫一声爸爸，开启财富之门

多态：我就是我，是不一样的烟火

继承的基础语法

```
class A : public Base
```

继承的基础语法

```
class A : public Base
```

A类公有继承自Base类

继承的基础语法

```
class A : public Base
```

A类以 Base 类为基础，做功能拓展

继承的基础语法

```
class A : public Base
```

A类：派生类，Base类：基类

一、继承基础

1. 基础知识：继承的基本语法
2. 经验传授：继承中的5个注意事项
3. 编码技巧：创造『大整数』类型
4. 一课搞懂：继承权限

2-1. 继承以后的子类大小

结构体-对齐补齐规则

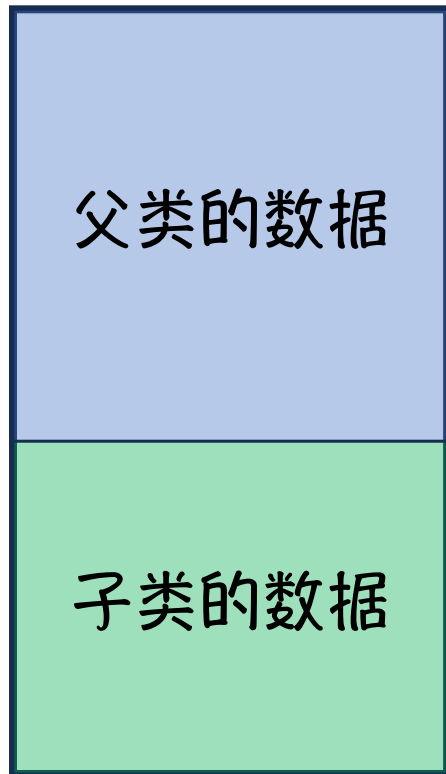
1. 类型都有一个对齐值，内建类型的对齐值等于其自身大小
2. 结构体的对齐值，等于其成员中的最大对齐值
3. 成员被存储在其整数倍的对齐值位置上
4. 可以通过 `#pragma pack` 限制对齐值的最大值

```
1 struct person {  
2     char name[20]; // 姓名  
3     int age;       // 年龄  
4     char gender;   // 性别  
5     float height;  // 身高  
6 };
```

《船说：C语言全能实战课》第6章-第18节：『对齐规则』全解析

子类对象的大小

子类对象



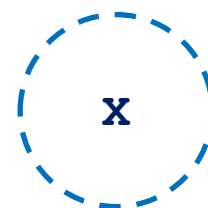
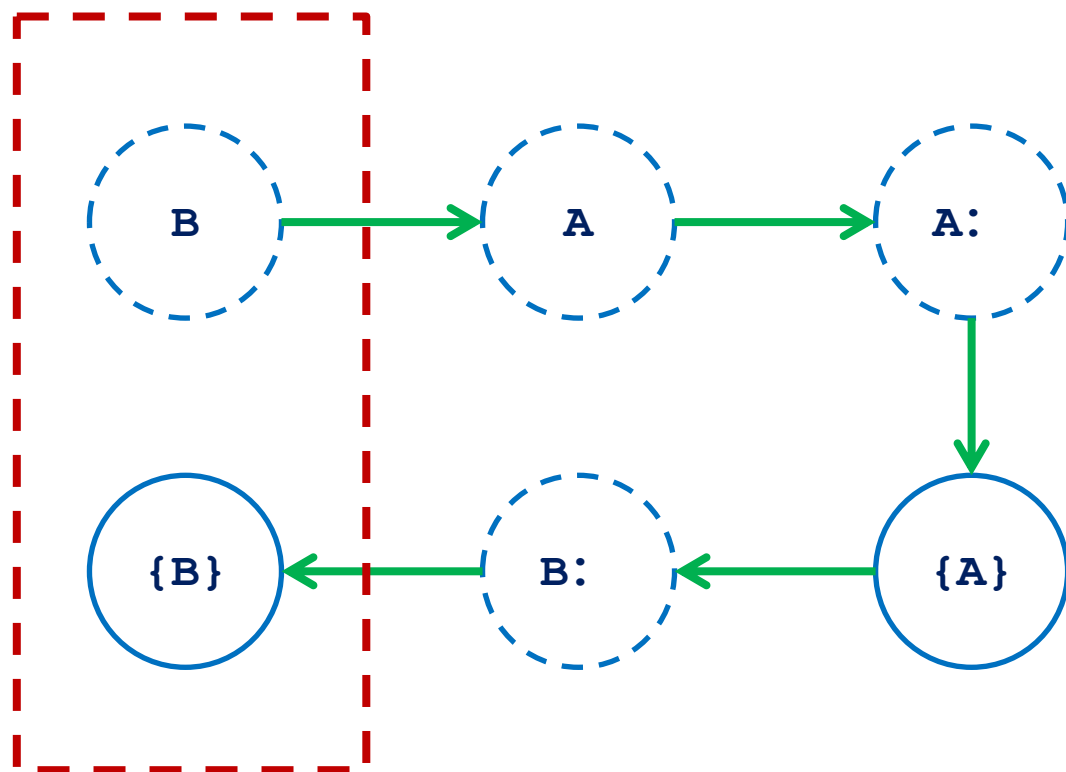
1. 子类中存储了子类独有的数据以及从父类中继承来的数据
2. 子类的对齐值受父类对齐值影响
3. 简单继承场景中：父类的数据在前，子类数据在后

2-2. 父类的指针与引用指向子类对象

2-3. 初探子类数据的存储结构

2-4. 子类与父类的构造与析构顺序

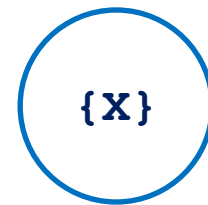
基类与派生类的构造顺序



开辟 X 的数据区



执行初始化列表



执行构造逻辑

2-5. 继承中的构造、拷贝与赋值

一、继承基础

1. 基础知识：继承的基本语法
2. 经验传授：继承中的5个注意事项
3. 编码技巧：创造『大整数』类型
4. 一课搞懂：继承权限

为什么会有『大整数』

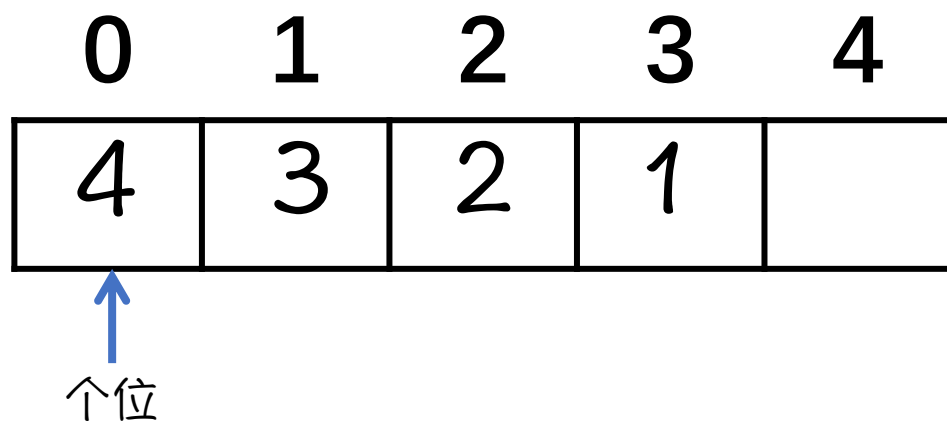
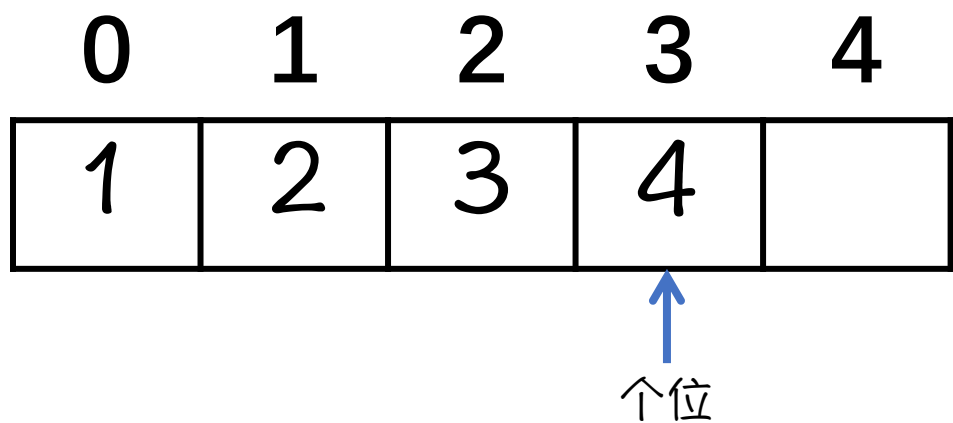
int: $2^{31} - 1 = 2147483647$

long long: $2^{63} - 1 = 9223372036854775807$

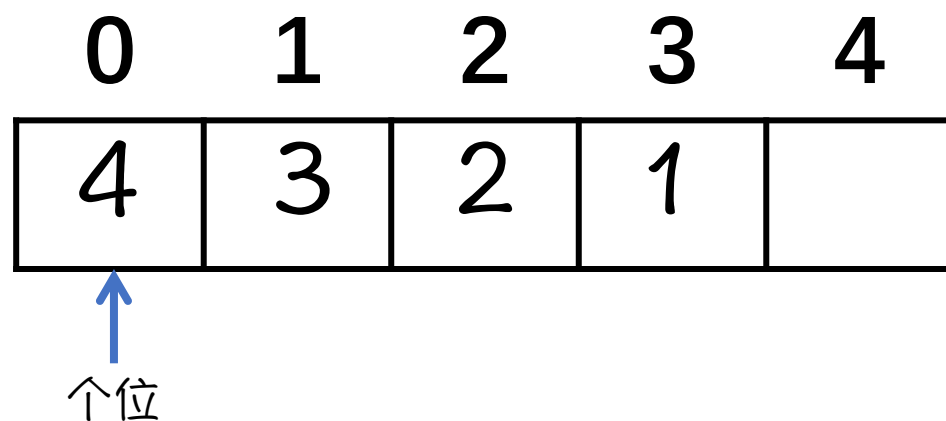
怎么存储『大整数』

1 2 3 4

怎么存储『大整数』



怎么存储『大整数』



『大整数』 加法运算

$$997 + 45 = ?$$

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

--	--	--	--	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

12	13	9		
----	----	---	--	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

12	13	9		
----	----	---	--	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

2	14	9		
---	----	---	--	--

『大整数』 加法运算

$$997 + 45 = ?$$

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

2	14	9		
---	----	---	--	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

2	4	10		
---	---	----	--	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

2	4	10		
---	---	----	--	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = ?$$

2	4	0	1	
---	---	---	---	--

『大整数』 加法运算

$$997 + 45 = ?$$

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

2	4	0	1	
---	---	---	---	--

『大整数』 加法运算

0	1	2	3	4
7	9	9		
5	4			

$$997 + 45 = 1042$$

2	4	0	1	
---	---	---	---	--

创造『大整数』类型

HZ0J-38：兔子繁殖问题

一、继承基础

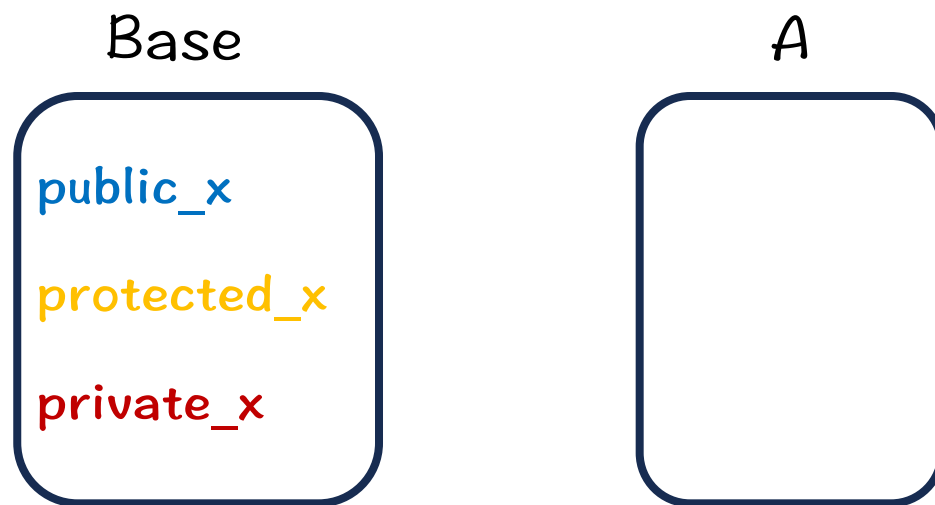
1. 基础知识：继承的基本语法
2. 经验传授：继承中的5个注意事项
3. 编码技巧：创造『大整数』类型
4. 一课搞懂：继承权限

【继承权限】影响的究竟是什么？

是否影响子类对于父类中方法和属性的访问？

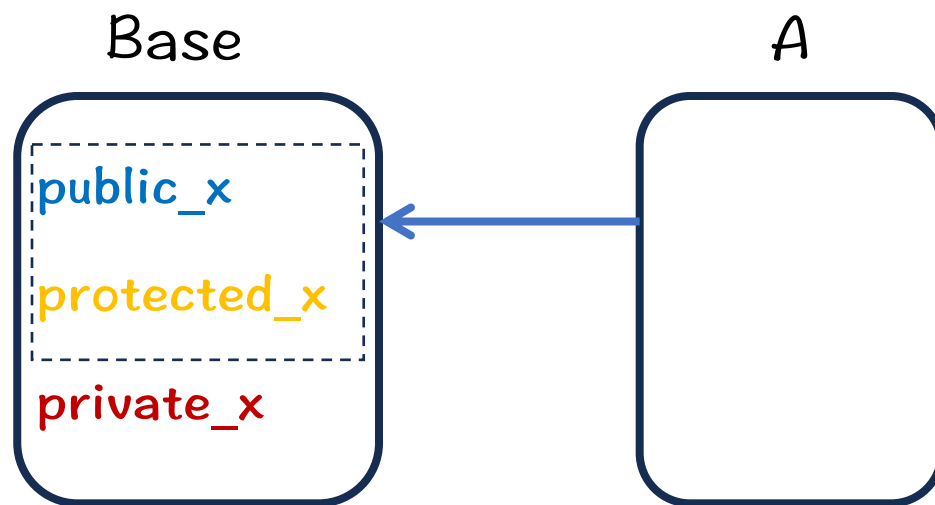
【继承权限】影响的究竟是什么？

是否影响子类对于父类中方法和属性的访问？

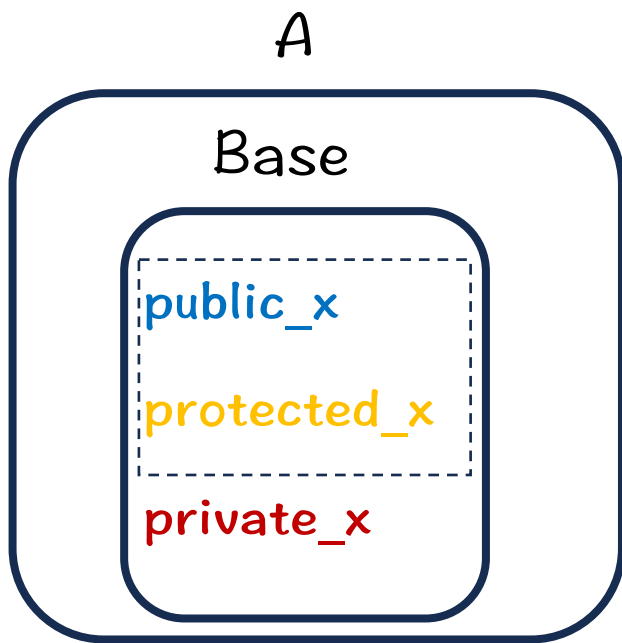


【继承权限】影响的究竟是什么？

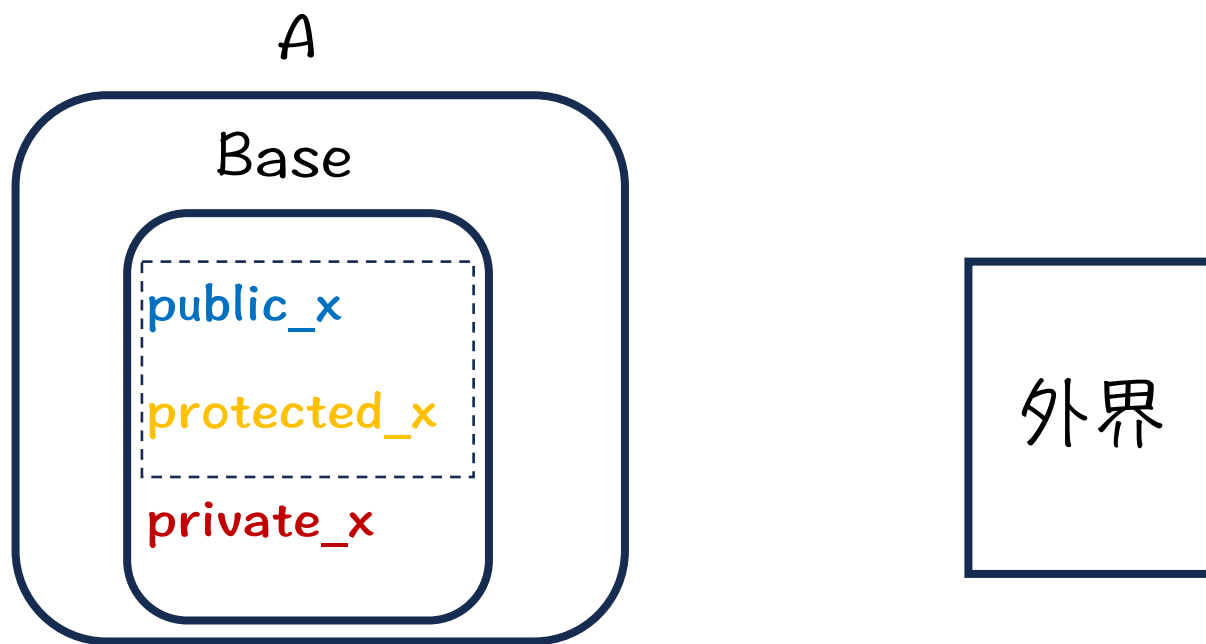
是否影响子类对于父类中方法和属性的访问？



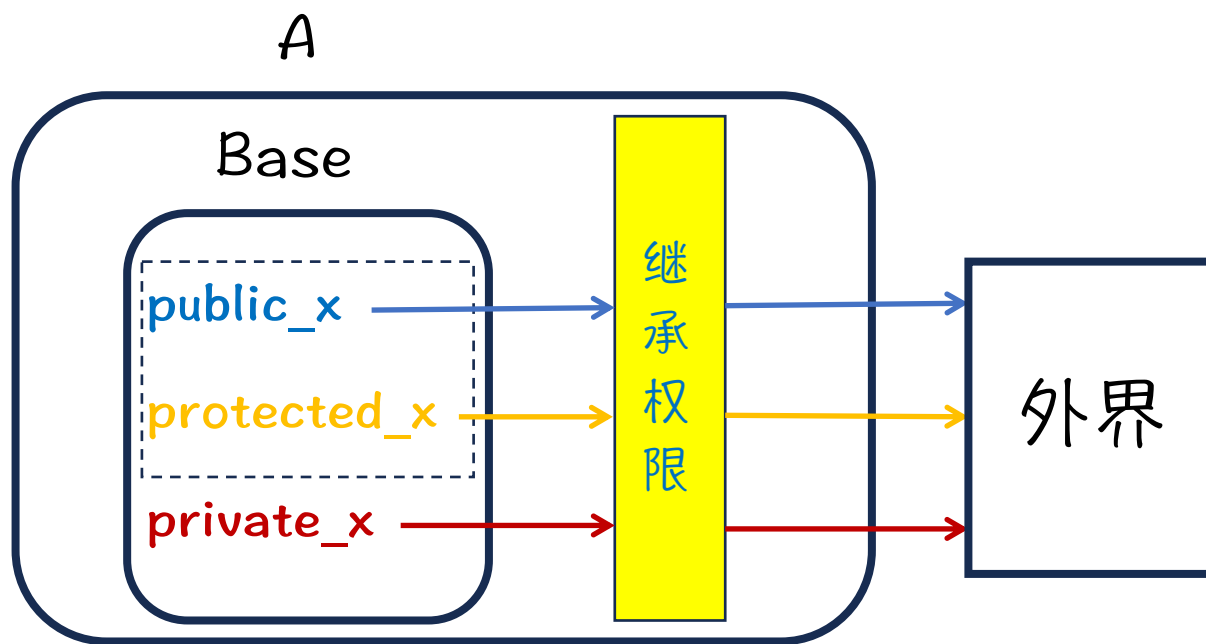
【继承权限】影响的究竟是什么？



【继承权限】影响的究竟是什么？



【继承权限】影响的究竟是什么？



继承-子类的访问权限

继承权限 

原有权限

	public	protected	private
public	✓	✓	✓
protected	✓	✓	✓
private	✗	✗	✗

继承-对外的访问权限

继承权限 

原
有
权
限

	public	protected	private
public	public	protected	private
protected	protected	protected	private
private	private	private	private

【继承权限】影响的究竟是什么？

总结：影响子类继承自父类的属性和方法的对外访问权限

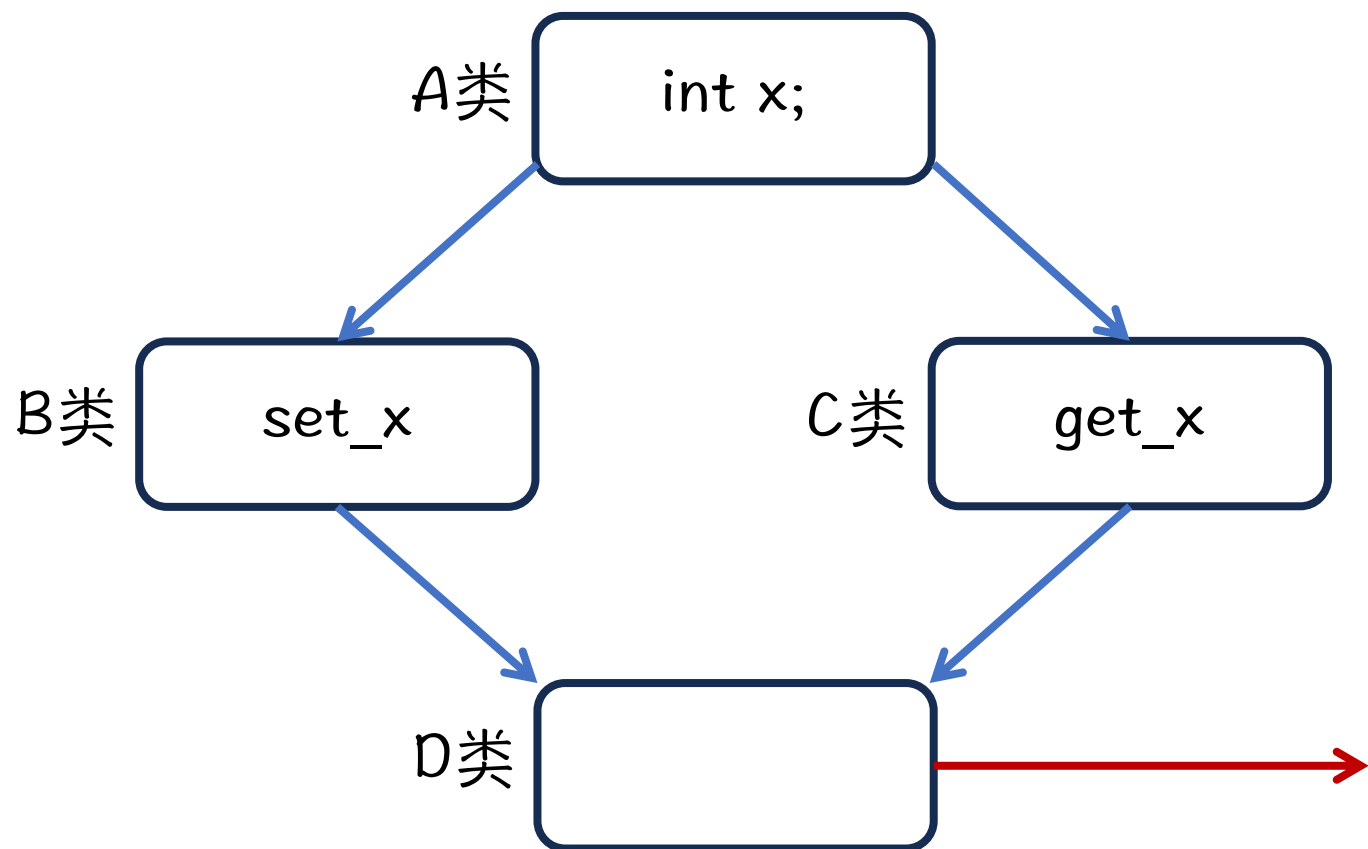
二、多重继承

1. 多重继承的基础知识
2. 菱形继承：困扰与解决方案
3. 初识：对象模型

二、多重继承

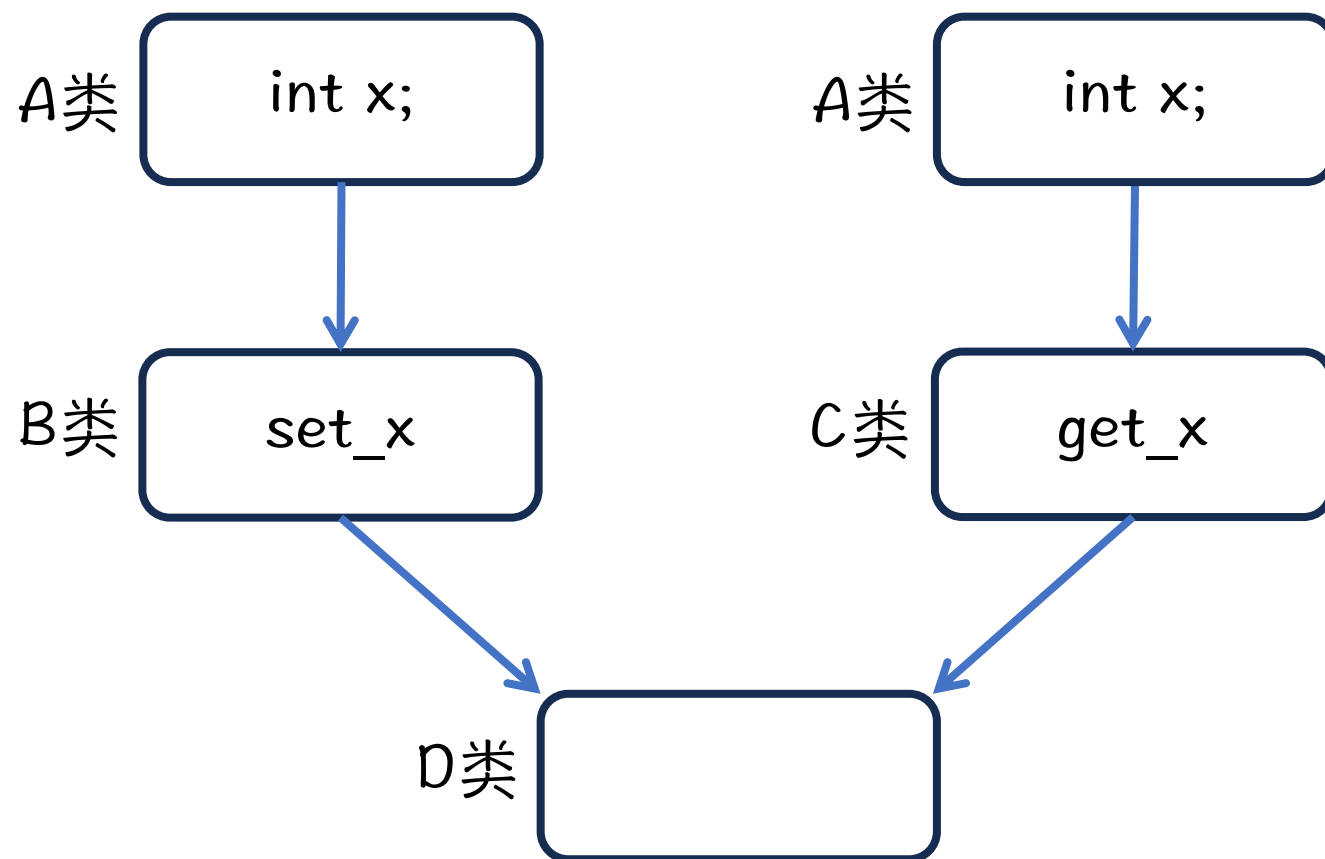
1. 多重继承的基础知识
2. 菱形继承：困扰与解决方案
3. 初识：对象模型

菱形继承：你想象中的继承

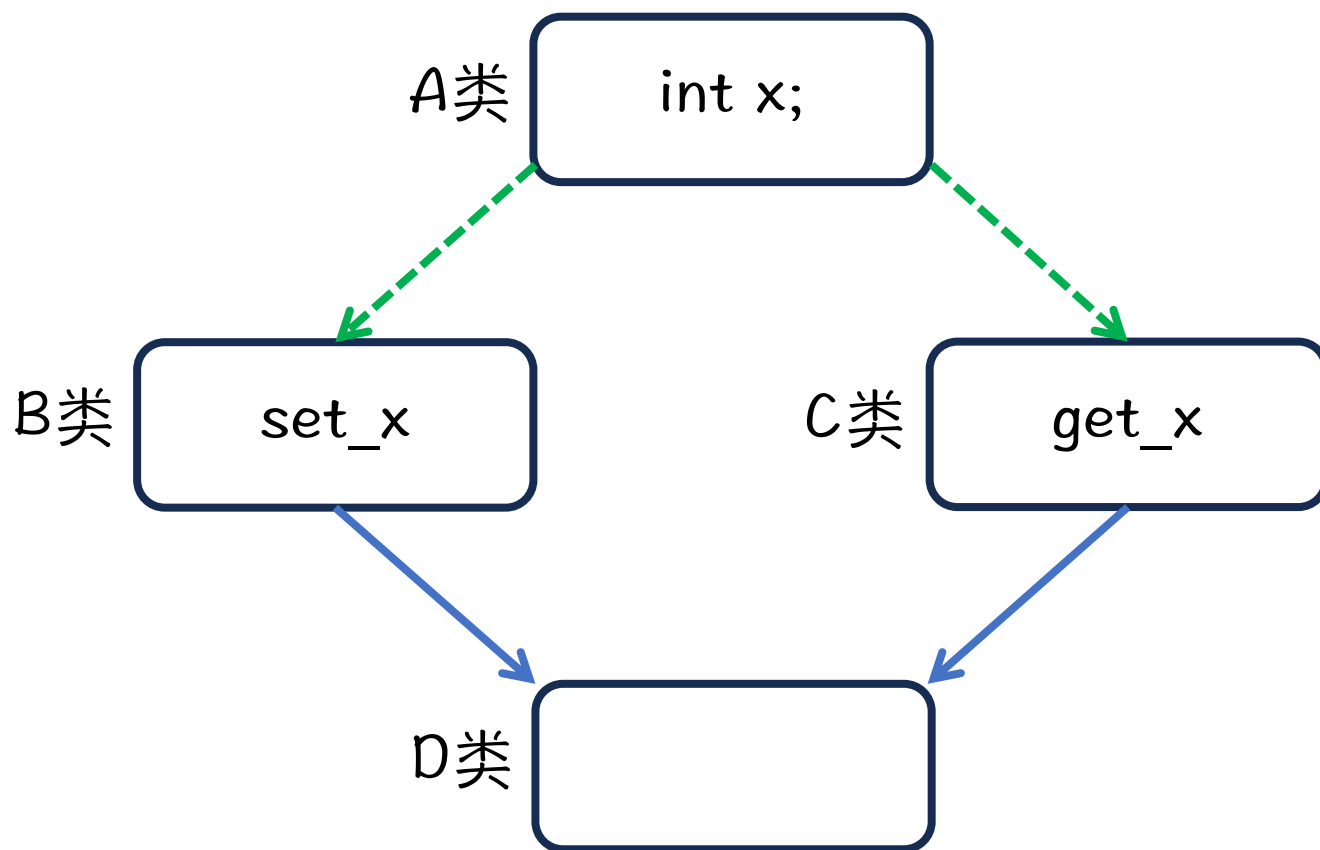


```
D obj;  
obj.set_x(3);  
obj.get_x(); ???
```


菱形继承：实际的继承



菱形继承： 虚继承



二、多重继承

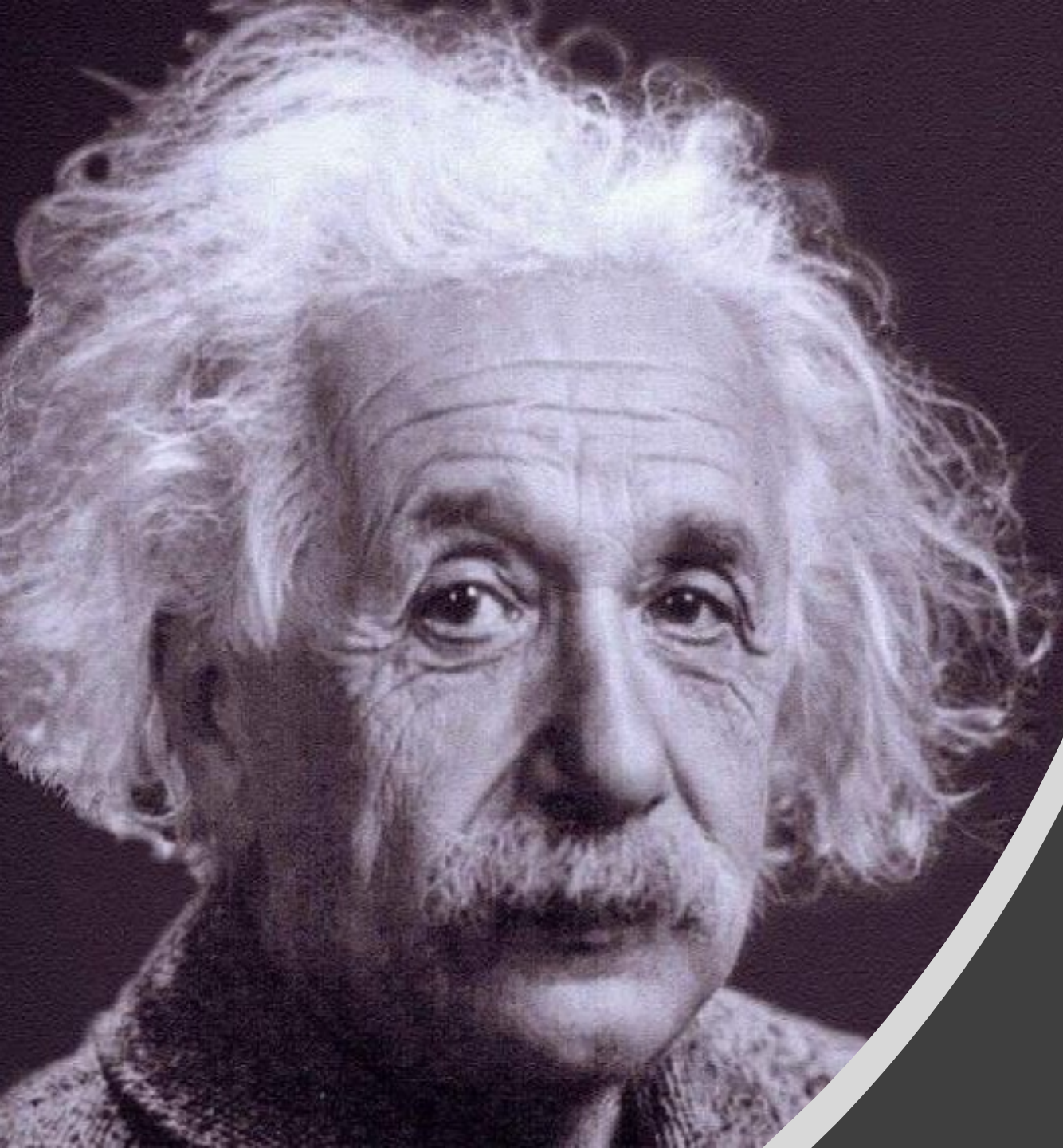
1. 多重继承的基础知识
2. 菱形继承：困扰与解决方案
3. 初识：对象模型

初识：对象模型

什么是对象模型？

初识：对象模型

探索环境中【虚继承】的对象模型



为什么
会出一样的题目？