

面向对象的三大特征：封装、继承、多态

继承：

- 作业里的两个类有代码冗余的问题，怎么解决？
- 这个就是我们现在要了解的继承了
- 通过继承来解决类与类之间代码重用的问题。

1

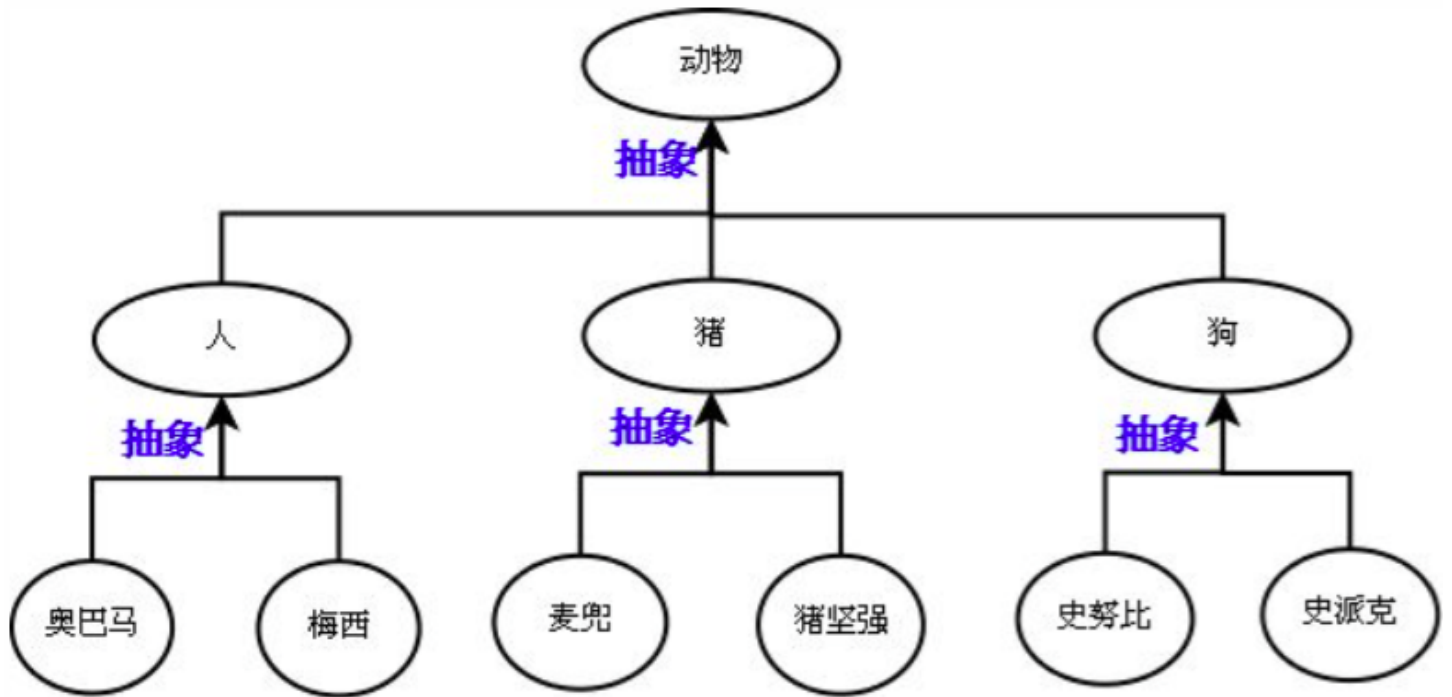
什么是继承？

继承指的是类与类的关系

怎么实现？

在python中，新建的类可以继承一个或者多个类，父类又可以称为基类或者超类，新建的类称为派生类或者子类。

```
1 class Parent1: # 定义一个父类
2     pass
3
4 class Parent2: # 定义一个父类
5     pass
6
7
8 class Sub1(Parent1): # 单继承， 父类Parent1 子类Sub1
9     pass
10
11 class Sub2(Parent1, Parent2): # 多继承， 父类Parent1, Parent2 子类Sub2
12     pass
```



```
1 # 继承解决代码重用问题
2 # 英雄类
3 class Hero:
4     # 初始化
5     def __init__(self, nickname, life_value, aggressivity):
6         self.nickname = nickname
7         self.life_value = life_value
8         self.aggressivity = aggressivity
9
10    def attack(self, enemy):
11        # 攻击目标的生命值减等于我们的攻击力
12        enemy.life_value -= self.aggressivity
13
14    def __str__(self): # 描述对象的信息
15        # 返回值一定是字符串的形式
16        return "我是{}, 我的生命值是{}, 我的攻击力是{}".format(self.nickname,
17                                                                    self.life_value, self.aggressivity)
18
19 # 盖伦类
20 class Garen(Hero):
21     # 你用的盖伦 我用的盖伦 是不同的对象
22     # 阵营
```

```

23     camp = "Demacia"    # 属性
24
25
26 # 瑞文类
27 class Riven(Hero):
28     # 阵营
29     camp = "Noxus"    # 属性
30
31
32 g1 = Garen("大宝剑", 100, 20)
33 r1 = Riven("兔女郎", 100, 40)
34
35 g1.attack(r1)
36 print(r1.life_value)
37
38
39 # print(g1)
40 # print(r1)

```

派生:

子类可以添加自己新的属性或者定义新的属性, 方法 (不会影响到父类)

需要注意的是, 一旦重新定义了自己的属性 (与父类重名), 那么调用新增的属性时, 就以自己为准了。

继承的实现原理

python到底是如何实现继承的, 对于你定义的每一个类, python会计算出一个方法解析顺序(MRO)列表, python会在MRO列表上从左到右开始查找基类, 直到找到第一个匹配这个属性的类为止。而这个MRO列表的构造是通过一个C3线性化算法来实现的。我们不去深究这个算法的数学原理, 我们只需要知道c3算法计算出来的列表, 找属性应该遵循什么样的原则:

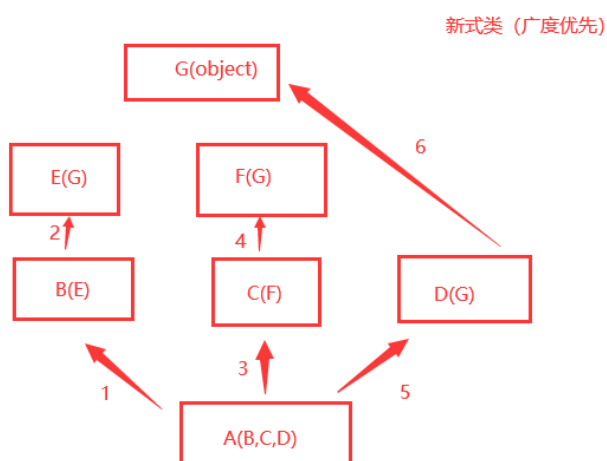
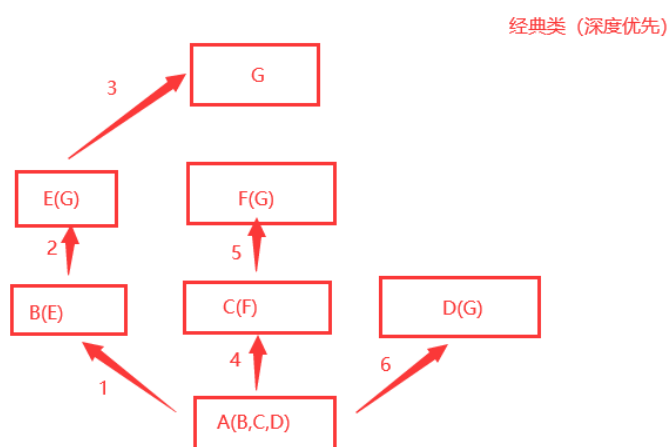
1. 子类会先于父类被检查
2. 多个父类会根据它们在MRO列表中的顺序被检查
3. 如果对下一个类存在两个合法的选择 (父类里面有重名的), 选择第一个父类

1. python当中这个列表的产生, 决定了你属性查找的方式, 这个查找的方式分成两种。深

度优先和广度优先 本质查找还是按照MRO列表，深度优先和广度优先他们的区别就是排列方式不一样

2. 在python中类是分为两种的，新式类/经典类 这个区分只有python2中有，python3里面没有经典类这么一说都是新式类
3. 那么到底什么是新式类/经典

python2才有新式类和经典类的概念（继承了object的类就是新式类，反之就是经典类）
python3统一都是新式类



组合

什么是组合？

组合指的是，在一个类中以另外一个类的对象作为数据属性，称为类的组合

例如：

有一个士兵类

属性：姓名，兵种，武器

枪类：

属性：名称，子弹数量，杀伤力

方法：开火

实例化一个士兵，在实例化一把ak47，将ak47作为士兵的一个属性