

《面向对象》之初识

笔记本: JAVA
创建时间: 2018/7/17 20:15
作者: debao_xu@163.com

更新时间: 2018/8/5 9:28

定义

面向过程强调的是一种功能（行为）；而面向对象则将功能封装进对象，强调的是执行某一功能的对象，面向对象是基于面向过程的。**面向对象的开发过程就是不断地创建对象、调用对象、指挥对象做事情的过程。**

类与对象

类是具体事物的抽象、总称；对象是该“类”的具体化（实例化），是真实存在的个体。用Java语言来描述类，就是要描述该类所具有的属性（成员变量）和行为（成员函数（成员方法））；**在Java中，用关键字“new”来创建对象**（将类实例化）。例如创建对象： Car c = new Car();

- 首先，描述类，

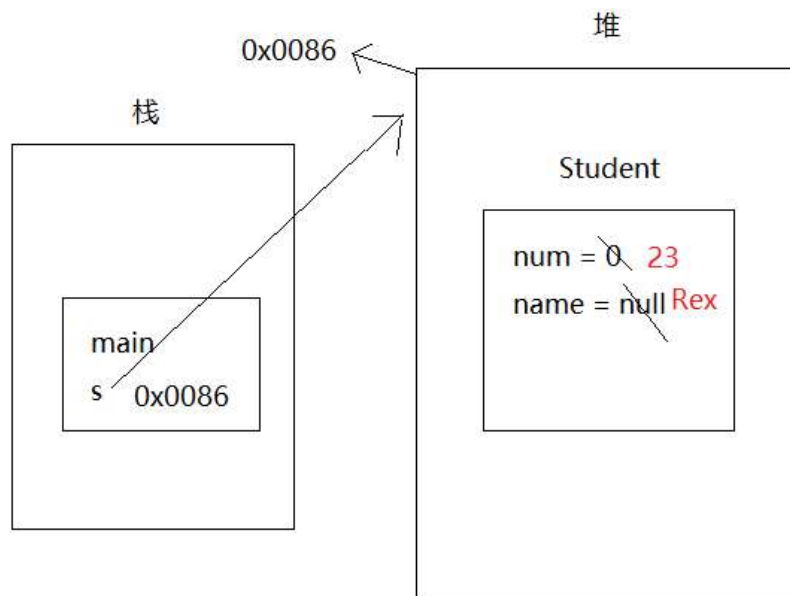
```
class Student
{
    int num;
    String name;
    void eat()
    {
        System.out.println(num+" "+name+" "+"Eating!");
    }
}
```

- 接着，描述对象，在另一个类StudentDemo中调用上面的类

```
class StudentDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Student s = new Student();// 创建对象

        s.num = 23; //对象中的成员变量赋值
        s.name = "Rex"; // 同上
        s.eat();// 调用成员方法
    }
}
```

定义在方法中的变量都是局部变量，**即除了定义在类中的变量都是局部变量**，而局部变量是存放在“栈”中的（因为栈的生命周期比较短，用完就释放）；“堆”中存储的是生命周期比较长的数据（如“类”）。下面针对上述创建对象的过程进行“内存体现”，画内存图如下



1. 在堆内存中分配地址创建“类”，并赋予初值，num = 0, name = null, 至此完成语句 new Student();
2. 将主函数“压栈”并创建变量 s, 让 s 指向地址 0x0086 (即指向所创建的对象), 至此完成语句 Student s = new Student();
3. 通过 s 所持有的引用来改变堆中对象的成员变量的值, 即 s.num = 23; s.name = Rex;
4. 将成员方法压栈, 即 s.eat();

在创建对象、指挥对象时, 可能涉及到重复性操作, 故此, 可以编写函数来提高程序的复用性。在编写函数时, 关于函数参数的确定: **凡是参与运算时不确定的数据均可认为是函数的参数**。此处举例创建对象时的函数操作:

```
First
class Company
{
    String Enterprise;
    String address;
    String nation;
    void express()
    {
        System.out.println(Enterprise+"所属的国家是:"+nation+", "+"地址是:"+address);
    }
}
public class CompanyDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        //Company a = new Company();
        temp(new Company(), "Dajiang"); //使用匿名对象进行操作

        //Company b = new Company();
        temp(new Company(), "Jingdong");
    }
    public static void temp(Company c, String qiye) //编写函数, 提高复用性
    {
        c.Enterprise = qiye;
        c.address = "Beijing";
        c.nation = "China";
        c.express();
    }
}
```

运行结果:

Dajiang所属的国家是:China,地址是:Beijing
Jingdong所属的国家是:China,地址是:Beijing

```
Second
class Students
{
```

```

String name;
String address;
String nation;
void company(String name,String address,String nation)
{
    this.name = name;
    this.address = address;
    this.nation = nation;
    System.out.println(name+"所属的国家是:"+nation+",地址是:"+address);
}
}
public class StudentsDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Students s1 = new Students();
        Students s2 = new Students();
        s1.company("Dajiang", "Beijing", "China");
        s2.company("Jingdong", "Beijing", "China");
    }
}

```

运行结果是:

Dajiang所属的国家是:China,地址是:Beijing

Jingdong所属的国家是:China,地址是:Beijing

成员变量和局部变量的区别? (存储空间、访问权限、初始化值)

成员变量:

- 成员变量定义在类中, 在整个类中都可以被访问。
- 成员变量随着对象的建立而建立, 存在于对象所在的堆内存中。
- 成员变量有默认初始化值。

局部变量:

- 局部变量只定义在局部范围内, 如: 函数内, 语句内等。
- 局部变量存在于栈内存中。
- 作用的范围结束, 变量空间会自动释放。
- 局部变量没有默认初始化值。