



包装器类

武永亮

讲授思路

- 包装器类的概念
- 包装器类型与基本数据类型的转换
- 自动装箱的概念
- 自动装箱引发的一系列问题

包装器类

- Java中的八种基本数据类型本身只能表示一种数值，为了能将基本类型视为对象来处理,并能连接相关的方法，Java为每个基本类型提供了包装类。
- Java的八种基本数据类型对应的包装器类分别为：Byte，Short，Character，Integer，Long，Float，Double，Boolean。

创建包装器类型对象

- Java可以直接处理基本数据类型，但在有些情况下需要将其作为对象来处理,这时就需要将其转化为包装器类型，在一定的场合，运用Java包装器类来解决问题，能大大提高编程效率。
- 创建包装器类型对象的两种方式:
 - 构造方法：new;
 - `Integer i = new Integer(1);`
 - 调用包装器类型的valueOf方法。
 - `Double d = Double.valueOf(3.14);`
- 包装器类型对象共同的特点:
 - 对象一旦赋值，其值不能再改变。

包装器类型与基本数据类型的转换

- 有时也需要将包装器类型对象转换为基本数据类型

方法	返回类型
byteValue()	byte
shortValue()	short
intValue()	int
longValue()	long
floatValue()	float
doubleValue()	double
charValue	char
booleanValue	boolean

装箱、拆箱

- 在Java中一些运算或程序对数据类型是有限制的，比如：
++/--操作符只能操作基本类型数据，集合中只能存放包装器类型对象等等。
- 思考：如何对Integer类型的数据进行++/--操作？

```
Integer y = new Integer (567);  
int x = y.intValue();  
x++;  
y = new Integer(x);
```

自动装箱

- 手动装箱和拆箱的操作是很繁琐的，JDK1.5版本之后为了方便程序员的开发，Java提供了自动装箱机制来解决类似的麻烦。
- 实现Integer类型数据++/--操作

```
Integer y = new Integer (567);  
y++;
```



```
Integer y = new Integer (567);  
int x = y.intValue();  
x++;  
y = new Integer(x);
```

注意：y++之前和之后所引用的内存地址不同

基本数据类型的加宽带来的方法重载问题

- 基本数据类型会被加宽到更宽泛的基本数据类型
 - 基本数据类型和对应的包装器类型是不同的数据类型

```
public class TestOverLoad {  
    void go(int x){  
        System.out.println("int");  
    }  
    void go(Short s){  
        System.out.println("Short");  
    }  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    TestOverLoad test = new TestOverLoad();  
    short s = 5;  
    test.go(s);  
}
```



int

自动装箱带来的方法重载问题

- 自动装箱给方法的重载带来了一定的难题;

```
public class TestOverLoad{  
    void go(short x){  
        System.out.println("short");  
    }  
    void go(Integer x){  
        System.out.println("Integer");  
    }  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    TestOverLoad test = new TestOverLoad();  
    int i = 5;  
    test.go(i);  
}
```



Integer

可变元参数列表带来的方法重载问题

- 可变元参数列表给方法的重载带来了一定的难题;

```
public class TestOverLoad {  
    void go(int x, int y){  
        System.out.println("int,int");  
    }  
    void go(short ...x){  
        System.out.println("short...");  
    }  
    void go(Short x, Short y){  
        System.out.println("Short,Short");  
    }  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    TestOverLoad test = new TestOverLoad();  
    short s1 = 5;  
    short s2 = 6;  
    test.go(s1,s2);  
}
```



int,int

重载方法调用规则

- 选择重载时匹配哪个方法时遵循以下原则：
 - 是否有直接匹配的
 - 是否加宽后直接能够匹配的
 - 是否装箱后能够匹配的
 - 是否有不定长参数能够匹配的
 - 先装箱后加宽后能否匹配
 - 可以先装箱，后加宽（int可以通过Integer变成Object）

总结

- 包装器类的概念
- 包装器类型与基本数据类型的转换
- 自动装箱的概念
- 自动装箱引发的一系列问题

```
Public class Example{  
    public static void main(String[] args) {  
        Integer ten = new Integer(10);  
        Long nine = new Long(9);  
        System.out.println(ten + nine);  
        int i =1;  
        System.out.println(i + ten);  
    }  
}
```

A.19 20 B.19 11 C.运行错误 D.11 1

- Integer i = 10;
- Integer j = 10;
- System.out.println("i==j" + (i==j));
- System.out.println("i==j" + (i.equals(j)));



Thank You