# 1.case中必须添加break

对于此类问题，还有一个最简单的解决办法：修改IDE的警告级别，例如在Eclipse中，可以依次点击Performaces→Java→Compiler→ErrorsWarnings→Potential Programming problems，然后修改‘switch’case fall-through为Errors级别，如果你胆敢不在case语句中加入break，那Eclipse直接就报个红叉给你看，这样就可以完全避免该问题的发生了。

# 2.用整数类型处理货币

在日常生活中，最容易接触到的小数就是货币，比如你付给售货员10元钱购买一个9.60元的零食，售货员应该找你0.4元也就是4毛钱才对，我们来看下面的程序：

public class Client{

public static void main（String[]args）{

System.out.println（10.00-9.60）；

}

}

我们期望的结果是0.4，也应该是这个数字，但是打印出来的却是0.40000000000000036，这是为什么呢？

这是因为在计算机中浮点数有可能（注意是可能）是不准确的，它只能无限接近准确值，而不能完全精确。为什么会如此呢？这是由浮点数的存储规则所决定的，我们先来看0.4这个十进制小数如何转换成二进制小数，使用“乘2取整，顺序排列”法（不懂？这就没招了，太基础了），我们发现0.4不能使用二进制准确的表示，在二进制数世界里它是一个无限循环的小数，也就是说，“展示”都不能“展示”，更别说是在内存中存储了（浮点数的存储包括三部分：符号位、指数位、尾数，具体不再介绍），可以这样理解，在十进制的世界里没有办法准确表示13，那在二进制世界里当然也无法准确表示15（如果二进制也有分数的话倒是可以表示），在二进制的世界里15是一个无限循环小数。

各位要说了，那我对结果取整不就对了吗？代码如下：

public class Client{

public static void main（String[]args）{

NumberFormat f=new DecimalFormat（#.##）；

System.out.println（f.format（10.00-9.60））；

}

}

打印出结果是0.4，看似解决了，但是隐藏了一个很深的问题。我们来思考一下金融行业的计算方法，会计系统一般记录小数点后的4位小数，但是在汇总、展现、报表中，则只记录小数点后的2位小数，如果使用浮点数来计算货币，想想看，在大批量的加减乘除后结果会有多大的差距（其中还涉及后面会讲到的四舍五入问题）！会计系统要的就是准确，但是却因为计算机的缘故不准确了，那真是罪过。要解决此问题有两种方法：

（1）使用BigDecimal

BigDecimal是专门为弥补浮点数无法精确计算的缺憾而设计的类，并且它本身也提供了加减乘除的常用数学算法。特别是与数据库Decimal类型的字段映射时，BigDecimal是最优的解决方案。

（2）使用整型

把参与运算的值扩大100倍，并转变为整型，然后在展现时再缩小100倍，这样处理的好处是计算简单、准确，一般在非金融行业（如零售行业）应用较多。此方法还会用于某些零售POS机，它们的输入和输出全部是整数，那运算就更简单。

# 3.建议23：不要让类型默默转换

我们出一个小学生的题目给大家做做看，光速是每秒30万公里，根据光线旅行的时间，计算月亮与地球、太阳与地球之间的距离。代码如下：

public class Client{

光速是30万公里秒，常量

public static final int LIGHT\_SPEED=30100001000；

public static void main（String[]args）{

System.out.println（题目1：月亮光照射到地球需要1秒，计算月亮和地球的距离。）；

long dis1=LIGHT\_SPEED1；

System.out.println（月亮与地球的距离是：+dis1+米）；

System.out.println（--------------------------------------------）；

System.out.println（题目2：太阳光照射到地球上需要8分钟，计算太阳到地球的距离。）；

可能要超出整数范围，使用long型

long dis2=LIGHT\_SPEED608；

System.out.println（太阳与地球的距离是：+dis2+米）；

}

}

估计你要鄙视了，这种小学生乘法计算有什么可做的。不错，确实就是一个乘法运算，我们运行一下看看结果：

题目1：月亮光照射到地球需要1秒，计算月亮和地球的距离。

月亮与地球的距离是：300000000米

--------------------------------------------

题目2：太阳光照射到地球上需要8分钟，计算太阳到地球的距离。

太阳与地球的距离是：-2028888064米

太阳和地球的距离竟然是负的，诡异。dis2不是已经考虑到int类型可能越界的问题，并使用了long型吗，为什么还会出现负值呢？

那是因为Java是先运算然后再进行类型转换的，具体地说就是因为disc2的三个运算参数都是int类型，三者相乘的结果虽然也是int类型，但是已经超过了int的最大值，所以其值就是负值了（为什么是负值？因为过界了就会从头开始），再转换成long型，结果还是负值。

问题知道了，解决起来也很简单，只要加个小小的“L”即可，代码如下：

long dis2=LIGHT\_SPEED60L8；

60L是一个长整型，乘出来的结果也是一个长整型（此乃Java的基本转换规则，向数据范围大的方向转换，也就是加宽类型），在还没有超过int类型的范围时就已经转换为long型了，彻底解决了越界问题。在实际开发中，更通用的做法是主动声明式类型转化（注意不是强制类型转换），代码如下：

long dis2=1LLIGHT\_SPEED608；

既然期望的结果是long型，那就让第一个参与运算的参数也是long型（1L）吧，也就是明说“嗨，我已经是长整型了，你们都跟着我一起转为长整型吧”。

注意　基本类型转换时，使用主动声明方式减少不必要的Bug。

# 4.反序列化时构造函数不会执行。

总结一下，反序列化时final变量在以下情况下不会被重新赋值：

通过构造函数为final变量赋值。

通过方法返回值为final变量赋值。

final修饰的属性不是基本类型。

# 5.instanceof 关键字

## 5.1'A'instanceof Character

这句话可能有读者会猜错，事实上它编译不通过，为什么呢？因为'A'是一个char类型，也就是一个基本类型，不是一个对象，instanceof只能用于对象的判断，不能用于基本类型的判断。

## 5.2null instanceof String

返回值是false，这是instanceof特有的规则：若左操作数是null，结果就直接返回false，不再运算右操作数是什么类。

## 5.3new Date（）instanceof String

编译通不过，因为Date类和String没有继承或实现关系，所以在编译时直接就报错了，instanceof操作符的左右操作数必须有继承或实现关系，否则编译会失败。

# 6.不要只替换一个类(class文件)。

因为替换的是常量类时，其他引用的类中的常量不会重新编译，还是旧的值。

# 7.货币的四舍五入

使用RoundingMode类中的HALF\_EVEN

# 8.构造代码块

如果遇到this关键字（也就是构造函数调用自身其他的构造函数时）则不插入构造代码块，对于我们的例子来说，编译器在编译时发现String形参的构造函数调用了无参构造，于是放弃插入构造代码块，所以只执行了一次构造代码块—结果就是如此。

例子:

public class Client{

public static void main（String[]args）{

new Base（）；

new Base（""）；

new Base（0）；

System.out.println（"实例对象数量："+Base.getNumOfObjects（））；

}

}

class Base{

//对象计数器

private static int numOfObjects=0；

{

//构造代码块，计算产生对象数量

numOfObjects++；

}

public Base（）{

}

//有参构造调用无参构造

public Base（String\_str）{

this（）；

}

//有参构造不调用其他构造

public Base（int\_i）{

}

//返回在一个JVM中，创建了多少个实例对象

public static int getNumOfObjects（）{

return numOfObjects；

}

} public class Client{

public static void main（String[]args）{

new Base（）；

new Base（""）；

new Base（0）；

System.out.println（"实例对象数量："+Base.getNumOfObjects（））；

}

}

class Base{

//对象计数器

private static int numOfObjects=0；

{

//构造代码块，计算产生对象数量

numOfObjects++；

}

public Base（）{

}

//有参构造调用无参构造

public Base（String\_str）{

this（）；

}

//有参构造不调用其他构造

public Base（int\_i）{

}

//返回在一个JVM中，创建了多少个实例对象

public static int getNumOfObjects（）{

return numOfObjects；

}

}

# 9. 使用匿名类的构造函数

阅读如下代码，看看是否可以编译：

public static void main（String[]args）{

List l1=new ArrayList（）；

List l2=new ArrayList（）{}；

List l3=new ArrayList（）{{}}；

System.out.println（l1.getClass（）==l2.getClass（））；

System.out.println（l2.getClass（）==l3.getClass（））；

System.out.println（l1.getClass（）==l3.getClass（））；

}

注意ArrayList后面的不同点：l1变量后面什么都没有，l2后面有一对{}，l3后面有2对嵌套的{}，这段程序能不能编译呢？若能编译，那输出是多少呢？

答案是能编译，输出的是3个false。l1很容易解释，就是声明了ArrayList的实例对象，那l2和l3代表的是什么呢？

（1）l2=new ArrayList（）{}

l2代表的是一个匿名类的声明和赋值，它定义了一个继承于ArrayList的匿名类，只是没有任何的覆写方法而已，其代码类似于：

//定义一个继承ArrayList的内部类

class Sub extends ArrayList{

}

//声明和赋值

List l2=new Sub（）；

（2）l3=new ArrayList（）{{}}

这个语句就有点怪了，还带了两对大括号，我们分开来解释就会明白了，这也是一个匿名类的定义，它的代码类似于：

//定义一个继承ArrayList的内部类

class Sub extends ArrayList{

{

//初始化块

}

}

//声明和赋值

List l3=new Sub（）；

看到了吧，就是多了一个初始化块而已，起到构造函数的功能。我们知道一个类肯定有一个构造函数，且构造函数的名称和类名相同，那问题来了：匿名类的构造函数是什么呢？它没有名字呀！很显然，初始化块就是它的构造函数。当然，一个类中的构造函数块可以是多个，也就是说可以出现如下代码：

List l3=new ArrayList（）{{}{}{}{}{}}；

上面的代码是正确无误，没有任何问题的。现在清楚了：匿名函数虽然没有名字，但也是可以有构造函数的，它用构造函数块来代替，那上面的3个输出就很清楚了：虽然父类相同，但是类还是不同的。

# 10.工具类的不可实例化

1.基本操作:私有化无参构造函数。

2.防止反射的调用:抛异常。

public class UtilsClass{

private UtilsClass（）{

throw new Error（"不要实例化我！"）；

}

}

# 11.JavaBean类的equal方法的标准

1. equals应该考虑null值情景

2.在equals中使用getClass进行类型判断

3.覆写equals方法必须覆写hashCode方法

示例:

public boolean equals（Object obj）{

if（obj！=null＆＆obj.getClass（）==this.getClass（））{

Person p=（Person）obj；

if（p.getName（）==null||name==null）{

return false；

}else{

return name.equalsIgnoreCase（p.getName（））；

}

}

return false；

}

public int hashCode（）{

return new HashCodeBuilder（）.append（name）.toHashCode（）；

}

11.使用String，StringBuffer，StringBuilder的场景

（1）使用String类的场景

在字符串不经常变化的场景中可以使用String类，例如常量的声明、少量的变量运算等。

（2）使用StringBuffer类的场景

在频繁进行字符串的运算（如拼接、替换、删除等），并且运行在多线程的环境中，则可以考虑使用StringBuffer，例如XML解析、HTTP参数解析和封装等。

（3）使用StringBuilder类的场景

在频繁进行字符串的运算（如拼接、替换、删除等），并且运行在单线程的环境中，则可以考虑使用StringBuilder，如SQL语句的拼装、JSON封装等。

注意　在适当的场景选用字符串类型。

# 12. 注意字符串的位置

Java对加号的处理机制：在使用加号进行计算的表达式中，只要遇到String字符串，则所有的数据都会转换为String类型进行拼接，如果是原始数据，则直接拼接，如果是对象，则调用toString方法的返回值然后拼接，如：

str=str+new ArrayList（）；

例子:

public static void main（String[]args）{

String str1=1+2+"apples"；

String str2="apples："+1+2；

}

# 13.字符串排序

如果排序不是一个关键算法，使用Collator类即可。

//定义一个中文排序器

Comparator c=Collator.getInstance（Locale.CHINA）；

//升序排列

Arrays.sort（strs, c）；

# 14. 避开基本类型数组转换列表陷阱

我们在开发过程中经常会使用Arrays和Collections这两个工具类在数组和列表之间转换，非常方便，但也有时候会出现一些奇怪的问题，来看如下代码：

public static void main（String[]args）{

int[]data={1，2，3，4，5}；

List list=Arrays.asList（data）；

System.out.println（"列表中的元素数量是："+list.size（））；

}

也许你会说，这很简单，list变量的元素数量当然是5了。但是运行后打印出来的列表数量却是1。

事实上data确实是一个有5个元素的int类型数组，只是通过asList转换成列表后就只有1个元素了，这是为什么呢？其他4个元素到什么地方去了呢？

我们仔细看一下Arrays.asList的方法说明：输入一个变长参数，返回一个固定长度的列表。注意这里是一个变长参数，看源代码：

public static＜T＞List＜T＞asList（T……a）{

return new ArrayList＜T＞（a）；

}

asList方法输入的是一个泛型变长参数，我们知道基本类型是不能泛型化的，也就是说8个基本类型不能作为泛型参数，要想作为泛型参数就必须使用其所对应的包装类型。那前面的例子传递了一个int类型的数组，为什么程序没有报编译错呢？

在Java中，数组是一个对象，它是可以泛型化的，也就是说我们的例子是把一个int类型的数组作为了T的类型，所以转换后在List中就只有一个类型为int数组的元素了，我们打印出来看看，代码如下：

public static void main（String[]args）{

int[]data={1，2，3，4，5}；

List list=Arrays.asList（data）；

System.out.println（"元素类型："+list.get（0）.getClass（））；

System.out.println（"前后是否相等："+data.equals（list.get（0）））；

}

输出的结果是：

元素类型：class[I

前后是否相等：true

很明显，放在列表中的元素是一个int数组，可能有读者要问了，为什么“元素类型：”后的class是“[I”？我们并没有指明是数组（Array）类型呀！这是因为JVM不可能输出Array类型，因为Array是属于java.lang.reflect包的，它是通过反射访问数组元素的工具类。在Java中任何一个数组的类都是“[I”，究其原因就是Java并没有定义数组这一个类，它是在编译器编译的时候生成的，是一个特殊的类，在JDK的帮助中也没有任何数组类的信息。

弄清楚了问题，修改方案也就诞生了，直接使用包装类即可，代码如下：

public static void main（String[]args）{

Integer[]data={1，2，3，4，5}；

List list=Arrays.asList（data）；

System.out.println（"列表中的元素数量是："+list.size（））；

}

仅仅修改了加粗字体部分，把int替换为Integer即可让输出元素数量为5。需要说明的是，不仅仅是int类型的数组有这个问题，其他7个基本类型的数组也存在相似的问题，这就需要读者注意了，在把基本类型数组转换成列表时，要特别小心asList方法的陷阱，避免出现程序逻辑混乱的情况。

注意　原始类型数组不能作为asList的输入参数，否则会引起程序逻辑混乱。

# 15. 列表是否相等只需关心元素数据

实现了List接口的列表，使用equals方法时，会比较