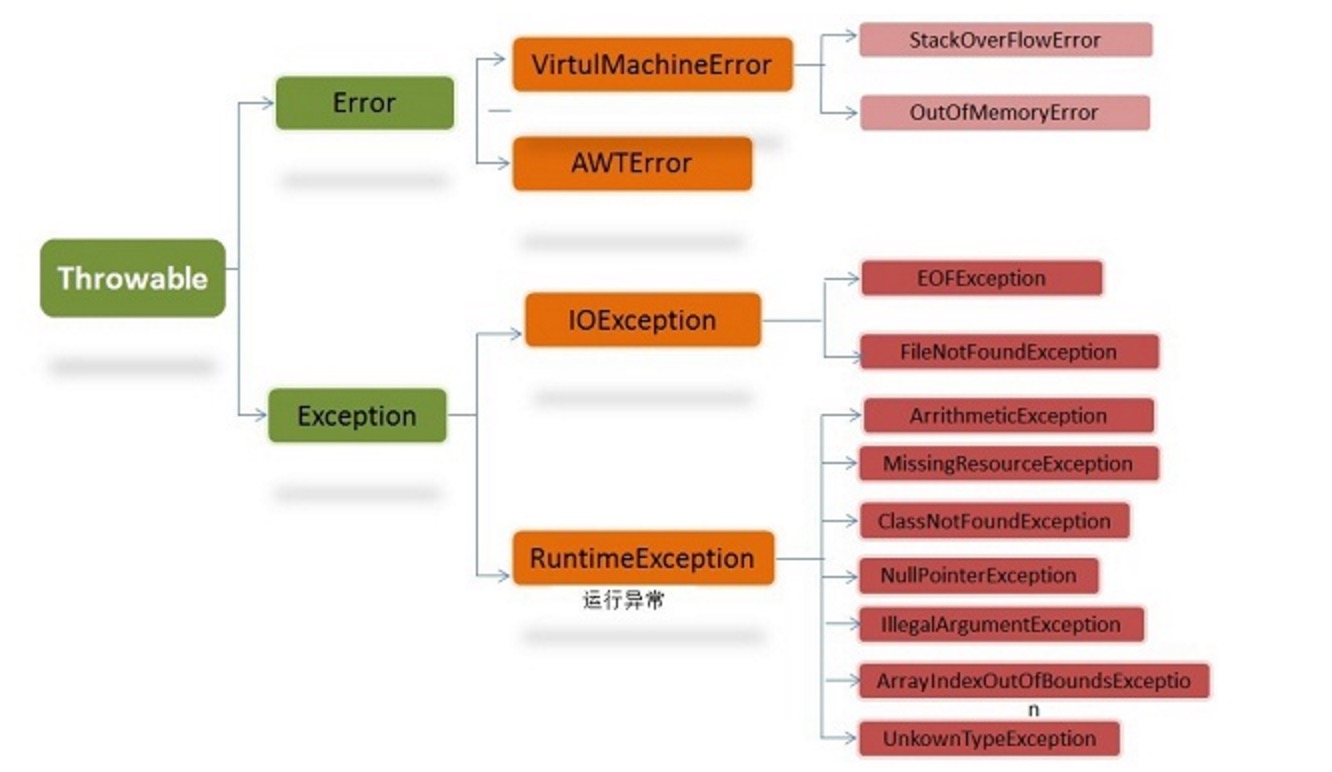
实验五 异常类和Java常用类

1. 实验目的
2. 掌握自定义异常类
3. 掌握try-catch-finally
4. 掌握throws和throw抛出异常
5. 熟练使用Java常用类
6. 实验预备知识 

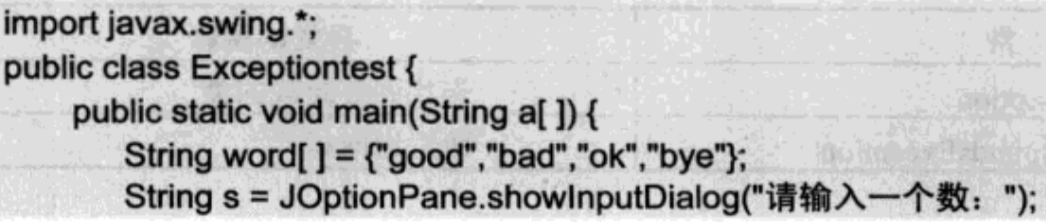
Java 异常类层次结构图

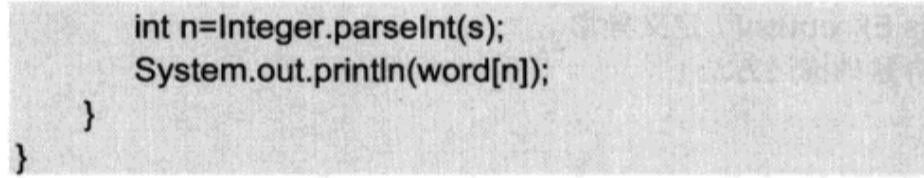
1. 实验内容

3.1 验证性实验

1. 基础部分

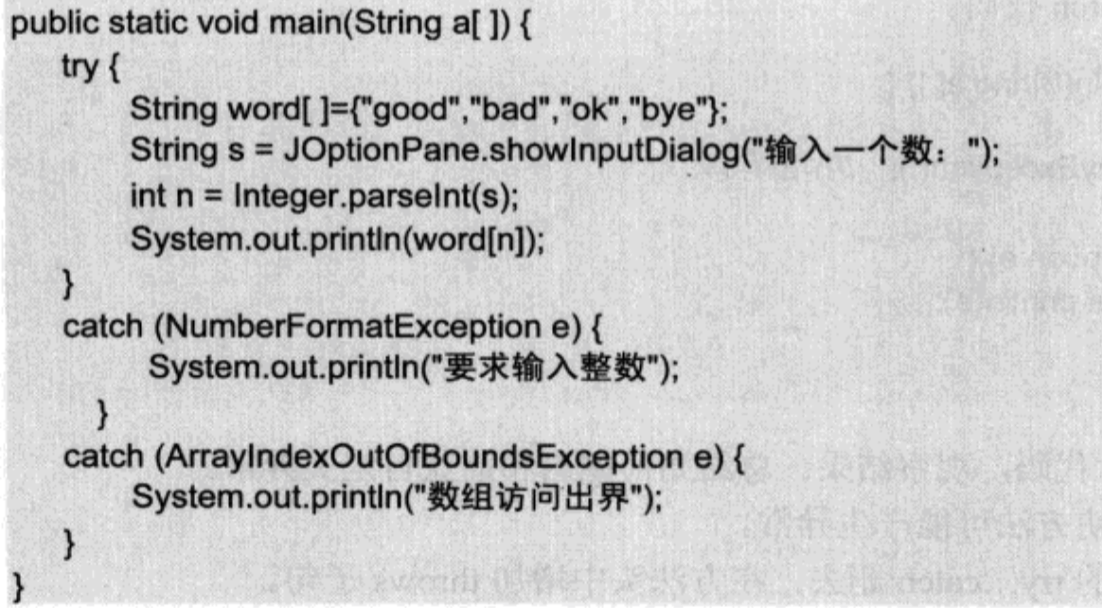
（1）设有一个数组存储一批英文单词，从键盘输入一个数n，输出数组中元素序号为n的单词。





运行该程序，正常输入数字0，2，3，检查输出结果；输入－1，字母“a”，观察输出什么样的异常？

（2）为了控制异常报错处理，利用try…catch进行处理。



调试程序，理解异常处理的作用。

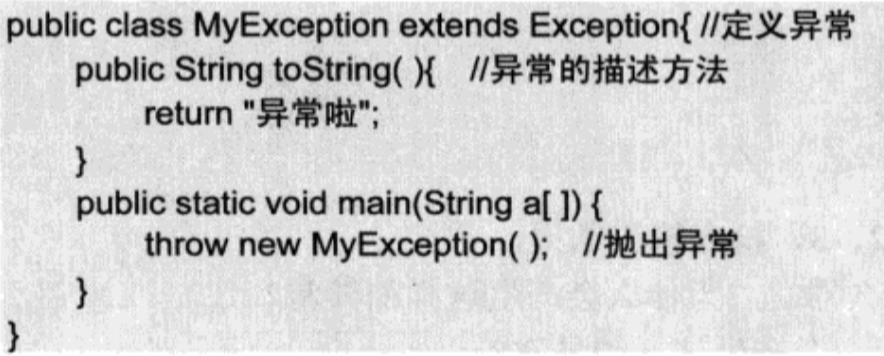
（3）将以上两个catch部分内容删除，改用一个catch，其中，捕获的异常改为“Exception”类，观察程序的运行变化。体会异常层次的继承关系。

（4）在catch后加入finally部分，加入System.out.println(“finally part”)，观察运行结果。

（5）异常排序问题。将前面3个catch均包含在程序中，如何排序？能否将第3个catch放在首位？

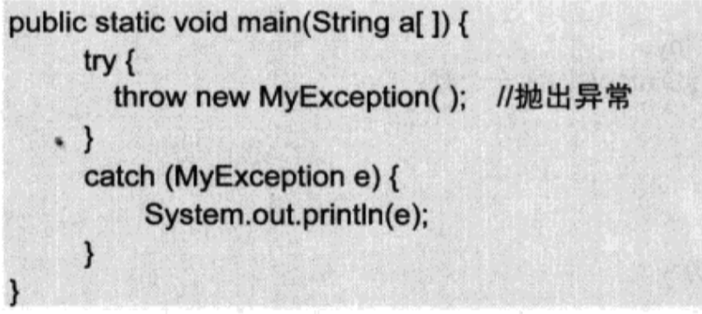
**2.自定义异常**

（1）自己定义一个异常并抛出



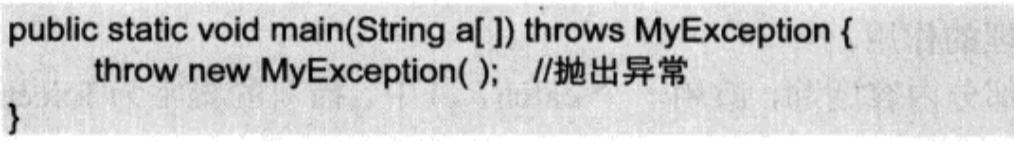
观察编译是否可以通过，分析错误。

（2）增加try…catch代码



（3）在方法头声明方法可能产生的异常

将上面main方法的try….catch删去，在方法头增加throws子句，如下图所示：



观察程序能否通过编译，运行结果有何变化？

分析并总结如何给方法声明异常。

（4）把本题（1）中的重写toString的方法注释掉，改成重写getMessage方法，看看（2）中catch里的代码应该如何改变？

（5）把toString和getMessage方法都注释掉，为MyException添加一个带String类型参数的构造函数，使用super关键字，相应其它代码改如何改变？

3.2 自测题

1.

编写程序：用JOptionPane类的对话框接受用户输入的一段文字，统计这段文字中每种字符的出现次数。

（代码要求：需要同时使用String和StringBuffer类）

2.编写程序，定义方法checkDateInput，该方法接受一个名为str的String 变量，若str的格式为“yyyy/mm/dd”形式的字符串（y表示年，m表示月，d表示日）转化为日期类型，如果日期数据非法，则抛出异常。对正常和异常的输入串分别进行验证，输出转换后的日期对象。程序要符合以下要求：

（1）自定义异常类，命名为WrongDateFormat，该异常发生时能给出提示：“参数必须是符合yyyy/mm/dd格式的日期字符串”。

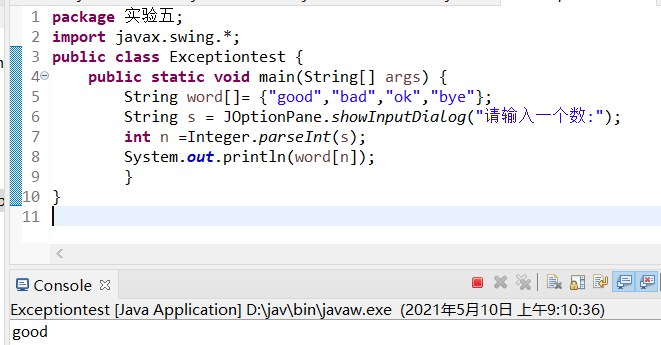
（2）为checkDateInput方法声明WrongDateFormat异常。该方法联合String类的indexOf和split等函数，对用户输入进行验证。如果格式不正确，主动抛出自定义异常类WrongDateFormat的异常对象；如果格式正确，试用SimpleDateFormat类的parse方法进行转换。

（3）在checkDateInput方法内，注释（2）中的实现（注意：**不是删除是注释**），用try…catch方式，在try子句里直接运用SimpleDateFormat的parse方法解析str参数，相应增加catch部分的代码。

（4）如果（3）中str能被正确解析，采用Math类的random函数生成一个在区间[5,10）的整型数x，用Calendar类的add方法计算出str包含的日期的x天后的日期赋给变量newdate，获得newdate的星期信息y。

请屏幕输出类似下面的信息: str日期x天的日期为newdate，这一天是星期y（里面的变量要替换成实际的值）。

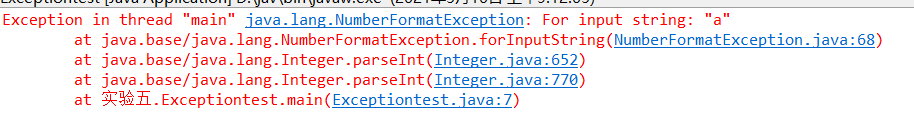
四、实验结果和分析

**3.1验证性实验**

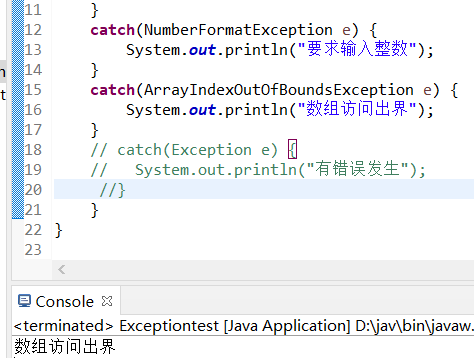
**1(1) 输入0**

**输入-1**

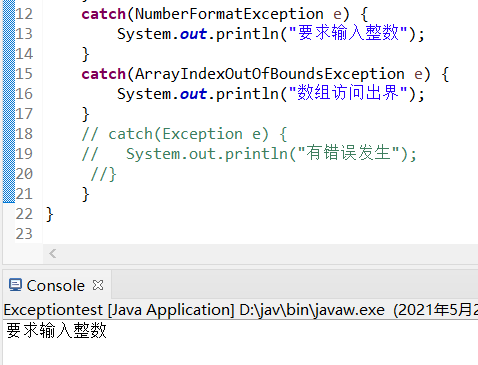
**输入a**

****

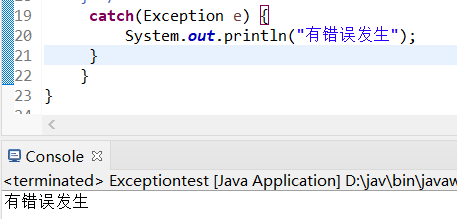
**1(2) 修改程序后输入-1**



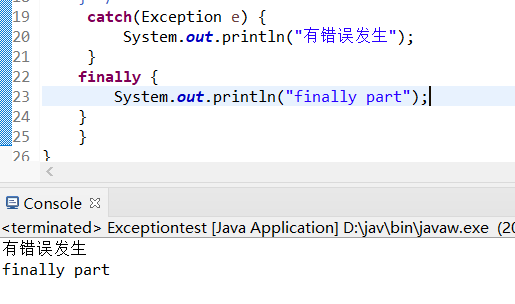
**输入a：-**



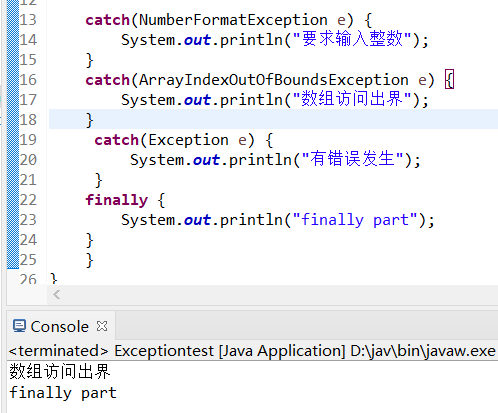
**1(3) 改为一个catch后输入-1或a**

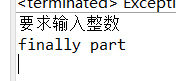


**1(4) 加入finally部分后输入-1或a**

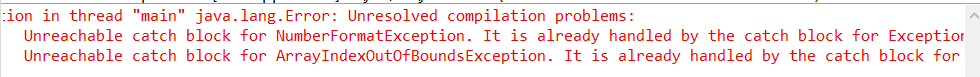


**1(5) 3个catch顺序应从特殊到一般**

 **输入-1：**

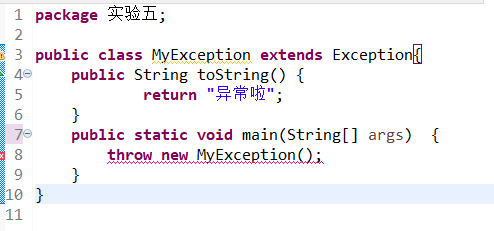
**输入a：**

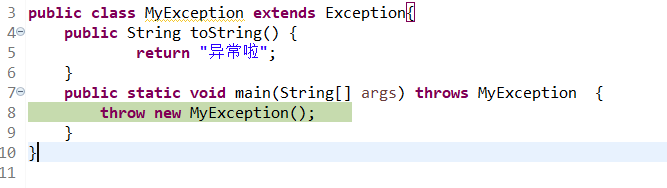
**如果将一般放在特殊前：**



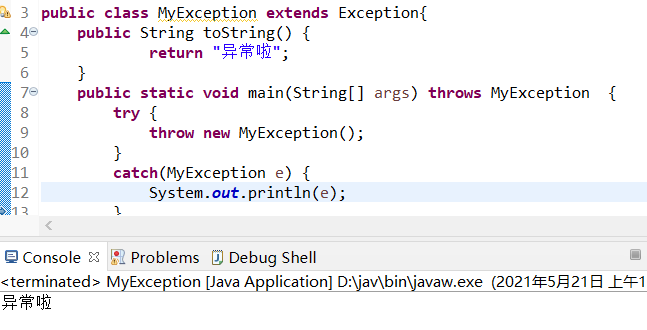
**2 自定义异常类**

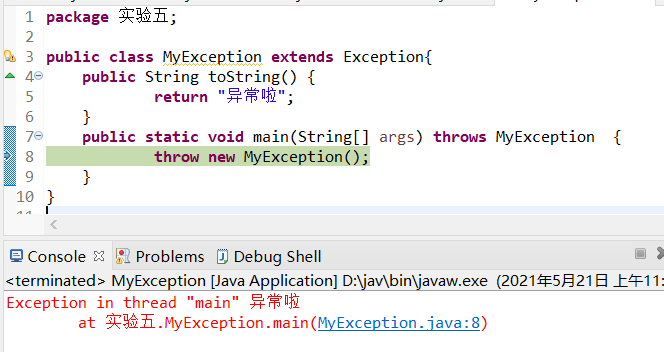
**2(1) 抛出异常前需要先声明要抛出的异常**





**2(2) 加入try catch 部分**

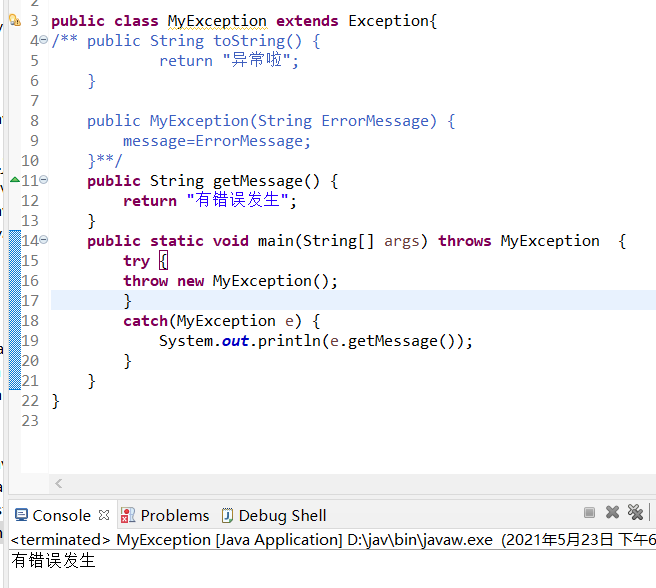


**2(3)** 

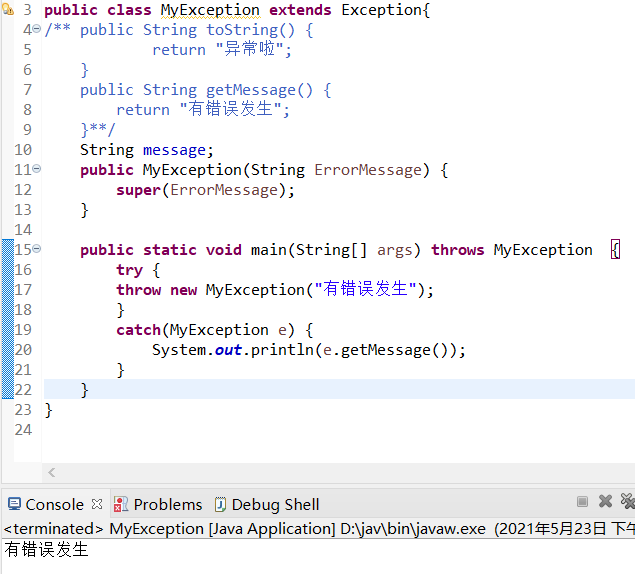
throws是在方法定义时，添加异常声明。throws可以声明多个异常类。

**2(4)**

**Catch 中调用getmessage方法**

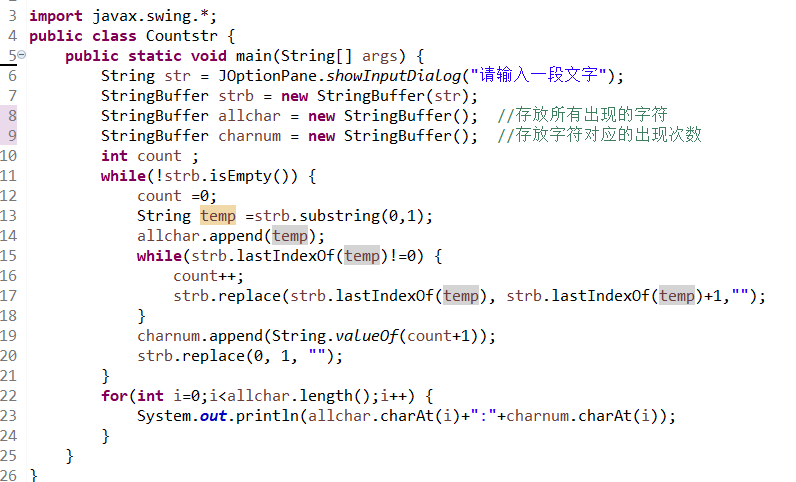


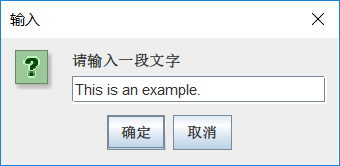
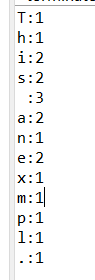
**2(5)**



**3.2 自测题**

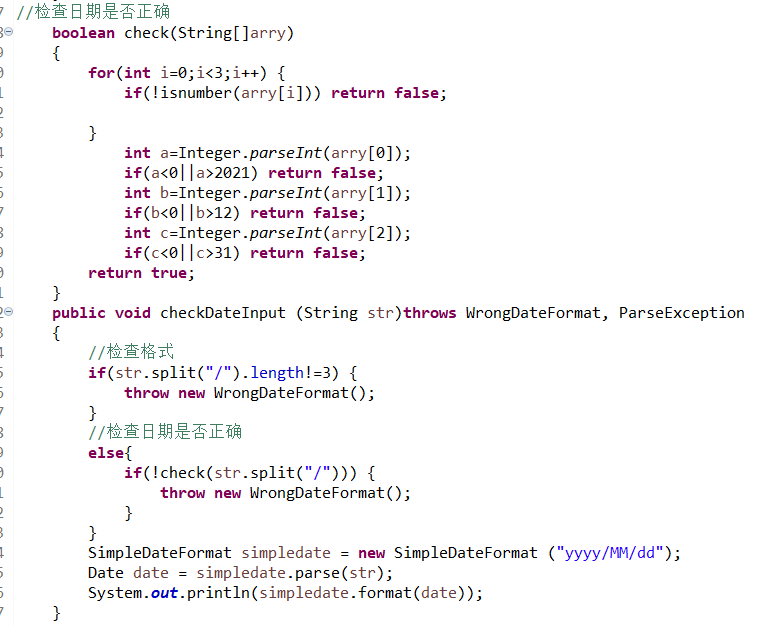
**1**

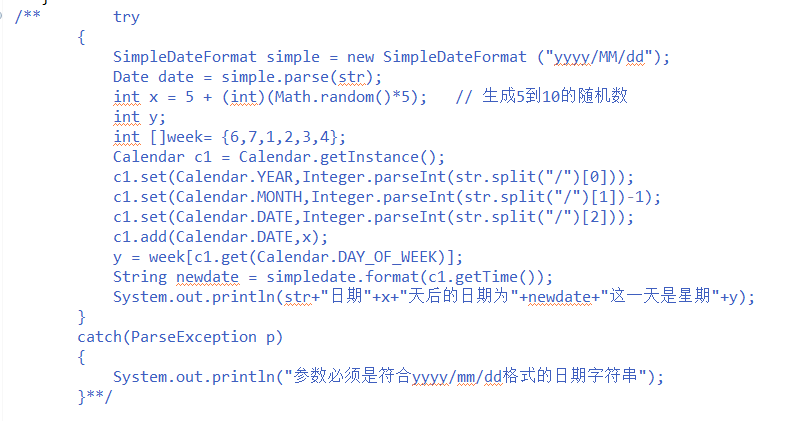


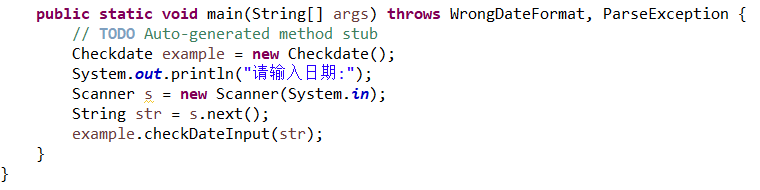


**2.**









五、实验小结