### 实验三 接口实现与异常处理

#### 一、实验目的

1. 熟悉在Eclipse IDE集成开发环境中开发与调试Java项目；
2. 掌握接口的定义与接口的实现，区分接口与抽象类；
3. 掌握异常的概念及异常处理的机制；
4. 掌握try-catch-finally异常处理语句的使用；
5. 熟悉用户自定义异常及处理用户自定义异常的方法。

#### 实验内容

1. **安装Eclipse IDE集成开发环境，建立Java项目，开发与调试Java程序**
2. 从http://www.eclipse.org/downloads下载 "Eclipse IDE for Java Developers"，解压到所需目录，不需其他的安装程序即可使用，直接运行eclipse.exe启动Eclipse；（注：实验室中直接运行Myeclipse，Myeclipse为在Eclipse基础上扩展的插件集）

2）新建Java项目，名称为“BankProject”，新建后在Package Explorer 可见以项目名称命名的文件夹及src子目录；

3） 选定src，执行Import命令导入上次实验Java源文件所在的工作目录；

4）进一步按以下要求修改程序，熟悉Eclipse的编辑器和运行调试过程。

1. **解压lab3.zip，分两个步骤编写Java程序，并在Eclipse平台下测试是否正确。**
2. Step6： 在系统中添加新的功能，支持银行客户按姓名排序和搜索；

首先修改Customer类实现Comparable 接口；然后修改Bank类，增加sortCustomers 和searchCustomers 方法；最后修改CustomerReport 类，调用sortCustomers进行输出。

1. Step 7： 添加发生账户透支错误时的异常处理功能；

首先自定义新的异常类OverdraftException，然后修改Account类和CheckingAccount 类声明和抛出OverdraftException异常。

1. **新建一个新的Java项目，完成以下练习并回答问题：**

创建接口Speakable和Runner，然后创建两个类Dog和Person实现该接口。

**程序代码：**

|  |
| --- |
| interface Speakable{  public void speak();  }  interface Runner{  public void run();  }  class Dog implements Speakable,Runner{  public void speak(){  System.out.println("狗的声音:汪、汪！");  }  public void run(){  System.out.println("狗用四肢跑步");  }  }  class Person implements Speakable,Runner{  public void speak(){  System.out.println("人们见面时经常说:您好！");  }  public void run(){  System.out.println("人用两腿跑步");  }  }  public class TestInterface{  public static void main(String[] args) {  Dog d=new Dog();  d.speak(); d.run();  Person p=new Person();  p.speak(); p.run();  }  } |

运行上面的程序，思考如下的问题：

1. 该程序编译后生成几个class文件？
2. 创建一个类Bird（鸟），给出其声音特征，并在主类中创建一个Bird类的实例，输出其特征。
3. 如何编写抽象类代替程序中的接口，实现程序同样的功能。试比较它们的不同。

#### 实验报告

11月30号之前，提交实验报告给各班学委，文件名为“班级\_姓名\_实验三.docx”，如 “软件4班\_张三\_实验三.docx” , 内容包括：

1. 每个步骤中新建或修改的类的源代码，其中修改的每个部分添加注释，如 /\*\* step6 ：功能描述 \*\*/
2. 回答问题。