### 实验二 面向对象的编程技术

#### 一、实验目的

1. 掌握面向对象的继承与多态以及类型转换；
2. 掌握ArrayList类创建动态数组；
3. 掌握Singleton模式的使用

#### 二、实验内容

1. 掌握查阅JDK帮助文档，获得系统预定义的类和方法。
2. chm文件见实验目录
3. 也可在线查阅：<http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/index.html>
4. 解压lab2.zip，分三个步骤编写Java程序，并在命令行方式下测试是否正确。
   1. **Step 5：**

创建Account类的两个子类SavingsAccount 和CheckingAccount类，掌握方法的覆盖，以及使用super()调用父类的构造函数。

* 1. **Step 6\_pre1:**

修改Customer类，支持一个客户拥有多个账户，使用java.util.ArrayList类创建客户拥有的不同类型的账户集合。

1. 当直接使用ArrayList类时编译出现警告：“Customer类使用了未经检查或不安全的操作”，此为JDK1.5以后版本的泛型警告（泛型类似C++的模板），可忽略不计，或是使用ArrayList的泛型定义ArrayList<Account>。
2. java.text.NumberFormat表示数值的格式化类，可以按照本地风格习惯进行数值的显示。
   1. **Step 6\_pre2:**

修改Bank类为单例类，实现Singleton单例设计模式。

1）设计模式用于复用好的设计方法，模式的定义包括模式名称、模式应用的问题背景及解决方案，常用的设计模式是23种GOF模式，如Singleton模式、Adaptor模式、Abstract Factory模式等。

2）单例模式：用于确保一个类仅有一个实例，并提供一个访问它的全局访问点。

3）单例类（ServicesFctory类）结构示例：

3. 思考并回答问题



1）思考如何对ArrayList定义的Account集合排序，按照账户的余额由小到大排列？请描述实现思想或关键语句。

2）归纳单例模式的设计原理，思考为什么属性和方法为static ？构造函数为private？

#### 实验报告

**以文件附件方式提交，文件名为班级\_姓名\_实验二.doc**。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 /\*\* step 5 ：功能描述 \*\*/
2. 回答问题。