

# 实 验 报 告<sup>1</sup>

课程名称	J2EE 应用与开发	开课学期	2018 年秋季学期
班 级	2017 级计算机二班	姓 名	石晓晨
学 号	17020031057	联系方式	18853816845
评 价			

## 实验二

### 1 实验名称 *(根据实验手册填写)*

设计一个银行账户类，其中包括：

- 账户信息，如帐号、姓名、开户时间、身份证号码等。
- 存款方法。
- 取款方法。
- 其他方法如“查询余额”和“显示账户信息”等。 用字符界面模拟存款和取款过程。

### 2 实验设计 *(根据实验手册的实验要求部分填写，对本实验的软件功能设计、软件架构设计给出描述)*

#### 2.1 软件功能设计 *(根据实验要求并结合自己的理解对拟实现软件进行功能说明)*

用户存款、取款、查询余额、显示账户信息。

#### 2.2 软件架构设计 *(根据软件进行功能说明进行软件架构设计，主要包括技术选型、软件架构图或者类图、交互流程图等，可按需分析)*

1. 设计类 User 实现对银行账户的封装，其中类的成员变量包含帐号、余额、姓名、开户时间、身份证号等信息，而成员方法主要实现存款、取款、显示等功能，

---

<sup>1</sup>注意事项（仔细阅读）：电子版提交到系统，无需纸质版（课后开放提交入口，会通过微信通知大家）；实验报告文件命名格式为“2018-autumn-java-实验编号(expno)-学号(id)-姓名(name).docx”；其中实验编号请查看实验手册每章节的编号，不要乱填；不能更改报告格式和删除格式中的文字，注意实验报告的撰写，注重格式，注意笔误；注意实验报告的命名及撰写也作为考核的一部分。

2. 为模拟字符操作界面，另外设计类 Bank，以实现对 User 对象的调用。

### 3 实验过程、步骤及原始记录 *(按照实验手册要求以及你的软件设计对过程给出记录，可以包括核心代码等)*

1. 设计User类，实现对用户参数的记录

```
package Bank;
```

```
class User {  
    private String id;  
    private String name;  
    private String time;  
    private String code;  
    private double money;  
    public User(){  
  
    }  
    public User(String id, String name, String time, String code, double  
money){  
        this.id = id;  
        this.name = name;  
        this.time = time;  
        this.code = code;  
        this.money = money;  
    }  
    public String getId() {  
        return id;  
    }  
    public void setId(String id) {  
        this.id = id;  
    }  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
    public void setName(String name) {  
        this.name = name;  
    }  
    public String getTime() {  
        return time;  
    }  
    public void setTime(String time) {  
        this.time = time;  
    }  
}
```

```

    public String getCode() {
        return code;
    }
    public void setCode(String code) {
        this.code = code;
    }
    public double getMoney() {
        return money;
    }
    public void setMoney(double money) {
        this.money = money;
    }
    public void saveMoney(double m){
        money += m;
    }
    public void withdrawingMoney(double m){
        money -= m;
    }
    public double search(){
        return money;
    }
}

```

2.设计 Bank 类，调用 User 类的方法，并实现界面的文字显示

**package** Bank;

**import** java.text.SimpleDateFormat;

**import** java.util.Date;

```

class Bank {
    Date now = new Date();
    SimpleDateFormat dateFormat = new SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd
HH:mm:ss");
    String time = dateFormat.format(now);
    User user = new User("1", "孙肖肖", time, "110", 0);
    public void saveMoney(double m){
        user.saveMoney(m);
        System.out.print("存款成功! ");
        System.out.print("已存入"+m+"元");
        search();
    }
    public void withdrawingMoney(double m){
        user.withdrawingMoney(m);
        System.out.print("取款成功! ");
    }
}

```

```

        System.out.print("已取出"+m+"元");
        search();
    }
    public void search() {
        double m = user.search();
        System.out.println("可用余额为: "+m+"元");
    }
    public void showInfo() {
        System.out.println("账号: "+user.getId());
        System.out.println("姓名: "+user.getName());
        System.out.println("开户时间: "+user.getTime());
        System.out.println("身份证号: "+user.getCode());
    }
}

```

3.写主函数，对过程进行模拟

```

package Bank;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        System.out.println("请选择您的操作: 1.存款 2.取款 3.查询 4.显示账户 5.退出");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int control = sc.nextInt();
        while(control>=6 || control<=0){
            System.out.println("输入错误, 请重新输入");
            System.out.println("请选择您的操作: 1.存款 2.取款 3.查询 4.显示账户 5.退出");
            control = sc.nextInt();
        }
        Bank bank = new Bank();
        while(control != 5){
            if(control == 1){
                System.out.print("请输入存款金额: ");
                double m = sc.nextDouble();
                bank.saveMoney(m);
            } else if(control == 2){
                System.out.print("请输入取款金额: ");
                double m = sc.nextDouble();
                if(m > bank.user.search()){

```

```

        System.out.println("余额不足");
        bank.search();
    }else {
        bank.withdrawingMoney(m);
    }
} else if(control == 3){
    bank.search();
} else if(control == 4){
    bank.showInfo();
}
System.out.println("请选择您的操作：1.存款 2.取款 3.查询 4.显示
账户 5.退出");
control = sc.nextInt();
while(control>=6 || control<=0){
    System.out.println("输入错误，请重新输入");
    System.out.println("请选择您的操作：1.存款 2.取款 3.查询 4.
显示账户 5.退出");
    control = sc.nextInt();
}
}
System.out.println("退出成功！");
}
}

```

#### 4 实验中遇到的问题及解决 *（根据你自身的技术掌握程度，对开发过程中遇到的任何问题，以及通过本实验学习后掌握的知识点、开发方法等方面进行说明）*

问题：对类的功能设计把握不太准确。

解决：通过老师实验手册中的分析，学习如何安排类的关系。

## 实验三

### 1 实验名称 *（根据实验手册填写）*

计算三角形面积和周长

## 2 实验设计 *(根据实验手册的实验要求部分填写, 对本实验的软件功能设计、软件架构设计给出描述)*

### 2.1 软件功能设计 *(根据实验要求并结合自己的理解对拟实现软件进行功能说明)*

通过输入三点坐标来确定一个三角形, 并输出三角形的面积、周长等内容

### 2.2 软件架构设计 *(根据软件进行功能说明进行软件架构设计, 主要包括技术选型、软件架构图或者类图、交互流程图等, 可按需分析)*

- 设计 Point 类 (点类)。
- 设计 Triangle 类, 包括其构造方法, 获取面积和周长的方法。

## 3 实验过程、步骤及原始记录 *(按照实验手册要求以及你的软件设计对过程给出记录, 可以包括核心代码等)*

1. 设计 Point 类, 对构成三角形的元素进行封装, 以便使用。

```
package Triangle;
public class Point {
    double x;
    double y;
    public Point() {

    }
    public Point(double x, double y){
        this.x = x;
        this.y = y;
    }
    public double getX() {
        return x;
    }
    public void setX(double x) {
        this.x = x;
    }
    public double getY() {
        return y;
    }
    public void setY(double y) {
        this.y = y;
    }
}
```

```
}
```

2. 设计 Triangle，实现三角形周长面积的计算。

```
package Triangle;

public class Triangle {
    Point A;
    Point B;
    Point C;
    public Triangle() {
        A = new Point();
        B = new Point();
        C = new Point();
    }
    public Triangle(double xA, double yA, double xB, double yB, double xC,
double yC) {
        A = new Point(xA, yA);
        B = new Point(xB, yB);
        C = new Point(xC, yC);
    }
    public double getPerimeter(){
        double xA = A.getX();
        double yA = A.getY();
        double xB = B.getX();
        double yB = B.getY();
        double xC = C.getX();
        double yC = C.getY();
        double a = Math.sqrt((xB-xC)*(xB-xC)+(yB-yC)*(yB-yC));
        double b = Math.sqrt((xC-xA)*(xC-xA)+(yC-yA)*(yC-yA));
        double c = Math.sqrt((xA-xB)*(xA-xB)+(yA-yB)*(yA-yB));
        double perimeter = a + b + c;
        return perimeter;
    }
    public double getArea() {
        double xA = A.getX();
        double yA = A.getY();
        double xB = B.getX();
        double yB = B.getY();
        double xC = C.getX();
        double yC = C.getY();
        double a = Math.sqrt((xB-xC)*(xB-xC)+(yB-yC)*(yB-yC));
```

```
        double b = Math.sqrt((xC-xA)*(xC-xA)+(yC-yA)*(yC-yA));
        double c = Math.sqrt((xA-xB)*(xA-xB)+(yA-yB)*(yA-yB));
        double p = (a + b + c) / 2;
        double area = Math.sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
        return area;
    }
}
```

#### 4 实验中遇到的问题及解决 *(根据你自身的技术掌握程度, 对开发过程中遇到的任何问题, 以及通过本实验学习后掌握的知识点、开发方法等方面进行说明)*

问题：三角形面积计算困难。

解决：通过老师实验手册中的方法，利用海伦公式，对面积进行计算。