电子科技大学信息与软件工程学院

**实 验 报 告**

学 号 2017221302006

姓 名 周玉川

（实验） 课程名称 面向对象程序设计（Java）

理论教师 钱伟中

实验教师 冯月

**电 子 科 技 大 学**

**实 验 报 告**

**学生姓名：周玉川 学号：2017221302006 指导教师：冯月**

**实验地点：信软楼西304 实验时间：2018.10.22**

1. **实验名称：类和对象**
2. **实验学时：2**
3. **实验目的：**

理解面向对象程序设计的基本思想，熟悉Java的类、对象的基本操作，掌握类的构造方法与作用，掌握类的声明和各部分的声明、作用和编写方法，掌握实例化对象和成员访问方法。

1. **实验原理：**

分支语句，循环语句，continue，break，return语句，数组和字符串，类的创建，方法过载，类的构造方法，类成员和实例成员，对象相关知识。

1. **实验内容：**

1、完成第三章习题8编程。

2、完成第四章习题9、10、11编程。

3、实现两个类，分别是长方形和三角形求面积。

4、编写程序，找出1~n以内的所有素数。要求使用数组元素的下标从1~n以内表示这些数值，数组元素的值作为素数的标志。其中用数组元素的值为0来表示该元素的下标的数值是素数，用1来表示该元素的下标的数值不是素数，并输出这些素数。

1. **实验器材（设备、元器件）：**

PC机

1. **实验步骤：**
2. 创建工程

|  |
| --- |
|  |

1. 编辑程序

|  |
| --- |
|  |
| 三章习题8：  **package** 第二次实验;  **public** **class** TestArray {  //创建一个main()方法  **public** **static** **void** main(String [] args){  **int** [] sim = **new** **int**[50];  **int** i,j;  **int** temp;  //获得随机数赋值给int型数组  **for** ( i = 0 ; i < 50 ; i++ ){  sim[i] = (**int**)(Math.*random*()\*100+1);  }  System.***out***.println("Before sort: ");  **for** ( i = 0 ; i < 50 ; i++){  System.***out***.print(sim[i]+",");  }  //冒泡排序  **for** ( i = 0 ; i < 50 ; i ++){  **for** ( j = i+1 ; j < 50 ; j++){  **if** (sim[i] > sim[j]){  temp=sim[i];  sim[i]=sim[j];  sim[j]=temp;  }  }  }  System.***out***.println("\nAfter sort: ");  **for** ( i = 0 ; i < 50 ; i++){  System.***out***.print(sim[i]+",");  }  }  } |
| **package** 第二次实验;  **class** MyDate{  **int** year;  String month;  **int** day;  //设置日期  **void** SetDate(**int** year, String month, **int** day){  **this**.year = year;  **this**.month = month;  **this**.day = day;  }  //增加日期  **void** AddDate(**int** add){  **this**.day+=1;  }  //打印日期  **void** PrintData(){  System.***out***.println("year: "+year+"\nmonth: "+month+"\nday: "+day);  }  }  **public** **class** TestDate {  **public** **static** **void** main(String[] args){  MyDate test = **new** MyDate();  test.SetDate(2017, "October", 22);  test.PrintData();  }  } |
| **package** 第二次实验;  **class** ArraySort{  **int**[] sim = **new** **int**[20];  //构造函数中利用随机数初始化数组  ArraySort(){  **for** ( **int** i = 0 ; i < 20 ; i++ ){  sim[i] = (**int**)(Math.*random*()\*100+1);  }  }  //对数组排序  **void** setOrder(){  **int** i,j;  **int** temp;  //冒泡排序  **for** ( i = 0 ; i < 20 ; i ++){  **for** ( j = i+1 ; j < 20 ; j++){  **if** (sim[i] > sim[j]){  temp=sim[i];  sim[i]=sim[j];  sim[j]=temp;  }  }  }  }  }  **public** **class** 第四章10 {  **public** **static** **void** main(String [] args){  ArraySort test = **new** ArraySort();  //排序前  System.***out***.println("Before sort: ");  **for** ( **int** i = 0 ; i < 20 ; i++ ){  System.***out***.print(test.sim[i]+",");  }  test.setOrder();  //排序后  System.***out***.println("\nAfter sort: ");  **for** ( **int** i = 0 ; i < 20 ; i++ ){  System.***out***.print(test.sim[i]+",");  }  }  } |
| **package** 第二次实验;  **class** Point{  **int** x,y;  Point(){  x = 0;  y = 0;  }  **void** SetX(**int** x){  **this**.x = x;  }  **void** SetY(**int** y){  **this**.y = y;  }  **void** getPoint(){  System.***out***.println("X: "+x+",Y: "+y);  }  **void** movePoint( **int** x , **int** y ){  **this**.x = x;  **this**.y = y;  }  }  **public** **class** 第四章11 {  **public** **static** **void** main(String[] args){  Point test = **new** Point();  test.getPoint();  test.movePoint(4, 9);  test.getPoint();  }  } |
| **package** 第二次实验;  //三角形求面积  **class** Triangle{  **double** area;  Triangle( **int** x , **int** y, **int** z){  **double** p = (x+y+z)\*1.0/2;  area = Math.*sqrt*(p\*(p-x)\*(p-y)\*(p-z));  }  }  //长方形求面积  **class** Rectangle{  **double** area;  Rectangle(**int** l, **int** h){  area = l\*h;  }  }  **public** **class** 求面积 {  **public** **static** **void** main(String [] args){  Triangle test1 = **new** Triangle(3,4,5);  Rectangle teat2 = **new** Rectangle(4,5);  System.***out***.println("Area of triangle: "+test1.area+  "\nArea of rectangle: "+teat2.area);  }  } |
| **package** 第二次实验;  **import** java.util.\*;  **public** **class** isPrime {  **public** **static** **void** main(String [] args){  System.***out***.println("Enter n(less than 1000) : ");  //读入n  Scanner x = **new** Scanner(System.***in***);  **int** n = x.nextInt();  x.close();  **int** [] sim = **new** **int**[1001];  **int** i,j;  //初始化  **for** ( i =1 ; i < n+1 ; i++){  sim[i]=0;  }  //排除法  **for** ( i = 2 ; i\*2 < n+1 ;i++){  //如果i暂时是素数  **if** (sim[i]==0){  **for** ( j =2 ; i\*j < n+1;j++){  sim[i\*j] = 1;  }  }  }  //输出  System.***out***.println("Prime(1-"+n+"):");  **for** ( i =2 ; i< n+1 ; i++){  **if** (sim[i]==0){  System.***out***.print(i+",");  }  }  }  } |

1. 编译程序

4、调试程序

5、运行程序，分析结果

|  |
| --- |
| 第三者8： |
| 第四章9： |
| 第四章10： |
| 第四章11： |
| 三角形正方形面积： |
| N以内素数： |

本实验4个小题目都分别按上述步骤进行。

1. **实验结果与分析（含重要数据结果分析或核心代码流程分析）**

第一题：创建一个int型数组，利用随机数初始化数组，在利用冒泡排序，最后输出结果。

第二题：创建一个日期类，里面有年月日成员变量，以及修改输出日期的方法。

第三题：创建一个ArraySort类，里面有int型数组，以及排序数组的方法，随机数初始化数组，冒泡排序。

第四题：创建一个Point类，成员变量xy坐标，改变设置xy的方法。

第五题：创建三角形和矩形类，在三角形类中判断三个边合法，利用海伦公式求面积。

第六题：1-n内素数，利用筛选法，创建一个int型数组，大小n+1个，初始化为0，把1-n中所有大于2因子的数筛选出来剩下的就是所求素数。

实验结果与预期一样，实验成功。

1. **总结及心得体会：**

1.一定要认真听课，并且课下要练习写代码。

2.勤能补拙，学习新的语言每天都会碰到新东西，保持兴趣。

3. 多看书，不会百度。

4.java的类比C语言的数据结构，函数要强大许多，充满无限可能

5.尝试用java实现数学中的某些定理，很有趣。

1. **对本实验过程及方法、手段的改进建议：**
   * + 1. 还是有些简单，希望有难一些的选做题。
       2. 希望老师能在课下布置一些和生活相关的任务，多培养同学一些兴趣和情趣。

**报告评分：**

**指导教师签字：**