电子科技大学信息与软件工程学院

**实 验 报 告**

学 号 2017221103018

姓 名 王嘉康

（实验） 课程名称 JAVA

理论教师 周帆

实验教师 何中海

**电 子 科 技 大 学**

**实 验 报 告**

**学生姓名：王嘉康 学号：2017221103018 指导教师：周帆**

**实验地点：信软楼西304 实验时间：2018.1.5**

1. 实验名称：

类的继承、接口及访问控制编程

1. 实验学时：2
2. 实验目的：

熟悉Java的类的继承基本操作，接口及访问控制，理解面向对象程序设计的基本思想。

1. 实验原理：

使用Eclipse开发环境（IDE），在计算机上对程序进行编辑、编译、连接与运行。通过上机练习掌握在Eclipse的编辑、编译以及运行程序的方法和过程

1. 实验内容：

1. 完成第五章习题9、10编程。

2. 完成第六章习题7、8编程。

3. 有几何形状边数为n及可计算面积area的Shape类，其子类Triangle类及Rectangle类实现几何形状三角形和矩形面积area计算，利用前三个形状类实现柱体Pillar类的体积计算，并在PillarTest类中实现对某一柱体的体积计算。

4. 创建学生成绩中所涉及的类：Student类、Teacher类、Course类，并由Grade类将Student类、Teacher类和Course类关联起来，由GradeTest类对以上四个类进行测试。

1. 实验器材（设备、元器件）：

PC机一台

1. 实验步骤：

明确项目要求

编写代码

编译代码

测试程序

根据测试结果对程序进行调试改进；

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）

项目1：第五章习题9

|  |
| --- |
| 1）源程序  package nine;  public class Person {  String name;  char sex;  int age;  Person(){  name = "小明";  sex = '男';  age = 20;  }  void setData(String name,char sex,int age){  this.name = name;  this.sex = sex;  this.age = age;  }  String getData(){  String data = name+','+sex+','+age;  return data;  } }  package nine;  import nine.Person;  public class Student extends Person {  int sID,classNO;  Student(){  super();  sID = 0;  classNO = 0;  }  void setData(String name,char sex,int age,int sID,int classNO){  super.setData(name,sex,age);  this.sID = sID;  this.classNO = classNO;  }  String getData(){  String data = super.getData()+','+sID+','+classNO;  return data;  } }  package nine;  public class test9 {  public static void main(String[] args){  Student std = new Student();  std.setData("雷锋",'男',20,10001,11);  System.out.println(std.getData());  } }  2）运行结果：  "C:\Program Files\Java\jdk-10.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:E:\IntelliJ IDEA Community Edition 2018.2.3\lib\idea\_rt.jar=53803:E:\IntelliJ IDEA Community Edition 2018.2.3\bin" -Dfile.encoding=UTF-8 -classpath C:\Users\WuHanyu\IdeaProjects\work\out\production\work nine.test9  雷锋,男,20,10001,11  Process finished with exit code 0 |
| 3）实验结论：测试正确 |

项目1：第五章习题10

|  |
| --- |
| 1）源程序  package ten;  public abstract class Person {  String name;  char sex;  int age;  abstract void setData(String name,char sex,int age);  abstract String getDetail(); }  package ten;  public class Student extends Person{  int sID;  String speciality;  Student(){  super();  sID = 0;  speciality = "暂无";  }  void setData(String name,char sex,int age){  this.name = name;  this.sex = sex;  this.age = age;  }  String getDetail(){  String data = name+','+sex+','+age;  return data;  } }  package ten;  public class Teacher extends Person{  int tID;  String department;  Teacher(){  super();  tID = 0;  department= "暂无";  }  void setData(String name,char sex,int age){  this.name = name;  this.sex = sex;  this.age = age;  }  String getDetail(){  String data = name+','+sex+','+age;  return data;  } } |
| 1. 运行结果   … |
| 3）实验结论：测试正确 |

项目2：第六章第7题

|  |
| --- |
| 1）源程序  package seven;  public interface Print {  void print(); }  package seven;  public class class1 implements Print {  public void print(){  System.out.println("接口Print实现");  } }  package seven;  public class class2 implements Print {  public void print(){  System.out.println("接口Print实现");  } } |
| 2）运行结果 |
| 3）实验结论：测试正确 |

项目2：第六章第8题

|  |
| --- |
| package eight;  public interface Person {  void setData(String name,String birthday,int age);  String getData(); }  package eight;  public class Student implements Person{  private String name = "小花";  private String birthday = "1月1日";  private int age = 19;  private String sID = "2017221000001";  private String specialist = "software";  public void setData(String name,String birthday,int age){  this.name = name;  this.birthday = birthday;  this.age = age;  }  public void setData(String name,String birthday,int age,String sID,String specialist){  this.name = name;  this.birthday = birthday;  this.age = age;  this.sID = sID;  this.specialist = specialist;  }  public String getData(){  return (this.name + this.birthday + this.age + this.sID + this.specialist);  } } |
| 2）测试结果 |
| 3）实验结论：测试正确 |

项目3：有几何形状边数为n及可计算面积area的Shape类，其子类Triangle类及Rectangle类实现几何形状三角形和矩形面积area计算，利用前三个形状类实现柱体Pillar类的体积计算，并在PillarTest类中实现对某一柱体的体积计算

|  |
| --- |
| 1）源程序  package Shape;  public class Shape {  int n;  double area; }  package Shape;  public class Triangle extends Shape{  double s,h;  Triangle(){  super();  this.n = 3;  this.area = 0;  this.s = 0;  this.h = 0;  }  void setData(double s,double h){  this.s = s;  this.h = h;  }  double calculate(){  this.area = 0.5 \* this.s \* this.h;  return this.area;  } }  package Shape;  public class Rectangle extends Shape{  double m,n;  Rectangle(){  super();  this.n = 4;  this.area = 0;  this.m = 0;  this.n = 0;  }  void setData(double m,double n){  this.m = m;  this.n = n;  }  double calculate(){  this.area = this.m \* this.n;  return this.area;  } }  package Shape;  public class Pillar{  double V;  double height;  double S;  void getS(int n,double a,double b){  if(n==3){  Triangle tri = new Triangle();  tri.setData(a,b);  this.S = tri.calculate();  }else if(n==4){  Rectangle rec = new Rectangle();  rec.setData(a,b);  this.S = rec.calculate();  }else {  System.out.println("暂时只支持三角形和矩形");  }  }  void getH(double height){  this.height = height;  }   void calV(){  this.V = this.S \* this.height;  System.out.println("柱体体积"+this.V);  } }  package Shape;  public class PillarTest {  public static void main(String[] args){  Pillar p = new Pillar();  p.getS(3,3,4);  p.getH(5);  p.calV();  } } |

创建学生成绩中所涉及的类：Student类、Teacher类、Course类，并由Grade类将Student类、Teacher类和Course类关联起来，由GradeTest类对以上四个类进行测试。

|  |
| --- |
| package Grade;  public class Student {  String name;  int grade;  Student(String name){  this.name = name;  }  void getGrade(Course crs){  this.grade = crs.grade;  } }  package Grade;  public class Teacher {  String name;  Teacher(String name){  this.name = name;  }  void setGrade(Course crs,int grade){  crs.grade = grade;  } }  package Grade;  public class Course {  Course(String courseName){  this.courseName = courseName;  }  String courseName;  int grade; }  package Grade;  public class Grade {  Student std = new Student("小花");  Course crs = new Course("JAVA");  Teacher tch = new Teacher("李雷");  void TchSetGrade(int grade){  tch.setGrade(crs,grade);  System.out.println("教师已打分"+crs.grade);  }  void StdGetGrade(){  std.getGrade(crs);  System.out.println("学生查分"+crs.grade);  } }  package Grade;  public class GradeTest {  public static void main(String[] args){  Grade grade = new Grade();  grade.TchSetGrade(100);  grade.StdGetGrade();  } } |

1. 总结及心得体会：

在完成实验的过程中要善于分析，编写程序解决问题，完善需求。完成项目后要进一步总结，深入理解Java基础要点，反复对照书本，填补知识漏洞。

1. 对本实验过程及方法、手段的改进建议：

无