

1、(1) 编写一个圆类 Circle, 该类拥有:

①一个成员变量

**Radius** (私有, 浮点型); // 存放圆的半径;

②两个构造方法

**Circle()** // 将半径设为 0

**Circle(double r)** //创建 Circle 对象时将半径初始化为 r

③ 三个成员方法

**double getArea()** //获取圆的面积

**double getPerimeter()** //获取圆的周长

**void show()** //将圆的半径、周长、面积输出到屏幕

编写应用程序, 创建类的对象, 分别设置圆的半径, 计算并分别显示圆半径、圆面积、圆周长。

2、定义一个表示学生信息的类 Student, 要求如下:

(1) 类 Student 的成员变量:

sNO 表示学号; sName 表示姓名; sSex 表示性别; sAge 表示年龄; sJava: 表示 Java 课程成绩。

(2) 类 Student 带参数的构造方法:

在构造方法中通过形参完成对成员变量的赋值操作。

(3) 类 Student 的方法成员:

**getNo ()**: 获得学号;

**getName ()**: 获得姓名;

**getSex ()**: 获得性别;

**getAge ()** 获得年龄;

**getJava ()**: 获得 Java 课程成绩

(4)根据类 Student 的定义, 创建五个该类的对象, 输出每个学生的信息, 计算并输出这五个学生 Java 语言成绩的平均值, 以及计算并输出他们 Java 语言成绩的最大值和最小值。

3、输入一行字符, 分别统计出其中英文字母、空格、数字和其它字符的个数。

4、用 Java 语言定义一个员工类 Employee

(1) 员工类 Employee 属性有:

**id**: String 型, 代表员工 ID 号

**name**: String 型, 代表姓名

**age**: int 型, 代表年龄

**sex : boolean** 型，代表性别（其中：**true** 表示男，**false** 表示女）

**phone : String** 型，代表联系电话

**salary: float** 型，代表员工薪水

(2) 员工类 **Employee** 的方法有：**Employee(String sId, String sName, int sAge, boolean sSex, String sPhone, float sSalary)**：有参数构造方法，分别初始化 ID 号、姓名、年龄、性别、联系电话和薪水属性。**public String toString()**：以“姓名：联系电话”的形式作为方法的返回值。所有成员变量的 **get** 和 **set** 方法。

5、题目：企业发放的奖金根据利润提成。利润(I)低于或等于 10 万元时，奖金可提 10%；利润高于 10 万元，低于 20 万元时，低于 10 万元的部分按 10%提成，高于 10 万元的部分，可提成 7.5%；20 万到 40 万之间时，高于 20 万元的部分，可提成 5%；40 万到 60 万之间时高于 40 万元的部分，可提成 3%；60 万到 100 万之间时，高于 60 万元的部分，可提成 1.5%，高于 100 万元时，超过 100 万元的部分按 1%提成，从键盘输入当月利润，求应发放奖金总数？

6、题目：给一个不多于 5 位的正整数，要求：一、求它是几位数，二、逆序打印出各位数字。

7、请定义一个交通工具(**Vehicle**)的类，其中有：属性：速度(**speed**)，体积(**size**)等等  
方法：移动(**move()**)，设置速度(**setSpeed(int speed)**)，加速 **speedUp()**，减速 **speedDown()**等等。  
最后在测试类 **Vehicle** 中的 **main()**中实例化一个交通工具对象，并通过方法给它初始化 **speed, size** 的值，并且通过打印出来。另外，调用加速，减速的方法对速度进行改变。

8、编写 Java 程序，模拟简单的计算器。

定义名为 **Number** 的类，其中有两个整型数据成员 **n1** 和 **n2**，应声明为私有。编写构造方法，赋予 **n1** 和 **n2** 初始值，再为该类定义加 (**addition**)、减 (**subtration**)、乘 (**multiplication**)、除 (**division**) 等公有成员方法，分别对两个成员变量执行加、减、乘、除的运算。

在 **main** 方法中创建 **Number** 类的对象，调用各个方法，并显示计算结果。

9、编写 Java 程序，用于显示人的姓名和年龄。定义一个人类 (**Person**)，该类中应该有两个私有属性，姓名 (**name**) 和年龄 (**age**)。定义构造方法，用来初始化数据成员。再定义显示 (**display**) 方法，将姓名和年龄打印出来。在 **main** 方法中创建人类的实例，然后将信息显示。

10、题目：有 1、2、3、4 四个数字，能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数？都是多少？

11、题目：一个 5 位数，判断它是不是回文数。即 12321 是回文数，个位与万位相同，十位与千位相同。

12、设计一个 Java 程序，输出所有的水仙花数。所谓水仙花数，是一个 3 位数，其各位数字的立方和等于该数自身，如： $153=13+53+33$ 。

13、定义一个 Point 类 它的对象是指一个平面上的点(x,y)，在定义 Point 类中要定义它的三个构造函数，并且要重写 toString()方法。定义二点距离的方法 distance(.,.)，并在 main()主程序中调用这些方法，例如 Point t=new Point(3.0,5.0); System.out.println(t.toString()); 打印的结果为： [3.0,5.0]。 Point t1=new Point(3.0,7.0);System.out.println(distance(t,t1)); 打印的结果 t 和 t1 二点距离为： 2

14、编写一个 Java 程序，并满足如下要求：

1) 编写一个 Car 类，具有：

属性：品牌(mark)——String 类型

功能：驾驶 (void drive())

2) 定义 Car 类的子类 SubCar，具有：

属性：价格 (price)、速度 (speed) ——int 型

功能：变速 (void speedChange(int newSpeed))，把新速度赋给 speed

3) 定义主类 E，在其 main 方法中创建 SubCar 类的两个对象：aodi 和 benchi 的对象并测试其对象的特性。

4) 输出效果如下：

```
本车的品牌是奥迪
奥迪车的价格是50
奥迪车原来的速度是80
本车正在驾驶
奥迪车现在的速度是120
```

```
本车的品牌是奔驰
奔驰车的价格是100
奔驰车原来的速度是90
本车正在驾驶
奔驰车现在的速度是120
```

15、定义一个人类，包括属性：姓名、性别、年龄、国籍；包括方法：吃饭、睡觉，工作。

(1) 根据人类，派生一个学生类，增加属性：学校、学号；重写工作方法（学生的工作是学习）。

(2) 根据人类，派生一个工人类，增加属性：单位、工龄；重写工作方法（工人的工作是……自己想吧）。

(3) 根据学生类，派生一个学生干部类，增加属性：职务；增加方法：开会。

(4) 编写主函数分别对上述 3 类具体人物进行测试。

16、写出一个类 People，并由该类做基类派生出子类 Employee 和 Teacher。其中 People 类具有 name、age 两个保护成员变量，分别为 String 类型、整型，且具有公有的 getAge 成员函数，用于返回 age 变量的值。Employee 类具有保护成员变量 empno,Teacher 类有 teano 和 zc 成员变量

17、 (1) 设计一个 User 类,其中包括用户名、口令等属性以及构造方法(至少重载 2 个)。获取和设置口令的方法,显示和修改用户名的方法等。编写应用程序测试 User 类。

(2) 定义一个 student 类,其中包括用户名、姓名、性别、出生年月等属性以及 init()——初始化各属性、display()——显示各属性、modify()——修改姓名等方法。实现并测试这个类。

(3) 从上题的 student 类中派生出 Graduate(研究生)类,添加属性:专业 subject、导师 adviser。重载相应的成员方法。并测试这个类。

18、给你一组字符如{1, 3, 4, 7, 2, 1, 1, 5, 2}, 让你输出里面出现次数最多且数值最大的一个, 出现几次

19、定义一个 java 一维数组如{1,3,4,5,0,0,6,6,0,5,4,7,6,7,0,5}将数组中 0 去掉, 非 0 的存到另一个数组中, 得到结果{1,3,4,5,6,6,5,4,7,6,7,5}

20、从 1 到 200 中找到被 3 和 7 整除的数, 然后五个一行输出

21、2+22+222+2222+.....前十项的和

22、1!+2!+3!+.....+10!

23、1+1/2+2/3+3/5+5/8+.....前十项的和

24、

(1) 编写 1 个 Light 类, 该类是对灯的描述, 该类拥有:

1) 2 个成员变量

watts (私有, 整型); //用于存放灯的瓦数;

indicator (私有, 布尔类型); //用于存放灯的开或关的状态

2) 2 构造器方法

Light (int watts) //用于创建具有 watts 瓦的对象

Light (int watts,boolean indicator) //用于创建具有 watts 瓦, 开关状态为 indicator 的对象

3) 3 成员方法

public void switchOn() //开灯, 即将灯的状态置为开

public void switchOff() //关灯

public void printInfo() //输出灯的瓦数信息和开关状态

(2) 编写 1 个 TubeLight 类, 该类是对管状灯的描述, 它继承于 Light 类。还拥有:

1) 2 个成员变量 tubeLength (私有, 整型) //用于存放灯管的长度

color(私有, String 类型) //用于存放灯光的颜色

2) 构造器方法 TubeLight(int watts, int tubeLength, String color) //用于创建具有 watts 瓦, 灯管长度为 tubeLength, 颜色为 color 的对象

3)成员方法 `public void printInfo()` //打印输出灯的相关信息,包括瓦数、开关信息、长度以及颜色

1、 编写 `Employee` 类,成员变量: `name,age,tel,gz`,并为其添加相应的 `set` 和 `get` 方法,

1 个方法: `aiseSalary(double proportion)`: 涨工资方法。

2. 编写 `Manager` 类, 该类继承于的 `Employee` 类

(1) 为其添加:

两个属性: 办公室 `officeID` 和年终分红 `bonus`;

1 构造器方法: 带有 5 个参数的构造器方法, 用于对除 `bonus` 属性外的所有其它属性进行初始化;

方法: `officeID` 属性和 `bonus` 属性的相关 `set` 和 `get` 方法;

(2) 重写 `Employee` 类中的方法 `raiseSalary(double proportion)`, 经理涨工资的计算方法为在雇员工资涨幅的基础上增加 10%的比例。

3. 编写 `TemporaryEmployee` (临时工) 类, 该类继承于 `Employee` 类

(1) 为其添加:

1 个属性: 雇佣年限 `hireYears`;

构造器方法: 用于初始化该类的所有属性;

方法: `hireYears` 属性的 `set` 和 `get` 方法;

(2) 重写 `Employee` 类中的方法 `raiseSalary(double proportion)`, 临时工的工资涨幅为正式雇员的 50%。

从控制台读入 5 个 `int` 型数存入数组, 先将数组元素逆序输出, 再对数组元素进行降序排序, 然后输出排好的数组元素。

建立一个工程, 该工程中包含如下内容: (具体的工程名、包名、`java` 文件名、接口文件名自定) 1.定义一个接口 `Ishape`, 该接口中包含两个成员: 周长和面积; 2.分别定义四个类, 矩形类: `rectangle`, 三角形类: `Triangle`, 平行四边形类: `parallelogram`, 梯形类 `Echelon`, 这四个类都实现接口 `Ishape`, 同时各类拥有自己的私有属性, 比如说矩形的属性长和宽, 平行四边形的属性边长和高, 三角形的属性三个边长和高, 梯形的属性上底、下底、腰长和高等, 给每个类添加相应的构造方法, 使各私有属性都能获得相应的值。3.定义一个测试类 `TestShape`, 在该类中定义一个方法, 只要调用该方法就能获得对应类型的周长和面积, 然后在该类中进行相关测试。注: 类中描述的成员除上述内容外, 可通过自己的想法自行添加, 也可不添加。

学校中有老师和学生两类人, 而在职研究生既是老师又是学生, 对学生的管理和对教师的管理在他们身上都有体现。① 设计学生信息管理接口

**StudentManageInterface**。其中包括 **setFee()**方法和 **getFee()**方法，分别用于设置和获取学生的每学期的学费,假设每学期的学费为整数；② 设计教师信息管理接口 **TeacherManageInterface**。其中包括 **setPay()**方法和 **getPay()**方法，分别用于设置和获取教师的月工资，假设月工资为整数；③ 设计在职研究生类 **Graduate**，实现 **StudentInterface** 接口和 **TeacherInterface** 接口，它的成员变量有 **name(姓名)**、**sex(性别)**、**fee(每学期学费)**、**pay(月工资)**；④ 创建一个姓名为“张翠花”的女研究生，统计他的年收入和学费，如果每年的收入减去学费开销不足 20000 元，则输出“需要贷款!”的信息。

定义一个接口 **CanFly**，描述会飞的方法 **public void fly()**；分别定义类飞机和鸟，实现 **CanFly** 接口。定义一个测试类，测试飞机和鸟。测试类中定义一个 **makeFly()**方法，让会飞的事物飞起来。然后在 **main** 方法中创建飞机对象和鸟对象，并在 **main** 方法中调用 **makeFly()**方法，让飞机和鸟起飞。

编程：乐器（**Instrument**）分为钢琴（**piano**）小提琴(**violin**)，他们的弹奏方法（**play**）不同，编写测试类 **InstrumentTest**，要求：编写方法 **testPlay**,对这两种乐器进行弹奏测试。是用接口实现啊！！！！！！！！！！

定义一个乐器(**Instrument**)接口，其中有抽象方法 **void play()**；在 **InstrumentTest** 类中，定义一个方法 **void playInstrument(Instrument ins)**；并在该类的 **main** 方法中调用该方法。要求：使用匿名内部类完成。

设计一个接口 **Student**，该接口描述的是本科生(**StudentG**)和硕士生(**StudentM**)的公共方法：设置姓名、设置学号，输出所有信息，判断学生是否优秀。在该接口的基础上实现两个类 **StudentG** 和 **StudentM**。

**StudentG** 属性：姓名，学号，是否过 **CET4**，上学年综合测评成绩。**StudentG** 包含方法：构造函数，设置是否过 **CET4**，设置上学年综合测评成绩，接口中定义的所有方法（本科生优秀的标准是过 **CET4**,上学年综合测评成绩大于 85 分）。

**StudentM** 属性：姓名，学号，是否过 **CET6**，已发表文章篇数。**StudentM** 包含方法：构造函数，设置是否过 **CET6**，设置发表文章篇数，接口中定义的所有方法（硕士生优秀的标准是过 **CET6**,已发表文章篇数大于 1）。

要求:

- (1) 实现上述的接口和类；
- (2) （在 **main** 函数内）实例化五个对象：三个本科生，两个硕士生（至少各有一个优秀）；
- (3) 用多态的性质来判断所实例化的五个学生是否优秀；
- (4) 输出优秀学生的所有属性信息。

从命令行得到 5 个整数，放入一整型数组，然后打印输出，要求：如果输入数据不为整数，要捕获 `Integer.parseInt()` 产生的异常，显示“请输入整数”，捕获输入参数不足 5 个的异常(数组越界)，显示“请输入至少 5 个整数”。

写一个方法 `void sanjiao(int a,int b,int c)`，判断三个参数是否能构成一个三角形，如果不能则抛出异常 `IllegalArgumentException`，显示异常信息 `a,b,c+`“不能构成三角形”，如果可以构成则显示三角形三个边长，在主方法中得到命令行输入的三个整数，调用此方法，并捕获异常。

自定义类 `Sanj`，其中有成员 `x,y,z`，作为三边长，构造方法 `Sanj(a,b,c)` 分别给 `x,y,z` 赋值，方法求面积 `getArea` 和显示三角形信息(三个边长)`showInfo`，这 2 个方法中当三条边不能构成一个三角形时要抛出自定义异常 `NotSanjiaoException`，否则显示正确信息。在另外一个类中的主方法中构造一个 `Sanj` 对象(三边为命令行输入的三个整数)，显示三角形信息和面积，要求捕获异常。

编写一个自定义的异常类，再编写一个两个数相乘的方法，如果方法中的两个参数的乘积小于 0，则抛出一个自定义异常类的对象。输出错误信息和乘积的值。另外要求两个数相乘的方法要用 `throws` 关键字声明该方法要抛出自定义的异常和算术异常。