## 上机报告83：第一次上机

班级：计科11706 姓名： 李明晗

**一、上机目的**

1. 学习和掌握Java程序的基本结构。
2. 学习和掌握Java程序的基本开发过程和方法。
3. 学习和掌握程序设计的基本开发步骤。
4. 学习和掌握Java程序的基本输入、输出方法。
5. 熟悉Java基本数据类型、控制结构的用法。

**二、上机内容**

1. 编写程序从命令行输入半径，求圆周长及圆面积。
2. 从键盘输入三个整数，按有小到大的顺序输出。
3. 编写Java应用程序，实现运输公司对用户计算运输费用。路程(s km）越远，每吨·千米运费越低。标准如下：

s < 250 没有折扣

250≤s < 500 2％折扣

500≤s < 1000 5％折扣

1000≤s < 2000 8％折扣

2000≤s < 3000 10％折扣

3000≤s 15％折扣

1. 从键盘输入一元二次方程的三个系数，计算方程ax^2+bx+c=0的根。
2. 输入一个长整数，统计该数的数字系列中大于等于4的数字个数。
3. **上机过程**
4. 第一题

1.1思路

从键盘接收圆的半径r，通过公式周长d=2\*pi\*r，面积s=pi\*r\*r求得圆周长及圆面积。再将结果输出即可。

1.2代码

void cal\_area(){

Scanner scan = new Scanner(System.in);

// 从键盘接收数据

double i = 0;

System.out.print("输入圆的半径：");

i = scan.nextDouble();

// 接收半径

System.out.println("圆周长：" + i\*2\*Math.PI);

System.out.println("圆面积：" + i\*i\*Math.PI);

//scan.close();

}//求圆的周长和面积

1. 第二题

2.1 思路

新建一个数组b[],用于存放从键盘for循环接收的三个整数，再利用冒泡排序将数组中存放的数进行从小到大排序。再将数组for循环输出即可。

2.2 代码

void sort(){

System.out.println("请输入三个整数：");

Scanner in = new Scanner(System.in);

int[] b=new int[3];

for(int i=0;i<b.length;i++){

b[i]=in.nextInt();

}//输入

int temp=0;

for(int i=0;i<b.length;i++){

for(int j=i+1;j<b.length;j++){

if(b[i]>b[j]){

temp=b[i];

b[i]=b[j];

b[j]=temp;

}

}

}//冒泡排序

for(int i=0;i<b.length;i++){

System.out.println(b[i]);

//System.out.println(b[i]+’ ’); //b[i]自动转换为char型

//System.out.println(" "+b[i]); //字符串时不改变b[i]类型

}//输出

}//冒泡排序

1. 第三题
   1. 思路

从键盘接收运输的路程，用浮点数s存放。利用if，else if...else多重循环对s与里程区间阙值进行判断，符合条件，输出相应的折扣百分比。

* 1. 代码

void transport\_cost(){

System.out.print("输入运输路程/km：");

Scanner scan = new Scanner(System.in);

// 从键盘接收数据

double s = 0;

if (scan.hasNextDouble()){

s = scan.nextDouble();

}

while(s<=0){

System.out.println("输入错误！请重新输入！\n");

s = scan.nextDouble();

}

if (s<250) System.out.println("没有折扣！\n");

else if(s<500) System.out.println("2%折扣！\n");

else if(s<1000) System.out.println("5%折扣！\n");

else if(s<2000) System.out.println("8%折扣！\n");

else if(s<3000) System.out.println("10%折扣！\n");

else System.out.println("15%折扣！\n");

}//多重循环计算运输费用

1. 第四题

4.1思路

新建一个数组b[],用于存放从键盘for循环接收方程的三个系数a,b,c，由b^2-4\*a\*c与0的关系得到方程是否有实数根。如果有则，输出方程解-b+（b^2-4\*a\*c）^0.5/（2\*a）与b-（b^2-4\*a\*c）^0.5/（2\*a），如果没有，则输出无实根。

4.2 代码

void solve(){

System.out.println("请依次输入一元二次方程三个系数：");

Scanner in = new Scanner(System.in);

int[] b=new int[3];

for(int i=0;i<b.length;i++){

b[i]=in.nextInt();

}

double jge=b[1]^2-4\*b[0]\*b[2];

if (jge>0){

double sol1=(-b[1]+Math.sqrt(jge))/(2\*b[0]);

double sol2=(-b[1]-Math.sqrt(jge))/(2\*b[0]);

System.out.println("此方程有两个实根："+sol1+','+sol2);

}

else if(jge==0){

double sol1=(-b[1]+Math.sqrt(jge))/(2\*b[0]);

System.out.println("此方程有两个相等的实根："+sol1);

}

else {

System.out.println("此方程无实根：");

}

}//计算方程的根

1. 第五题

5.1 思路

从键盘接收一个长整数，用long类型数据s存放。由for循环通过s%10取出s上个位上的数，每循环一次，s=s/10,便依次可以得到原本长整数十位、百位...等的数。当s小于4时，退出循环。

在循环外设置一个计数变量i，每一次循环中，对取出该位上的数与4进行大小判断，大于等于4，++i即可，否则不做改变。

循环结束，输出i。

5.2 代码

void count\_judge(){

System.out.print("输入一个长整数：");

Scanner scan = new Scanner(System.in);

// 从键盘接收数据

long s = 0;

if (scan.hasNextInt()){

s = scan.nextInt();

}

else{

System.out.println("输入错误！请重新输入！\n");

s = scan.nextInt();

}

s = Math.abs(s);

int i=0;

for(;s>=4;){

long temp=s%10; //挨个取每位上的数

if(temp>=4){

++i;

}

s=s/10;

}

System.out.println("该数字序列中不小于4的数字个数为： "+ i );

}//计算长整数中不小于4的数字个数

1. **小结（心得、体会、收获、问题等）**

**收获1**.Scanner类中next方法，对于不同类型的数值，有对应的不同next方法，如nextInt，nextDouble，nextFloat。

**收获2**.读入一个字符。利用对象.next()读取到的是一个字符串。可以通过读取字符串的首字符来实现读入一个字符的功能。如i=对象.next().charAt(0).

**收获3**.Scanner类中close方法使用出错。

创建Scanner类的对象都是由Syetem.in封装而来的，虽然是不同的独立的对象，但是使用的是一个用一个输入流。当调用对象1.close()相当于System.in.close().对于创建的对象2来说，System.in也关闭了。于是对象2也用不了。事实上，从底层上看，对象1和对象2指向了同一块地址。

避免出错的方式：在其他地方都不使用close方法，只在程序结束的最后调用一次对象1.close().