山东大学 软件 学院

高级程序设计语言 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202000300125 | 姓名：贾星宇 | | 班级： 2020级5班 |
| 实验题目：分支、循环的使用 | | | |
| 实验学时：4 | | 实验日期：2020年10月26日 | |
| 实验目的：  1.掌握结构化程序设计的分支结构。  2.学习用if /else语句实现单分支。  3.学习用if /else语句和swich语句实现多分支。  4．掌握结构化程序设计的循环结构。  5.学习使用while语句、do-while语句、for语句实现循环。  学习控制循环终止条件、循环的正常退出、使用continue语句、break语句。 | | | |
| 硬件环境：  Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz 2.11GHz | | | |
| 软件环境：  IntelliJ IDEA Community;  Java jdk1.8.0\_261 | | | |
| 实验步骤与内容：  1. 编写一个Application程序，可以计算方程输出ax2 + bx + c = 0的根，a,b,c三个系数由键盘输入  2. 编写一个Application程序，从键盘输入10个整数，计算出它们的算术平均数、最大值和最小值。  3. 任给一个自然数n,在控制台打印边长为n的菱形。  例如：n=3时  \*  \*\*\*  \*\*\*\*\*  \*\*\*  \* | | | |
| 结论分析与体会：  1.布尔表达式中，判断两个量a、b是否相等时，应写成a==b。  2.布尔表达式中不能用连不等式。  3.if语句、while语句和for语句中布尔表达式后不要加分号（;），do-while语句要加分号。  4.循环时要合理选用while、for以及do-while循环。  5.循环的内容是大括号括起的内容，括号外的内容不会参与到循环内。  6.要用合理的字母或单词表示变量与对象，尽量不要用a、b、c等无意义字母表示。  主要代码：  import java.util.Scanner;  public class Experiment3 {  public static void main(String[] args) {  //exp1  double a,b,c,x1,x2;  Scanner scanner = new Scanner(System.in);  System.out.print("a=");  a = scanner.nextDouble();  System.out.print("b=");  b = scanner.nextDouble();  System.out.print("c=");  c = scanner.nextDouble();  x1 =(double) (-b + Math.pow((b\*b - 4\* a \* c),0.5))/(2\*a);  x2 =(double) (-b - Math.pow((b\*b - 4\* a \* c),0.5))/(2\*a);  System.out.println("x1="+x1+"\t"+"x2="+x2);  //exp2  System.out.print("Please enter ten numbers:");  Scanner in=new Scanner(System.in);  int sum=0;  int min=Integer.MAX\_VALUE;  int max=Integer.MIN\_VALUE;  for(int i=0;i<10;i++){  int mm=in.nextInt();  sum=mm+sum;  if(mm<min)min=mm;  if(mm>max)max=mm;  }  System.out.println("最大值为"+max+" "+"最小值为"+min+" "+"算数平均值为"+sum/10);  //exp3  Scanner scanner1 = new Scanner(System.in);  System.out.print("Please enter the side length of diamond:");  int length = scanner1.nextInt();  int max1,n = 1 ;  max1 = 2 \* length - 1;  int single = 2 \* n - 1;  int kg = length - n;  while (single <= max1){  kg = length - n;  while (kg >0){  System.out.print(" ");  kg--;  }  while (single > 0){  System.out.print("\*");  single --;  }  System.out.println();  n ++;  single = 2 \* n - 1;  }  n -= 2;  while (n > 0){  single = 2 \* n - 1;  kg = length - n;  while (kg >0){  System.out.print(" ");  kg --;  }  while (single > 0){  System.out.print("\*");  single --;  }  System.out.println();  n --;  }  }  } | | | |