**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**Воронежский государственный технический университет**

**Факультет информационных технологий и компьютерной безопасности**

**Кафедра систем автоматизированного проектирования информационных систем**

**Отчет по лабораторной работе №2**

По дисциплине: Кроссплатформенные языки программирования

На тему: **«Циклы. Ряды.»**

Автор работы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г Нижегородцев Группа: бИСТ-223

Подпись, дата инициалы, фамилия

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Акамсина

Подпись, дата Должность, инициалы, фамилия

Воронеж

2024

1 Цель работы

При некоторых заданных x (допустимые значения x – интервал (-R, R)), n и e, определяемых вводом, вычислить:

1. сумму n слагаемых заданного вида;
2. сумму тех слагаемых, которые по абсолютной величине больше e;
3. сумму тех слагаемых, которые по абсолютной величине больше e/10;
4. значение функции с помощью методов Math.

Вариант задания представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Вариант задания

2 Ход выполнения

При запуске программы, пользователю необходимо будет указать высоту x, n и е и после этого программа выведет на экран члены ряда, их сумму и сумму членов ряда, удовлетворяющих условиям, указанные выше. Результат представлен на рисунке 2.

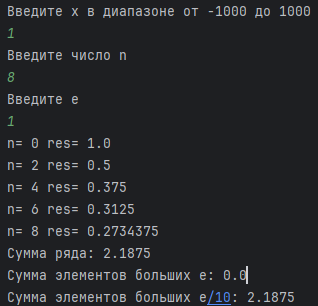


Рисунок 2 – результат выполнения программы

Вывод.

Мы познакомились с азами программирования на языке Java. Также научились создавать простые программы и использовать различные виды циклов.

Приложение А

Листинг программного кода

import java.util.Scanner;  
  
  
public class Main {  
 public static int fact1(int n){  
 int res=1;  
 for(int i=1;i<n;i+=2){  
 res=res\*i;  
 }  
 return res;  
 }  
 public static int fact2(int n){  
 int res=1;  
 for(int i=2;i<n;i+=2){  
 res=res\*i;  
 }  
 return res;  
 }  
 public static void function(int n,double x,double an,double e) {  
 double sum=0;  
 double sum\_e=0;  
 double sum\_e10=0;  
 System.*out*.println("n= "+0+" res= "+ an);  
 for(int i=2;i<n+1;i+=2){  
 sum+=an;  
 if(Math.*abs*(an)>Math.*abs*(e)){  
 sum\_e+=an;  
 }  
 if(Math.*abs*(an)>Math.*abs*(e/10)){  
 sum\_e10+=an;  
 }  
 an=an\*((i-1)\*Math.*pow*(x,2))/i;  
 System.*out*.println("n= "+i+" res= "+ an);  
  
 }  
 System.*out*.println("Сумма ряда: "+sum);  
 System.*out*.println("Сумма элементов больших е: "+sum\_e);  
 System.*out*.println("Сумма элементов больших е/10: "+sum\_e10);  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
 int v;  
  
  
 int R = 1000;  
 double x;  
 int n;  
 double e;  
 Scanner in3 = new Scanner(System.*in*);  
 Scanner in4 = new Scanner(System.*in*);  
 Scanner in5 = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.println("Введите x в диапазоне от -1000 до 1000");  
 x = in4.nextDouble();  
 if (x < -1000 || x > 1000) {  
 System.*out*.println("х не входит в указанный диапазон");  
 }  
 System.*out*.println("Введите число n");  
 n = in3.nextInt();  
 if (n < 0) {  
 System.*out*.println("n не может быть меньше нуля");  
 }  
 System.*out*.println("Введите е");  
 e = in5.nextDouble();  
 double a0 = 1;  
 *function*(n, x, a0, e);  
 }  
}