**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники (ПИКТ)

Направление подготовки (специальность) – 09.04.04 (Нейротехнологии и программная инженерия)

Программирование

Лабораторная работа № 1

Выполнил студент

Суворов Роман Алексеевич

Группа № P3120

Преподаватель: Лазеев Сергей Максимович

г. Санкт-Петербург

2024 г.

Оглавление

[Отчет: 3](#_Toc19572)

[Задание 1 3](#_Toc27057)

[Вывод: 4](#_Toc4683)

**Вариант: 31618**

# **Отчет:**

## Задание 1

Создать одномерный массив z типа long. Заполнить его нечётными числами от 7 до 23 включительно в порядке убывания.

public class Lab1 {  
 public static void main(String[] args) {  
 int c = 7;  
 long z[] = new long[17];  
 for (var i = 16; i >= 0; i--) {  
 z[i] = c;  
 c++;  
 }  
 }  
}

## Задание 2

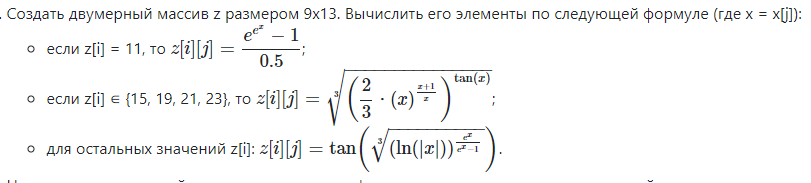
Создать одномерный массив x типа double. Заполнить его 13-ю случайными числами в диапазоне от -10.0 до 10.0.

public class Lab1 {  
 public static void main(String[] args) {

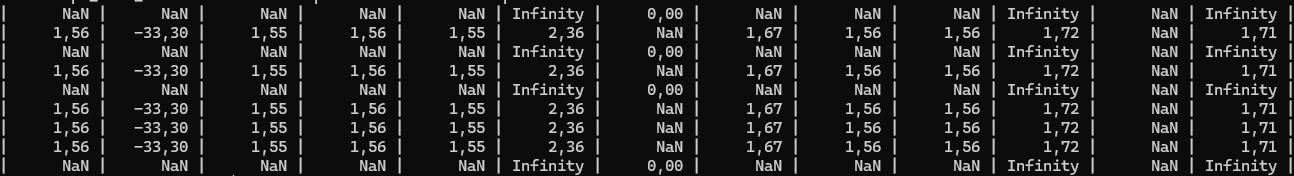
double x[] = new double[13];  
 double a;  
 for (var i = 0; i < 13; i++) {  
 a = Math.random();  
 x[i] = (a \* 20) - 10;  
 }

}  
}

## Задание 3



public class Lab1 {  
 public static void main(String[] args) {  
 // NUM 1  
 int c = 7;  
 long z[] = new long[17];  
 for (var i = 16; i >= 0; i--) {  
 z[i] = c;  
 c++;  
 }  
 //System.out.println(Arrays.toString(z));  
 // NUM 2  
 double x[] = new double[13];  
 double a;  
 for (var i = 0; i < 13; i++) {  
 a = Math.random();  
 x[i] = (a \* 20) - 10;  
 }  
 //System.out.println(Arrays.toString(x));  
 // NUM 3  
 double z1[][] = new double[9][13];  
 var e = Math.E;  
 int tmp[] = new int[4];  
 tmp[0] = 15;  
 tmp[1] = 19;  
 tmp[2] = 21;  
 tmp[3] = 23;  
 boolean fl = false;  
 for (int i = 0; i < 9; i++) {  
 for (int j = 0; j < 13; j++) {  
 for (var k = 0; k < 4; k++) {  
 if (z[i] == tmp[k]) {  
 fl = true;  
 }  
 }  
  
 if (z[i] == 11) {  
 z1[i][j] = (Math.pow(e, (Math.pow(e, x[j])))) / 0.5;  
 } else if (fl) {  
 z1[i][j] = Math.cbrt(Math.pow((2 / 3) \* Math.pow(x[j], ((x[j] + 1) / x[j])), Math.tan(x[j])));  
 } else {  
 z1[i][j] = Math.tan(Math.cbrt(Math.pow(Math.log(Math.abs(x[j])), (Math.pow(e, x[j]) / (Math.pow(e, x[j]) - 1)))));  
 }  
 fl = false;  
 }  
 }  
 for (int i = 0; i < 9; i++) {  
 for (int j = 0; j < 13; j++) {  
 System.out.printf("| %8.2f ", z1[i][j]);  
 }  
 System.out.println("|");  
 }  
 }  
}



# **Вывод:**

Во время выполнения данной лабораторной работы я научился работать с различными типами данных, присваивать переменным значения, работать с одномерными и двумерными массивами, форматированным выводом текста. Изучил встроенную библиотеку Math для использования её в математических вычислениях.