НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

*Факультет ПИиКТ*

*Направление подготовки: 09.03.04 – Программная инженерия*

*Дисциплина: «Программирование»*

**Отчет**

**По лабораторной работе № 1**

**Вариант № 3402**

Выполнил студент:

Двоеглазова Наталья Николаевна

Группа: №P3123

Преподаватель: Письмак Алексей Евгеньевич

г. Санкт-Петербург

2023

**Оглавление**

[**Задание** 4](#_Toc146930798)

[**Программное решение** 5](#_Toc146930799)

[**Результат выполнения программы** 6](#_Toc146930800)

[**Вывод** 7](#_Toc146930801)

# **Задание**

Вариант: 3402

1. Создать одномерный массив c типа int. Заполнить его чётными числами от 2 до 22 включительно в порядке убывания.
2. Создать одномерный массив x типа double. Заполнить его 20-ю случайными числами в диапазоне от -7.0 до 12.0.
3. Создать двумерный массив c размером 11x20. Вычислить его элементы по следующей формуле (где x = x[j]):

Изображение выглядит как текст, Шрифт, белый, чек

Автоматически созданное описание

1. Напечатать полученный в результате массив в формате с четырьмя знаками после запятой.

# **Программное решение**

import java.util.Random;  
  
public class Laba1 {  
 public static void main(String[] args) {  
 int[] c = {22, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2};  
 Random random = new Random();  
 random.setSeed(3433743);  
 double[] x = new double[20];  
 for (int i = 0; i < x.length; i++) {  
 x[i] = random.nextDouble() \* 19 - 7; // случайные числа в диапозоне от -7.0 до 12.0  
 }  
 double[][] dva = new double[11][20];  
 for (int i = 0; i < 11; i++) {  
 for (int j = 0; j < 20; j++) {  
 if (c[i] == 8) {  
 dva[i][j] = Math.*cbrt*(((Math.*asin*(Math.*sin*(x[j])))));  
 } else if (c[i] == 10 || c[i] == 12 || c[i] == 14 || c[i] == 16 || c[i] == 20) {  
 dva[i][j] = Math.*log*(Math.*pow*(5 / (Math.*abs*(x[j]) + 1) \* (Math.*pow*(Math.*tan*(x[j]), 2) + 1), Math.*tan*(Math.*tan*(x[j]))));  
 } else {  
 dva[i][j] = Math.*log*(Math.*pow*(Math.*sin*(Math.*atan*(0.4 \* 1 / (Math.*pow*(Math.*E*, Math.*abs*(x[j]))))), 2));  
 }  
 }  
 }  
 for (double m1[] : dva) { // создадим одномерный массив m1 и заполним его элементами из массива dva  
 for (double i : m1) {  
 String str = String.*format*("%.4f", i); // форматируем каждое i до 4 знаков после запятой (спецификатор %f)  
 System.*out*.printf("%9s", str); //форматируемый вывод: приводим к строке (спецификатор %s)  
 System.*out*.print("\t"); // табуляция - 4 пробела (управляющая последовательность)  
 }  
 System.*out*.println();  
  
 }  
 }  
}

# **Результат выполнения программы**

Изображение выглядит как одежда, шаблон, снимок экрана, черный

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, черный, черно-белый

Автоматически созданное описание

# **Вывод**

В ходе работы я применила знания об объявлении и инициализации одномерных и двумерных массивов. Также применила операторы условия и цикла. На практике отработала использование классов Java Math и Java Random, научилась использовать методы String.format () и System.out.printf(). При выполнении лабораторной работы узнала о спецификаторах и управляющих последовательностях, научилась применять некоторые из них (%f, %s, \t).