МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальная научно-образовательная корпорация ИТМО»

##### ФАКУЛЬТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

### по дисциплине

### «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

### Вариант № 34539

##### ***Выполнил:*** Студент группы R3128 Велюго Кирилл Олегович

#### Преподаватель:

##### Письмак Алексей

##### Евгеньевич

Санкт-Петербург, 2022

# Содержание

[Задание 3](#_Toc114138079)

[Исходный код программы 4](#_Toc114138080)

[Результаты работы программы 5](#_Toc114138081)

[Вывод 6](#_Toc114138082)

# Задание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Исходный код программы

**import** java.util.Random;

// Lab\_1, #34539

**public** **class** LAB\_1 {

**public** **static** void main(**String**[] args) {

// #1.0 Creating array and fill it

long[] a = **new** long[17];

**for** (int i = 1; i <= 17; i++){

a[i - 1] = i;

}

// #2.0 Creating array and fill it random value

double[] x = **new** double[13];

**for** (int i = 0; i < 13; i++){

**Random** random = **new** **Random**();

x[i] = random.nextDouble(-9.0, 3.0);

}

// #3.1 Creating array and fill it with formulas

double[][] y = **new** double[17][13];

**for** (int i = 0; i < 17; i++){

**for** (int j = 0; j < 13; j++){

**if** (a[i] == 2){

y[i][j] = **Math**.PI / **Math**.cbrt(x[j]) + 1;

}**else** **if**(a[i] == 1 || a[i] == 3 ||a[i] == 4 || a[i] == 5 || a[i] == 6 || a[i] == 12 || a[i] == 14 || a[i] == 16){

y[i][j] = **Math**.pow(**Math**.E, **Math**.atan(**Math**.pow((x[j] - 3) / 12, 2)));

}**else**{

double left\_part\_numerator = **Math**.pow(0.75 \* (**Math**.sin(x[j]) - **Math**.PI), 3) + 2. / 3;

double left\_part\_denominator = **Math**.asin((x[j] - 3) / 16);

double left\_part = (1 - **Math**.pow(left\_part\_numerator / left\_part\_denominator, 3)) / 2;

double right\_part = **Math**.cos(**Math**.pow(x[j] \* (x[j] - 1), 2));

y[i][j] = left\_part \* right\_part;

}

}

}

// #3.2 Print array

**for** (int i = 0; i < 17; i++){

**for** (int j = 0; j < 13; j++){

**System**.out.printf("%14.5f ", y[i][j]);

}

**System**.out.println();

}

}

}

Ссылка на git:

# Результаты работы программы

###### Результат 1:

*Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание*

###### Результат 2:

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

# Вывод

##### Во время выполнения лабораторной работы я ознакомился с основами синтаксиса языка Java, JDK. Изучил различные типы данных, классы Math и Random. Научился работать со строками (форматировать их), циклами (while, for), условными операторами, одномерными и многомерными массивами, работать с удаленным сервером через терминал. Полученные знания мне пригодятся для изучения языка программирования Java.