

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии

Образовательная программа СППО

Лабораторная работа №1
Курса «Программирование»

Вариант 311416

Выполнил: **Нуруллаев**

Даниил Романович

Группа: **P3114**

Преподаватели: Исаев

Александр Сергеевич и

Каюков Иван Алексеевич

2020 г

Задание:

Введите вариант: 311416

1. Создать одномерный массив f типа long. Заполнить его чётными числами от 4 до 18 включительно в порядке возрастания.

2. Создать одномерный массив x типа double. Заполнить его 12-ю случайными числами в диапазоне от -5.0 до 6.0.

3. Создать двумерный массив d размером 8x12. Вычислить его элементы по следующей формуле (где x = x[j]):

- если f[i] = 8, то $d[i][j] = \cos\left(\tan\left(\arctan\left(\frac{x + 0.5}{11}\right)\right)\right)$;
- если f[i] ∈ {6, 12, 14, 16}, то $d[i][j] = e^{(\ln(|x|))^{\frac{\sqrt[3]{x}}{\cos(x)-3}}}$;
- для остальных значений f[i]: $d[i][j] = \ln\left(e^{e^{\left(\frac{2}{\sqrt[3]{x}}\right)^{\tan(x)}}}\right)$.

4. Напечатать полученный в результате массив в формате с двумя знаками после запятой.

Выполнение (Код):

```
public class Lab1 {
    public static void main(String[] args){
        int k=0;
        long[] g = new Long[8];
        for (int i=4;i<=18;i+=2){
            g[k]=i;
            k++;
        }
        double[] x = new double[12];
        double [][] d = new double [8][12];
        for (int i = 0; i < 8; i++)
        {
            x[i] = Math.random() * 11 - 5;
        }
        for (int i=0;i<8;i++){
            for (int j=0;j<12;j++){
                if (g[i]==8) {
                    d[i][j] = Math.cos(Math.tan(Math.atan((x[j] + 0.5) / 11.0)));
                }else if ((g[i]==6) || (g[i]==12) || (g[i]==14) || (g[i]==16)) {
                    d[i][j] = Math.pow(Math.E, Math.pow(Math.log(Math.abs(x[j])), Math.pow(x[j], 1.0 / 3.0) / (Math.cos(x[j]) - 3)));
                }else {
                    d[i][j] = Math.log(Math.pow(Math.E,Math.pow(Math.E,Math.pow(Math.pow(x[j],1.0/3.0),2.0/Math.tan(x[j])))));
                }
            }
        }
        for(int i=0;i<8;i++){
            for(int j=0;j<12;j++){
                System.out.printf("%8.2f", d[i][j]);
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

Результат:

NaN	2,03	1,20	NaN	1,98	1,02	1,28	NaN	2,83	NaN	2,81	NaN
NaN	3,00	1,89	NaN	2,97	1,81	NaN	NaN	4,63	NaN	4,40	NaN
1,00	0,97	0,85	1,00	0,97	0,83	1,00	0,92	0,99	0,99	0,98	0,98
NaN	2,03	1,20	NaN	1,98	1,02	1,28	NaN	2,83	NaN	2,81	NaN
NaN	3,00	1,89	NaN	2,97	1,81	NaN	NaN	4,63	NaN	4,40	NaN
NaN	3,00	1,89	NaN	2,97	1,81	NaN	NaN	4,63	NaN	4,40	NaN
NaN	3,00	1,89	NaN	2,97	1,81	NaN	NaN	4,63	NaN	4,40	NaN
NaN	2,03	1,20	NaN	1,98	1,02	1,28	NaN	2,83	NaN	2,81	NaN

Вывод:

При выполнении лабораторной работы я познакомился с языком программирования Java, изучил некоторые команды из библиотеки Math, научился компилировать код и создавать jar-файл через консоль, также познакомился с методами выгрузки файлов на удаленный сервер через sftp и созданием jar-файла через ssh.