*Факультет мехатроники и робототехники*

**Лабораторная работа №1**

**По дисциплине : «Программирование»**

**Вариант 38107**

Преподаватель: Харитонова Анастасия Евгеньевна

Выполнил: Хюинь Тан Куонг

Группа: R3138

Санкт-Петербург

2020

Текст задания:

### Лабораторная работа #1

Написать программу на языке Java, выполняющую соответствующие варианту действия. Программа должна соответствовать следующим требованиям:

1. Она должна быть упакована в исполняемый jar-архив.
2. Выражение должно вычисляться в соответствии с правилами вычисления математических выражений (должен соблюдаться порядок выполнения действий и т.д.).
3. Программа должна использовать математические функции из стандартной библиотеки Java.
4. Результат вычисления выражения должен быть выведен в стандартный поток вывода в заданном формате.

Выполнение программы необходимо продемонстрировать на сервере helios.

Введите вариант: 38107

1. Создать одномерный массив a типа int. Заполнить его нечётными числами от 3 до 17 включительно в порядке возрастания.
2. Создать одномерный массив x типа double. Заполнить его 13-ю случайными числами в диапазоне от -12.0 до 8.0.
3. Создать двумерный массив a размером 8x13. Вычислить его элементы по следующей формуле (где x = x[j]):
   1. если a[i] = 15, то a[i][j]=
   2. если a[i] ∈ {3, 7, 9, 11},  то a[i][j] =
   3. для остальных значений a[i]: a[i][j]=
4. Напечатать полученный в результате массив в формате с четырьмя знаками после запятой.

Исходный кот программы:

import static java.lang.Math.\*;

public class Lab1 {

    public static void main(String[] args) {

            int[] a = new int[(17-3)/2+1];

            int counter = 0;

            for (int i = 3; i<=17; i+=2)

            {

                if (i%2==1)

                {

                    a[counter]=i;

                    counter++;

                }

            }

            double[] x = new double[13];

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

            {

                x[i] = random()\*20-12;

            }

            double[][] g = new double[8][13];

            for (int i = 0; i < g.length; i++)

            {

                for (int j = 0; j < g[i].length; j++)

                {

                    if (a[i]==15)

                    {

                        g[i][j] = asin(cos(x[j]));

                    }

                    else if (a[i] == 3 || a[i] == 7 || a[i] == 9 || a[i] == 11)

                    {

                        g[i][j] = asin((1/3)\*pow(((x[j]-2)/2)\*E+1, 2));

                    }

                    else

                    {

                        g[i][j] = 3/(tan(tan(pow(x[j], (x[j]-2)/3))));

                    }

                }

            }

            for (int i = 0; i < g.length; i++)

            {

                for (int j = 0; j < g[i].length; j++)

                {

                    System.out.printf("%10.4f\t", g[i][j]);

                }

                System.out.println();

            }

    }

}

Результат работы программы:

0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

-5.1773 -1.7817 NaN -13.4542 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN

0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

-5.1773 -1.7817 NaN -13.4542 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN

1.5599 1.2546 -0.9343 0.5270 1.3560 1.1619 -1.1873 0.4730 -0.4726 0.4851 1.5138 1.3531 0.3193

-5.1773 -1.7817 NaN -13.4542 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод:  
Я вспомнила синтаксис и базовые операции в языке Java. Научилась компилировать программу с помощью команды javac которая генерирует файл с байт-кодом. А потом создавать и запускать jar-файл на сервере. Также изучила некоторые команды для ориентирования на сервере и для работы с файлами и директориями на нем.