МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национаьная научно-образовательная коорпорация ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПииКТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

по дисциплине

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вариант №66666

Выполнил:

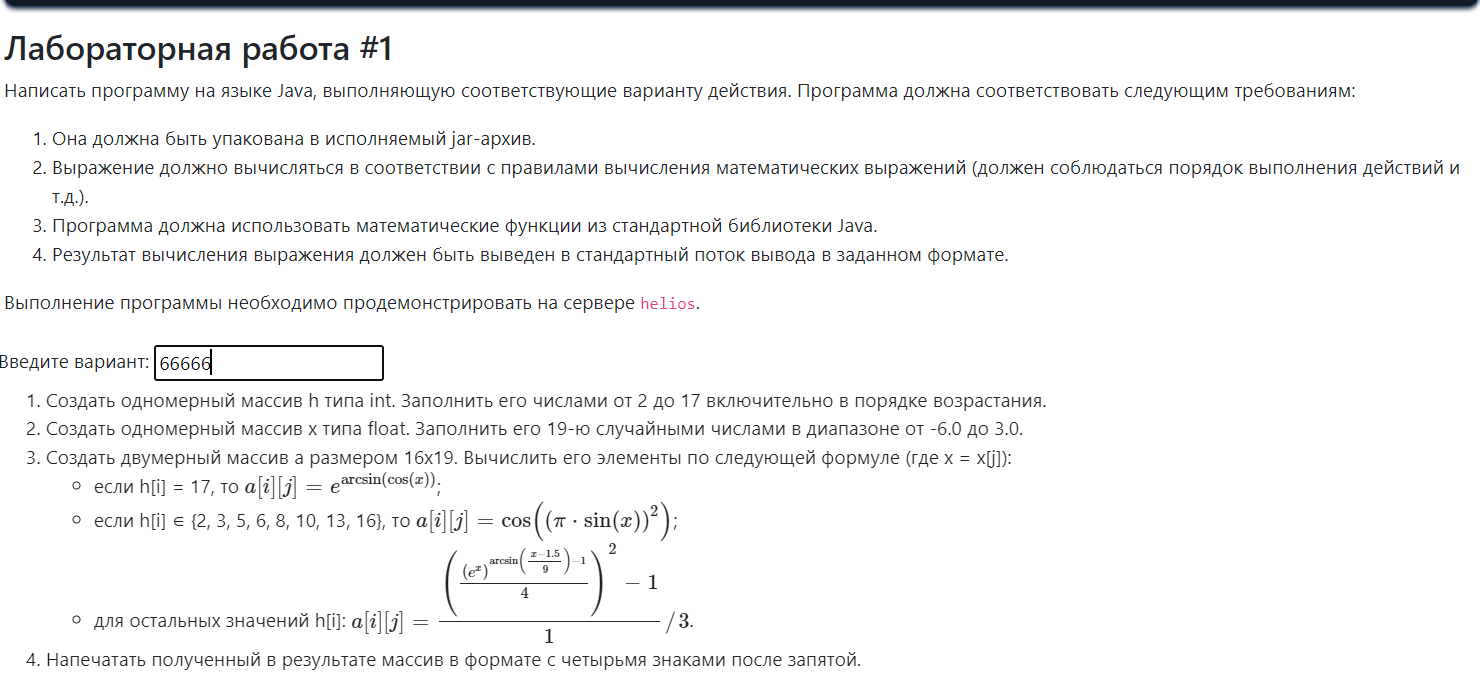
Студент группы P3119

Билобрам денис Андреевич

Преподователь:

Пашнин Александр Денисович

Санкт-Петербург, 2022



Исходный код программы

import java.util.Random;

public class Program {

public static double getRandomNum(int a, int b) {

Random random = new Random();

double result = a + random.nextDouble()\*(b-a);

return result;

}

public static void main(String[] args) {

int[] h;

h = new int[16];

for (int i = 0; i < 16; i++) {

h[i] = i+2;

}

float[] x;

x = new float[19];

for (int i = 0; i < 19; i++) {

float randomDouble = (float)getRandomNum(-6,3);

x[i] = randomDouble;

}

double[][] a;

a = new double[16][19];

for (int i = 0; i < 16; i++) {

for (int j = 0; j < 19; j++) {

if (h[i] == 17) {

a[i][j] = Math.exp(Math.asin(Math.cos(x[j])));

} else if (h[i] == 2 || h[i] == 3 || h[i] == 5 || h[i] == 6 || h[i] == 8 || h[i] == 10 ||

h[i] == 13 || h[i] == 16) {

a[i][j] = Math.cos((Math.pow(Math.PI\*Math.sin(x[j]), 2)));

} else {

double powNum = (Math.asin((x[j]-1.5)/9)-1)\*x[j];

float result = (float)(Math.pow(Math.exp(powNum)/4, 2)-1)/3;

a[i][j] = result;

}

}

}

System.out.print("[");

for (int i = 0; i < 16; i++) {

System.out.print("[");

for (int j = 0; j < 19; j++) {

System.out.printf(" %.4f,", a[i][j]);

}

System.out.print("], ");

}

System.out.print("]");

}

}

<https://github.com/DenisBilobram/sppo/blob/main/proga/lab1/program.java>

Результат работы программы

[[ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ 54188720.0000, 29457194.0000, -0.3328, 130709.5938, 82.0037, -0.3325, -0.3326, 0.8787, -0.3300, 213.3079, -0.2908, -0.3315, 325.6779, -0.3331, -0.3331, 89.6805, -0.3310, -0.1883, -0.3317,], [ -0.9534, -0.2544, -0.5394, -0.9972, 0.2723, -0.9181, -0.9849, -0.9157, 0.8307, 0.9910, 0.6614, -0.5710, 1.0000, -0.1888, -0.0695, 0.4189, 0.4392, 0.0982, -0.7545,], [ 2.5559, 2.3027, 0.6752, 0.8230, 0.3012, 0.9403, 0.8468, 1.0579, 2.0305, 0.2337, 3.5726, 1.4730, 0.2095, 0.3215, 0.3164, 0.2940, 1.6887, 2.2210, 1.4191,], ]

Выводы по работе

Я делал похожие задачи на других языках программирования, поэтому основной проблемой для меня в этой лабораторной было изучить синтаксис языка Java. Весь код я писал в текстовом редакторе nano, поэтому синтаксические ошибки я замечал только при компиляции, это сильно затянуло написание программы, но помогло мне привыкнуть к Java. Я познакомился с функциями класса Math, также изучил способ упаковать программу в исполняемый jar архив.