

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №1

Вариант №310812

Выполнил:
Решетников Сергей Евгеньевич
Группа Р3108
Проверил:
Наумова Надежда Александровна
Преподаватель ПИиКТ

Санкт-Петербург 2024

Оглавление

1. Задание.....	3
2. Исходный код программы.....	3
3. Результат работы программы.....	3
4. Вывод.....	4

1. Задание

Текст задания — см. Рисунок 1

1. Создать одномерный массив z типа `long`. Заполнить его числами от 2 до 15 включительно в порядке возрастания.
2. Создать одномерный массив x типа `float`. Заполнить его 12-ю случайными числами в диапазоне от -15.0 до 13.0.
3. Создать двумерный массив z размером 14×12 . Вычислить его элементы по следующей формуле (где $x = x[j]$):

$$\begin{aligned} \circ \text{ если } z[i] = 9, \text{ то } z[i][j] &= \left(\sqrt[3]{\sin(x)} \cdot \left(\frac{\frac{2}{3} \cdot x - \frac{1}{3}}{\arctan\left(\frac{x-1}{28}\right)} - 1 \right) \right)^2; \\ \circ \text{ если } z[i] \in \{2, 6, 11, 12, 13, 14, 15\}, \text{ то } z[i][j] &= \tan\left(\cos\left(\left(x - \frac{1}{4}\right)^x\right)\right); \\ \circ \text{ для остальных значений } z[i]: z[i][j] &= \sin\left(\left(\left(\frac{\tan(x)}{2} / 3\right)^2\right)^{\frac{\cos(\cos(x))}{2}}\right). \end{aligned}$$

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

Рисунок 1 - Текст задания для варианта №310812

2. Исходный код программы

Исходники доступны по ссылке -

github.com/NF-coder/ITMO_repo/tree/main/programming/sem1/lab1

3. Результат работы программы

На изображении ниже (Рисунок 2) представлен результат работы программы.

```
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
NaN NaN 0,217 0,881 0,430 0,228 0,070 NaN NaN 0,237 NaN NaN
NaN NaN 0,217 0,881 0,430 0,228 0,070 NaN NaN 0,237 NaN NaN
NaN NaN 0,217 0,881 0,430 0,228 0,070 NaN NaN 0,237 NaN NaN
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
NaN NaN 0,217 0,881 0,430 0,228 0,070 NaN NaN 0,237 NaN NaN
NaN NaN 0,217 0,881 0,430 0,228 0,070 NaN NaN 0,237 NaN NaN
0,961 0,388 0,624 0,998 0,952 0,686 0,126 0,885 0,252 0,730 0,637 0,989
NaN NaN 0,217 0,881 0,430 0,228 0,070 NaN NaN 0,237 NaN NaN
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
NaN -0,349 NaN -1,442 -1,507 -0,865 NaN 1,423 0,983 NaN NaN NaN
```

Рисунок 2 - Результат работы программы

4. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил основы языка Java. Научился создавать массивы, использовать циклы, условные операторы, а также стандартную библиотеку Math.