

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:

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.

```
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
NaN 0,468 NaN 0,198 NaN 0,271 NaN NaN 0,369 1,000 NaN NaN
NaN 0,468 NaN 0,198 NaN 0,271 NaN NaN 0,369 1,000 NaN NaN
NaN 0,468 NaN 0,198 NaN 0,271 NaN NaN 0,369 1,000 NaN NaN
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
NaN 0,468 NaN 0,198 NaN 0,271 NaN NaN 0,369 1,000 NaN NaN
NaN 0,468 NaN 0,198 NaN 0,271 NaN NaN 0,369 1,000 NaN NaN
1,000 0,961 0,692 0,523 0,859 0,837 0,889 0,967 0,931 0,996 0,749 1,000
NaN 0,468 NaN 0,198 NaN 0,271 NaN NaN 0,369 1,000 NaN NaN
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
1,243 NaN 1,036 1,246 NaN -0,985 NaN -1,389 1,331 -0,385 NaN 0,379
```

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.