

**ИТМО**

**НИУ ИТМО**

**Программирование**

# **Отчет по лабораторной работе №1**

Вариант №34521

Преподаватель Фахри Рашидович Иманзаде

Выполнил Александр Константинович Иванов  
R3138

Санкт-Петербург  
2022

## Здание:

Введите вариант:

1. Создать одномерный массив  $q$  типа `int`. Заполнить его чётными числами от 2 до 16 включительно в порядке убывания.
2. Создать одномерный массив  $x$  типа `float`. Заполнить его 11-ю случайными числами в диапазоне от -7.0 до 3.0.
3. Создать двумерный массив  $h$  размером  $8 \times 11$ . Вычислить его элементы по следующей формуле (где  $x = x[j]$ ):

$$\begin{aligned} \circ \text{ если } q[i] = 10, \text{ то } h[i][j] &= \left( \frac{\arctan(\sin(x)) + \frac{1}{3}}{\arctan(\cos(x))} \right) \left( \frac{\left( \frac{x}{x + \frac{1}{4}} \right)^3 + \frac{3}{4}}{\arctan\left(\frac{x-2}{1}E+1\right)} \right)^2; \\ \circ \text{ если } q[i] \in \{2, 6, 14, 16\}, \text{ то } h[i][j] &= (\tan(\ln(|x|)))^{\pi \left( e^{(x)^2} - 1 \right)}; \\ \circ \text{ для остальных значений } q[i]: h[i][j] &= \tan\left(\sin\left(\sin\left(\frac{1}{3}/(x-1)\right)\right)\right). \end{aligned}$$

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

Исходный код на GitHub: <https://github.com/edelwiw/Lab1>

## Результат работы алгоритма:

```
alexivanov@MacBook-Pro Lab1 % java -jar app.jar
NaN NaN NaN 0.000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
NaN NaN NaN 0.000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN 1.047 0.346 1.977 NaN NaN NaN NaN NaN 6.668 1.143
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN NaN NaN 0.000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN NaN NaN 0.000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN
alexivanov@MacBook-Pro Lab1 % java -jar app.jar
NaN NaN NaN 0.020 NaN NaN NaN 13.468 NaN NaN NaN
NaN NaN NaN 0.020 NaN NaN NaN 13.468 NaN NaN NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
0.886 NaN 0.833 NaN NaN 0.350 NaN NaN NaN 1.108 NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN NaN NaN 0.020 NaN NaN NaN 13.468 NaN NaN NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN NaN NaN 0.020 NaN NaN NaN 13.468 NaN NaN NaN
alexivanov@MacBook-Pro Lab1 % java -jar app.jar
NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 39667.113 NaN
NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 39667.113 NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN 0.320 NaN 0.979 NaN 1.142 0.522 NaN NaN NaN NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 39667.113 NaN
-0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923 -0.923
NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 39667.113 NaN
alexivanov@MacBook-Pro Lab1 %
```

На скриншоте представлены результаты 3 запусков алгоритма.

## **Вывод:**

В процессе выполнения лабораторной работы я научился компилировать и запускать программы на Java, упаковывать исходный код в Jar архив, использовать базовые функции стандартной библиотеки Math, создавать одномерные и двумерные статические массивы, использовать методы класса Random, создавать вложенные циклы, использовать стандартный поток вывода. Фундаментальные знания, полученные мною в процессе выполнения этой работы, несомненно пригодятся мне в будущем при работе с Java.