

Министерство образования и науки Российской Федерации
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет: Программная инженерия

Дисциплина: «Программирование»

ОТЧЁТ

по лабораторной работе № 1

Вариант № 71566

Студент группы Р3121 : Бабушкин Александр Михайлович

Санкт-Петербург

2022 г.

Цель работы

Написать программу на языке Java, выполняющую соответствующие варианты 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.

Описание работы

1. Создать одномерный массив a типа `int`. Заполнить его чётными числами от 2 до 18 включительно в порядке возрастания.
2. Создать одномерный массив x типа `double`. Заполнить его 15-ю случайными числами в диапазоне от -10.0 до 9.0.
3. Создать двумерный массив a размером 9×15 . Вычислить его элементы по следующей формуле (где $x = x[j]$):

$$\begin{aligned} \circ \text{ если } a[i] = 18, \text{ то } a[i][j] &= \sqrt[3]{\cos\left(\left(\frac{x}{x-0.25}\right)^2\right)}; \\ \circ \text{ если } a[i] \in \{4, 6, 10, 14\}, \text{ то } a[i][j] &= \left(\frac{e^{(x-3)^x}}{\frac{1}{4} + \arcsin(e^{-|x|})}\right)^2; \\ \circ \text{ для остальных значений } a[i]: a[i][j] &= (\cos(\sqrt[3]{x}))^{\tan\left(\frac{0.5}{\frac{3}{4} - \sin(x)}\right)}. \end{aligned}$$

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

Исходный код

[Код](#)

Результат работы

```
-2,19 -2,17 0,24 0,79 0,34 -0,75 1,26 2,05 -3,52 5,07 1,32 5,23 -3,72 0,85 -0,16  
NaN NaN NaN NaN Infinity Infinity NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN Infinity NaN  
NaN NaN NaN NaN Infinity Infinity NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN Infinity NaN  
-2,19 -2,17 0,24 0,79 0,34 -0,75 1,26 2,05 -3,52 5,07 1,32 5,23 -3,72 0,85 -0,16  
NaN NaN NaN NaN Infinity Infinity NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN Infinity NaN  
-2,19 -2,17 0,24 0,79 0,34 -0,75 1,26 2,05 -3,52 5,07 1,32 5,23 -3,72 0,85 -0,16  
NaN NaN NaN NaN Infinity Infinity NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN Infinity NaN  
-2,19 -2,17 0,24 0,79 0,34 -0,75 1,26 2,05 -3,52 5,07 1,32 5,23 -3,72 0,85 -0,16  
0,84 0,84 0,71 0,87 0,79 0,78 0,83 0,63 0,85 0,97 0,88 0,93 0,84 0,79 0,85
```

Вывод

Во время выполнение данной лабораторной работы мной были освоены азы синтаксиса языка программирования Java, и основы библиотеки Math. Помимо этого я научился работать с примитивными типами данных, одномерными и двумерными массивами, условными конструкциями, циклами, и форматированным выводом, а так же научился компилировать .java файлы и собирать .jar архивы.