



Вариант № 26651
Лабораторная работа № 1
По дисциплине
Программирование

Выполнил студент группы Р3109:
Михальченков Александр

Преподаватель:
Наумова Надежда Александровна

1. Текст задания

1. Создать одномерный массив w типа `int`. Заполнить его числами от 5 до 20 включительно в порядке убывания.

2. Создать одномерный массив x типа `double`. Заполнить его 17-ю случайными числами в диапазоне от -6.0 до 3.0.

3. Создать двумерный массив s размером 16×17 . Вычислить его элементы по следующей формуле (где $x = x[j]$):

- если $w[i] = 12$, то $s[i][j] = \cos\left(\tan\left(\arctan\left(\frac{x - 1.5}{9}\right)\right)\right)$;
- если $w[i] \in \{6, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 19\}$, то $s[i][j] = \sin\left(\left(\frac{(x)^{\frac{1-x}{1}}/4}{2}\right)^{\left(\frac{3}{x-1}\right)^2}\right)$;
- для остальных значений $w[i]$: $s[i][j] = \arctan\left(\cos\left(\left((\tan(x))^3 \cdot \left(4 - \arctan\left(\frac{x-1.5}{9}\right)\right) + 1\right)^{\left(\left(\frac{2}{3}/(x-\frac{3}{4})\right)^x \cdot \left(\arcsin\left(\frac{x-1.5}{9}\right) - 1\right)\right)^2}\right)\right)$.

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

2. Исходный код программы

Репозиторий на GitHub: <https://github.com/mikhalexandr/itmo-cse-programming/tree/main/lab1>

3. Результат работы программы

```
task runJar
-0,756 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN -0,470 NaN NaN NaN NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
-0,756 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN -0,470 NaN NaN NaN NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
1,000 0,922 0,920 0,710 0,892 0,686 0,965 0,999 0,987 0,925 0,995 0,953 1,000 0,989 0,990 0,986 0,911
-0,756 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN -0,470 NaN NaN NaN NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
-0,756 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN -0,470 NaN NaN NaN NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
-0,756 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN -0,470 NaN NaN NaN NaN
0,000 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN 0,000 0,000 NaN 0,011 NaN 0,000 0,000 0,000 0,061 NaN
-0,756 NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN NaN -0,470 NaN NaN NaN NaN
```

4. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с основами синтаксиса языка Java и получил практические навыки разработки простых консольных приложений. Я научился компилировать, запускать и отлаживать программы с использованием средств JDK, работать с примитивными типами данных, одномерными и двумерными массивами, условными операторами, циклами, а также с генерацией случайных чисел с помощью класса `Random` и применением математических функций стандартного класса `java.lang.Math`. Я считаю, что эти знания будут полезны для дальнейшего изучения Java.