

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
ИТМО»

Лабораторная работа №1
по дисциплине «Программирование»

Студент:

Дядев Владислав Александрович

Преподаватель:

Наумова Надежда Александровна

Санкт-Петербург

2024

Задание

Вариант №29824

1. Создать одномерный массив z типа long. Заполнить его нечётными числами от 1 до 21 включительно в порядке убывания.
2. Создать одномерный массив x типа float. Заполнить его 16-ю случайными числами в диапазоне от -14.0 до 6.0.
3. Создать двумерный массив z размером 11x16. Вычислить его элементы по следующей формуле (где $x = x[j]$):

- если $z[i] = 5$, то $z[i][j] = \left(\frac{3}{4} \cdot (\ln(\tan^2(x)) - 1) \right)^{\frac{\sin(\sin(x))}{1 - \ln(\cos^2(x))} / 3}$;
- если $z[i] \in \{3, 7, 15, 17, 21\}$, то $z[i][j] = \left(\frac{\tan(x)}{2} \right)^{\frac{1 - \ln(\cos^2(x))}{1}}$;
- для остальных значений $z[i]$: $z[i][j] = \tan \left(\frac{\left(\sqrt[3]{\arcsin\left(\frac{x-4}{2}E + 1\right)} \right)^2}{1 - \cos(\ln(|x|))} \right)$.

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

Исходный код программы

Ссылка на github - <https://github.com/Alvas07/ITMO/blob/main/Lab1.java>

Результат работы программы

Результат работы программы представлен на рисунке ниже.

```
[s465824@helios ~]$ java -jar lab1.jar
Picked up _JAVA_OPTIONS: -XX:MaxHeapSize=1G -XX:MaxMetaspaceSize=128m
```

	0,95743		NaN		NaN		NaN		10,12362		0,90863		0,67434		NaN		0,53028		1,17044		0,56765		NaN		NaN		1,88892		7,31719		NaN	
	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
	0,95743		NaN		NaN		NaN		10,12362		0,90863		0,67434		NaN		0,53028		1,17044		0,56765		NaN		NaN		1,88892		7,31719		NaN	
	0,95743		NaN		NaN		NaN		10,12362		0,90863		0,67434		NaN		0,53028		1,17044		0,56765		NaN		NaN		1,88892		7,31719		NaN	
	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
	0,95743		NaN		NaN		NaN		10,12362		0,90863		0,67434		NaN		0,53028		1,17044		0,56765		NaN		NaN		1,88892		7,31719		NaN	
	3,31800		NaN		NaN		NaN		0,49343		0,18710		NaN		NaN		NaN		1,64361		NaN		1,42598		NaN		1,07890		1,88220		0,54969	
	0,95743		NaN		NaN		NaN		10,12362		0,90863		0,67434		NaN		0,53028		1,17044		0,56765		NaN		NaN		1,88892		7,31719		NaN	
	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	

Выводы по работе

В ходе лабораторной работы я научился работать с одномерными и двумерными массивами в языке программирования Java, а также закрепил знания базового синтаксиса условий, циклов и математических операций. Кроме того, я познакомился с классом Math, в котором содержатся методы для проведения математических вычислений.