

Федеральное Государственное Автономное Образовательное Учреждение Высшего  
Образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет

ПИиКТ

Программирование

Лабораторная работа №1

Вариант №311919

Выполнил:

Щербаков Святослав Васильевич

Группа:

P3119

Преподаватель:

Пашнин Александр Денисович

г. Санкт-Петербург

г. 2022

## Задание

1. Создать одномерный массив  $a$  типа `long`. Заполнить его чётными числами от 2 до 18 включительно в порядке убывания.
2. Создать одномерный массив  $x$  типа `float`. Заполнить его 20-ю случайными числами в диапазоне от -14.0 до 12.0.
3. Создать двумерный массив  $a$  размером  $9 \times 20$ . Вычислить его элементы по следующей формуле (где  $x = x[j]$ ):

- если  $a[i] = 12$ , то  $a[i][j] = \left( 2 \cdot \arcsin\left(\frac{x-1}{26}\right) \cdot (\arcsin(\sin(x)) + 1) \right)^3$ ;
- если  $a[i] \in \{2, 4, 16, 18\}$ , то  $a[i][j] = \frac{(x)^3 + 4}{1} / 2$ ;
- для остальных значений  $a[i]$ :  $a[i][j] = \cos\left(\left(\frac{\arcsin(\cos(x))}{2}\right)^2\right)$ .

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

## Решение

<https://github.com/Svito4/Programming/blob/8fc3519c3cc2325d804db3e823b438527bd8cc92/Lab1.java>

## Результат работы:

138,928	-289,744	779,723	-118,910	-566,600	866,000	18,686	2,054	863,403	375,685	271,507	2,044	528,218	822,558	121,24
138,928	-289,744	779,723	-118,910	-566,600	866,000	18,686	2,054	863,403	375,685	271,507	2,044	528,218	822,558	121,24
0,895	0,998	0,996	0,839	0,997	0,968	0,849	0,955	0,970	0,931	1,000	0,950	0,986	0,987	0,850
NaN	-0,001	0,003	NaN	NaN	0,075	0,008	NaN	0,069	NaN	NaN	NaN	0,013	0,018	0,103
0,895	0,998	0,996	0,839	0,997	0,968	0,849	0,955	0,970	0,931	1,000	0,950	0,986	0,987	0,850
0,895	0,998	0,996	0,839	0,997	0,968	0,849	0,955	0,970	0,931	1,000	0,950	0,986	0,987	0,850
0,895	0,998	0,996	0,839	0,997	0,968	0,849	0,955	0,970	0,931	1,000	0,950	0,986	0,987	0,850
138,928	-289,744	779,723	-118,910	-566,600	866,000	18,686	2,054	863,403	375,685	271,507	2,044	528,218	822,558	121,24
138,928	-289,744	779,723	-118,910	-566,600	866,000	18,686	2,054	863,403	375,685	271,507	2,044	528,218	822,558	121,24

366,036 1,999 -616,492 -213,361 -1059,017 21,412 -190,286 575,861 19,417 4,365 -137,854 -0,219 -1,388 27,767 864,132 -41,761 516,526 -1039,448 -370,155 630,155

366,036 1,999 -616,492 -213,361 -1059,017 21,412 -190,286 575,861 19,417 4,365 -137,854 -0,219 -1,388 27,767 864,132 -41,761 516,526 -1039,448 -370,155 630,155

0,947 0,872 1,000 1,000 0,916 0,905 0,996 0,998 0,866 1,000 0,908 1,000 1,000 0,970 0,969 1,000 0,980 0,893 0,934 1,000

NaN -0,001 NaN -0,000 -0,736 0,004 -0,001 0,001 0,006 NaN -0,122 -0,000 -0,000 0,001 0,071 NaN 0,021 -1,091 -0,174 0,000

0,947 0,872 1,000 1,000 0,916 0,905 0,996 0,998 0,866 1,000 0,908 1,000 1,000 0,970 0,969 1,000 0,980 0,893 0,934 1,000

0,947 0,872 1,000 1,000 0,916 0,905 0,996 0,998 0,866 1,000 0,908 1,000 1,000 0,970 0,969 1,000 0,980 0,893 0,934 1,000

0,947 0,872 1,000 1,000 0,916 0,905 0,996 0,998 0,866 1,000 0,908 1,000 1,000 0,970 0,969 1,000 0,980 0,893 0,934 1,000

366,036 1,999 -616,492 -213,361 -1059,017 21,412 -190,286 575,861 19,417 4,365 -137,854 -0,219 -1,388 27,767 864,132 -41,761 516,526 -1039,448 -370,155 630,155

366,036 1,999 -616,492 -213,361 -1059,017 21,412 -190,286 575,861 19,417 4,365 -137,854 -0,219 -1,388 27,767 864,132 -41,761 516,526 -1039,448 -370,155 630,155

## Вывод:

Во время выполнения лабораторной работы я научился создавать на языке Java одномерные и двумерные массивы различных типов, выводить данные массива в консоль, работать со встроенной библиотекой Math и ознакомился со стандартными утилитами JDK. Эти базовые умения помогут в дальнейшем изучении языка программирования Java.