

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И  
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

по дисциплине  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вариант № 408490

Выполнил студент

Григорьев Никита Александрович

Группа № Р3124

Преподаватель: Пименов Данила Дмитриевич

г. Санкт-Петербург

2023

## Задание:

1. Создать одномерный массив с типа long. Заполнить его нечётными числами от 5 до 17 включительно в порядке возрастания.
2. Создать одномерный массив x типа float. Заполнить его 20-ю случайными числами в диапазоне от -8.0 до 11.0.
3. Создать двумерный массив с размером 7x20. Вычислить его элементы по следующей формуле (где  $x = x[j]$ ):

◦ если  $c[i] = 9$ , то  $c[i][j] = \left( \left( 1 - \arcsin\left(\frac{x + 1.5}{19}\right) \right)^{\arctan\left(\frac{x+1.5}{19}\right)} \cdot \left( 2 \cdot \left(\frac{x+1}{x}\right)^3 - 2 \right) \right)^2$ ;

◦ если  $c[i] \in \{11, 13, 17\}$ , то  $c[i][j] = \arcsin(\cos(\arcsin(e^{-|x|})))$ ;

◦ для остальных значений  $c[i]$ :  $c[i][j] = \left( e^{\left( \frac{\pi + \sin(x)}{\arctan\left(\frac{x+1.5}{19}\right)} \right)^3 \arctan\left(\frac{1}{e^{\arccos\left(\frac{\pi}{4} \cdot \frac{x+1.5}{19}\right)}}\right)} \right)$ .

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

## Код программы:

[Ссылка на код](#)

## Результат работы:

Infinity	0.000	Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	0.000	0.000
Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity
0.000	Infinity							
Infinity	0.000	Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	0.000	0.000
Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity
0.000	Infinity							
Infinity	0.000	Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	0.000	0.000
Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity
0.000	Infinity							
1.565	1.570	1.230	1.554	1.232	1.570	1.565	1.422	1.570
1.571	1.538	1.470	1.544	1.571	1.571	0.439	1.565	1.559
1.489	1.558							
1.565	1.570	1.230	1.554	1.232	1.570	1.565	1.422	1.570
1.571	1.538	1.470	1.544	1.571	1.571	0.439	1.565	1.559
1.489	1.558							
Infinity	0.000	Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	0.000	0.000
Infinity	0.000	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity	Infinity
0.000	Infinity							
1.565	1.570	1.230	1.554	1.232	1.570	1.565	1.422	1.570
1.571	1.538	1.470	1.544	1.571	1.571	0.439	1.565	1.559
1.489	1.558							

## Вывод:

Во время выполнения лабораторной работы я ознакомился с основами языка Java, научился работать с библиотекой Math, различными типами данных, массивами, циклами, условным оператором if, форматированным выводом числовых данных.