

Университет ИТМО  
Мегафакультет компьютерных технологий и управления  
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа по программированию №1  
Вариант №29774

Группа: Р3107  
Студент: Добрышкин Владимир Александрович  
Преподаватель: Данилов Павел Юрьевич

г. Санкт-Петербург

2024

# **Оглавление**

## **Оглавление2**

### **Задание3**

#### **Исходный код программы4**

#### **Результат работы программы4**

#### **Вывод6**

## Задание

Введите вариант: 29774

1. Создать одномерный массив  $r$  типа `short`. Заполнить его числами от 4 до 20 включительно в порядке возрастания.
2. Создать одномерный массив  $x$  типа `float`. Заполнить его 15-ю случайными числами в диапазоне от -11.0 до 15.0.
3. Создать двумерный массив  $m$  размером  $17 \times 15$ . Вычислить его элементы по следующей формуле (где  $x = x[j]$ ):
  - если  $r[i] = 11$ , то  $m[i][j] = \arctan(\sin(x))$ ;
  - если  $r[i] \in \{4, 6, 7, 12, 13, 15, 16, 17\}$ , то  $m[i][j] = 2 \cdot \arctan(\sin(x))$ ;
  - для остальных значений  $r[i]$ :  $m[i][j] = e^{\ln(\arccos((\frac{x+2}{26})^2))}$ .
4. Напечатать полученный в результате массив в формате с пятью знаками после запятой.

## **Исходный код программы**

<https://github.com/vodobryshkin/VT-ITMO-Labs/blob/main/Programming/First%20semester/lab1/Lab1.java>

# Результат работы программы

## №1:

```
[s465774@helios ~]$ java -jar Lab1.jar
Picked up _JAVA_OPTIONS: -XX:MaxHeapSize=16 -XX:MaxMetaspaceSize=128m
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
-0,255 -0,727 -0,354 0,021 0,393 0,779 0,771 -0,112 -0,230 0,411 -0,158 0,339 0,641 0,785 0,550
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
-0,509 -1,455 -0,708 0,043 0,786 1,559 1,543 -0,225 -0,461 0,823 -0,316 0,678 1,283 1,571 1,100
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
1,528 1,337 1,526 1,469 1,232 1,431 1,558 1,257 1,475 1,538 1,371 1,537 1,565 1,560 1,541
```

## №2:

```
[s465774@helios ~]$ java -jar Lab1.jar
Picked up _JAVA_OPTIONS: -XX:MaxHeapSize=16 -XX:MaxMetaspaceSize=128m
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
-0,182 0,753 -0,778 0,779 -0,172 0,771 -0,683 -0,528 0,612 0,563 -0,478 -0,716 -0,483 0,164 -0,222
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
-0,363 1,505 -1,556 1,558 -0,343 1,542 -1,366 -1,057 1,224 1,126 -0,956 -1,431 -0,967 0,327 -0,444
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
1,566 1,563 1,570 1,554 1,566 1,457 1,571 1,279 1,559 1,566 1,568 1,297 1,570 1,568 1,528
```

## **Вывод**

В ходе проделанной лабораторной работы, я познакомился с синтаксисом Java; поработал с числовыми типами данных, с одномерными и двумерными массивами; изучил возможности встроенной библиотеки Math; научился компилировать и запускать Java-код, создавать jar-архив с помощью командной строки, взаимодействовать с удаленным сервером «helious».