Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»



3BIT

Практична робота №2 з дисципліни

«Поглиблене програмування в середовищі Java»

Виконала:

ст. гр. 122-21-3

Бєляєва В. В.

Прийняв:

Доцент каф. САіУ

Мінєєв О. С.

м. Дніпро 2024 рік

Практична робота №2

Основи

Мета роботи: навчитися стоврювати базові програми

Завдання до виконання: Лабораторна робота номер 2. Основи.

Розробити програму, що дозволить вам створити, як з клавіатури так і рандомно матрицю цілих чисел типу іпт заданої ширини та висоти(ввести з клавіатури), але не більше 20 на 20. Створити можливість пошуку в цій матриці мінімального і максимального елементу та розрахунок середнього арифметичного. Програма може бути написана в одному класі, обов'язково розбиття на методи. Обов'язкове використання клавіатури, під час вибору ручного чи рандомного створення матриці. Створення системи зчитування з клавіатури зробити будь-яким способом, наприклад завдяки класу Scanner. Scanner являє собою найпростішу систему сканування клавіатури. Диапазон рандомних чисел для створення елементів матриці повинен зверігатись в спеціальних константах.

Як завдання підвищеної складності додати розрахунок середнього геометричного елементів матриці.

Хід роботи

Було розроблено наступний код:

```
package org.example;

import java.util.Random;
import java.util.Scanner;

public class Main {
    // Константи для генерації випадкових чисел в заданому діапазоні
    private static final int MIN_VALUE = -100; // Мінімальне значення для
елементів матриці
    private static final int MAX_VALUE = 100; // Максимальне значення для
елементів матриці

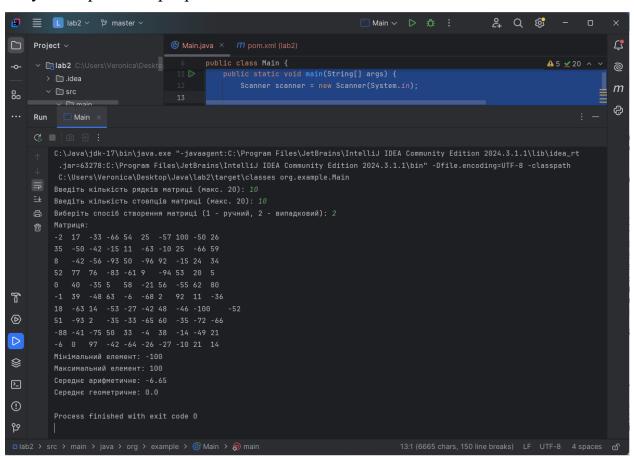
public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    // Введення розмірів матриці
    System.out.print("Введіть кількість рядків матриці (макс. 20): ");
    int rows = scanner.nextInt();
    System.out.print("Введіть кількість стовпців матриці (макс. 20): ");
```

```
int cols = scanner.nextInt();
            System.out.println("Розмір матриці не може перевищувати 20х20!");
        System.out.print("Виберіть спосіб створення матриці (1 - ручний, 2 -
            fillMatrixManually(matrix, scanner); // Заповнення вручну
            fillMatrixRandomly(matrix); // Заповнення випадковими числами
        System.out.println("Матриця:");
        printMatrix(matrix);
геометричного
        int max = findMax(matrix); // Пошук максимального елемента
        double geoAvg = calculateGeometricMean(matrix); // Обчислення
            for (int j = 0; j < matrix[i].length; j++) {
    System.out.print("Введіть елемент матриці [" + i + "][" + j +
```

```
System.out.println(); // Переходимо на новий рядок після кожного
for (int i = 0; i < matrix.length; i++) {</pre>
           min = matrix[i][j]; // Оновлюємо мінімум
        if (matrix[i][j] > max) { // Якщо поточний елемент більший
```

Результат роботи програми:



Втсновок: було вивчено, як створювати базові програми