



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційні систем та технологій

**Лабораторна робота №5**  
із дисципліни «Програмування. Частина 1. Основи програмування»  
**Тема:** «Масиви 2»

Виконав:

Студент групи ІА-24

Ганжа Х. М.

Кійко А. О.

Мелешко Ю. С.

Перевірив:

Колеснік Валерій Миколайович

Київ-2022

5)

### 1. Завдання:

```
void clearNE(int[][] matrix) {}
```

Задана прямокутна матриця. Замінити нулями всі її елементи, розташовані на головній діагоналі та вище її.

### 2. Код програми:

```
package lab.five;
public class task5 {
}

class matrix {
    public static void main(String args[]) {
        double[][] matrix1 = {
            {1, 2, 3, 4},
            {5, 6, 7, 8},
            {9, 1, 2, 3},
            {7, 3, 2, 1}
        };

        double[][] matrix2 = {
            {1, 2, 3, 4, 8, 9},
            {5, 6, 7, 8, 9, 1},
            {9, 1, 2, 3, 6, 2},
            {7, 3, 2, 1, 3, 1},
            {2, 1, 6, 5, 3, 4},
            {6, 3, 2, 1, 5, 4},
        };

        double[][] matrix3 = {
            {1, 2, Double.MAX_VALUE, 4},
            {5, 6, 7, 8},
            {9, 1, 2, 3},
            {7, 3, 2, 1}
        };

        double[][] matrix4 = {
            {1, 2, 3, 4},
            {5, 6, 7, 8},
            {9, Double.NaN, 2, 3},
            {7, 3, 2, 1}
        };

        printResults(matrix1);
        printResults(matrix2);
        printResults(matrix3);
        printResults(matrix4);
    }

    static String clearNE(double[][] matrix) {
        System.out.println("New matrix:");
        int len = matrix.length;
        for (int i = 0; i < len; i++) {
            for (int j = 0; j < len; j++) {
                if (matrix[i][j] == Double.MAX_VALUE ||
                    Double.isNaN(matrix[i][j])) {
                    throw new IllegalArgumentException();
                }
                if (i > j) matrix[i][j] = (int) matrix[i][j];
            }
        }
    }
}
```

```

        else {
            matrix[i][j] = (int) 0;
        }
        System.out.print((int) matrix[i][j] + " ");
    }
    System.out.println();
}
return (" ");
}

public static void printResults(double[][] matrix) {
    try {
        System.out.println(clearNE(matrix));
    } catch (IllegalArgumentException e) {
        System.out.println("Exception!!! Change the element of matrix");
    }
}
}

```

### 3.Результати

```

"C:\Program Files\Java\jdk-17.0.4.1\bin\java.exe" "-javaagent:D:\IntelliJ IDEA Com
New matrix:
0 0 0 0
5 0 0 0
9 1 0 0
7 3 2 0

New matrix:
0 0 0 0 0 0
5 0 0 0 0 0
9 1 0 0 0 0
7 3 2 0 0 0
2 1 6 5 0 0
6 3 2 1 5 0

New matrix:
0 0 Exception!!! Change the element of matrix
New matrix:
0 0 0 0
5 0 0 0
9 Exception!!! Change the element of matrix

Process finished with exit code 0
|

```

**1.Завдання:**

```
int[] getFlawless(int[][] results) { }
```

Таблиця футбольного чемпіонату задана квадратною матрицею, у якій усі елементи, що належать головній діагоналі, дорівнюють нулю, а кожний елемент, що не належить головній діагоналі, дорівнює 2, 1 або 0 (числу очок, набраних у грі: 2 - виграш, 1 - нічия, 0 - програш). Визначити номери команд, що пройшли чемпіонат без поразок.

**2.Код програми:**

```
package lab.five;

public class task11 {
    class results {
        public static void main(String args[]) {
            int[][] results1 = {
                {0, 1, 2, 0},
                {2, 0, 2, 1},
                {1, 2, 0, 2},
                {0, 2, 0, 0},
            };
            int[][] results2 = {
                {0, 1, 2, 0},
                {0, 0, 2, 1},
                {1, 0, 0, 2},
                {0, Integer.MAX_VALUE, 0, 0},
            };
            printtResults(results1);
            printtResults(results2);
        }

        public static String getFlawless(int[][] results) {
            System.out.print("The teams, which played with no one lose: ");
            int len = results.length;
            int[] resul = new int[len];
            for (int i = 0; i < len; i++) {
                int k = 0;
                for (int j = 0; j < len; j++) {
                    if (i == j) continue;
                    if (results[i][j] == Integer.MAX_VALUE) {
                        throw new IllegalArgumentException();
                    } else if (results[i][j] > 0) k++;
                }
                if (k == len - 1) {
                    resul[i] = i + 1;
                    System.out.print(resul[i] + " ");
                }
            }
            return " ";
        }

        public static void printtResults(int[][] results) {
            try {
                System.out.println(getFlawless(results));
            } catch (IllegalArgumentException e) {
                System.out.println("Exception!!!! Change the results of some game");
            }
        }
    }
}
```

```
}  
}  
}
```

### 3.Результати:

```
The teams, which played with no one lose: 2 3  
The teams, which played with no one lose: Exception!!!! Change the results of some game  
  
Process finished with exit code 0
```

Висновок: під час цієї лабораторної роботи ми попрактикувались з діями над двовимірними масивами, як замінювати деякі елементи матриці, працювати над її окремими елементами, використовувати довжину масиву у завданнях.