

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут прикладної математики і фундаментальних наук

Кафедра прикладної математики



Лабораторна робота №2
з курсу “Програмування настільних
застосунків”
Тема: “Робота з масивами різної розмірності”

Виконав студент групи ПМ-33
Венгринюк Олег
Прийняла Терендій О. В.

Завдання:

Індивідуальне завдання.

Написати програму для обробки даних, організованих у масив, згідно завдання наведеного варіанту.

1. Задати прямокутну матрицю цілих чисел. Надрукувати номери рядків матриці, всі елементи яких непарні (або вивести повідомлення про відсутність таких рядків). Переставити елементи всіх інших рядків у зворотному порядку.

Програмний код:

```
import java.util.Random;

public class Main {
    public static void main(String[] args){
        int n = 3;
        int m = 4;
        int scale = 50;

        int [][] matrix = Main.initMatrix(n, m, scale, true);
        Main.outputMatrix(matrix, n, m);
        Main.reverseRowsWithEvenNumbers(matrix, n, m);
        System.out.println();
        Main.outputMatrix(matrix, n, m);
    }
    static private int [][] initMatrix(int n, int m, int scale, boolean odd){
        int[][] matrix = new int[n][m];

        Random randomGenerator = new Random();

        for (int i = 0; i < n; ++i) {
            for (int j = 0; j < m; ++j) {
                int randNumber;
                do {
                    randNumber = randomGenerator.nextInt(scale) + 1;
                } while(randNumber % 2 == 0 && odd);
                matrix[i][j] = randNumber;
            }
        }

        return matrix;
    }

    static private void outputMatrix(int [][]matrix, int n, int m){
        for(int i=0; i<n; ++i) {
            for (int j=0; j<m; ++j) {
                System.out.print(String.format("A[%d][{%d}]=%d ", i, j, matrix[i]
[j]));
            }
            System.out.println();
        }
    }

    static private boolean isOddArray(int [] arr){
        for(int i=0; i<arr.length; ++i){
            if (arr[i] % 2 == 0){
                return false;
            }
        }
        return true;
    }
}
```

```

        }
    }
    return true;
}

static private void reverseArray(int [] arr) {
    int n = arr.length;
    for (int i = 0; i < n/2; ++i) {
        int temp = arr[i];
        arr[i] = arr[n - 1 - i];
        arr[n - 1 - i] = temp;
    }
}

static private int [][] reverseRowsWithEvenNumbers( int[][] matrix, int n,
int m){
    boolean reversed = false;

    for(int i=0; i<n; ++i) {
        if (Main.isOddArray(matrix[i])) {
            System.out.println(String.format("all numbers in A[%d] are odd", i));
        }else{
            reversed = true;
            Main.reverseArray(matrix[i]);
        }
    }
    if (!reversed){
        System.out.println("Matrix doest have rows with only odd numbers");
    }
    return matrix;
}
}

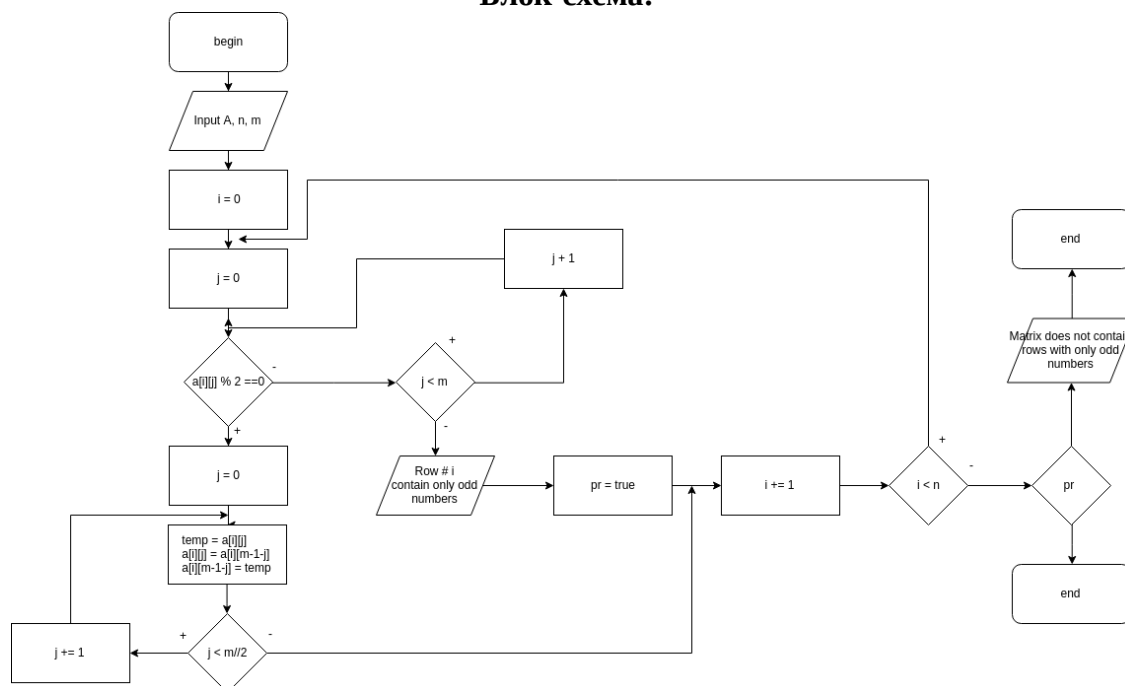
```

Результат виконання роботи:

```
A[0][{0}]=1 A[0][{1}]=27 A[0][{2}]=41 A[0][{3}]=47
A[1][{0}]=15 A[1][{1}]=21 A[1][{2}]=23 A[1][{3}]=19
A[2][{0}]=13 A[2][{1}]=5 A[2][{2}]=23 A[2][{3}]=7
all numbers in A[0] are odd
all numbers in A[1] are odd
all numbers in A[2] are odd
Matrix doest have rows with only odd numbers

A[0][{0}]=1 A[0][{1}]=27 A[0][{2}]=41 A[0][{3}]=47
A[1][{0}]=15 A[1][{1}]=21 A[1][{2}]=23 A[1][{3}]=19
A[2][{0}]=13 A[2][{1}]=5 A[2][{2}]=23 A[2][{3}]=7
```

Блок-схема:



Висновок: В ході виконання лабораторної роботи було розроблено програму, що проводила операції на заданій матриці.

