

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота №5**

з дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

**Варіант №16**

**Виконав:**

студент групи КН-108

Ленишин Андрій

Львів – 2018 р.

## Зміст звіту

1. Варіант завдання.
2. Текст програми.
3. Результат розв'язку конкретного варіанту.

### Варіант №16

Задано двовимірний масив  $N \times N$ . Дозволяється довільно переставляти елементи усередині будь-якого стовпця. Перевірити, чи можна виконавши скінчену кількість перестановок у стовпцях, розташувати на бічній діагоналі елементи так, щоб вони зростали.

### Код програми:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#pragma warning(disable:4996)
#define MAX 25 //the maximum number of elements in a row/column

int input(double[][MAX]);
double min_col_el(double[][MAX], int, int);
double max_col_el(double[][MAX], int, int);

int main()//перевірити чи можуть на побічній діагоналі елементи зростати зліва направо
{
    double m[MAX][MAX];
    int i, j, n;
    n = input(m);

    for (i = 0; i < n - 1; ++i)
        if (min_col_el(m, i, n) > max_col_el(m, i + 1, n))
        {
            printf("No, they can't");
            _getch();
            return(0);
        }

    printf("Yes, they can!");
    _getch();
    return(0);
}

double max_col_el(double m[][MAX], int k, int n)
{
    int i;
    double max = m[0][k];
    for (i = 1; i < n; ++i)
        if (m[i][k] > max)
            max = m[i][k];
    return(max);
}
```

```

double min_col_el(double m[][MAX], int k, int n)
{
    int i;
    double min = m[0][k];
    for (i = 1; i < n; ++i)
        if (m[i][k] < min)
            min = m[i][k];
    return(min);
}

int input(double m[][MAX])
{
    int i = 0, j = 0;
    const char space[] = " ";
    char *temp;
    char line[2 * MAX] = "\0";
    printf("Enter elements of a row separated by spaces\n"
           "Separate rows by enter\n"
           "If you have entered all the elements type 'end' instead\n\n");

    while (1)
    {
        gets(line);
        if (!strcmp(line, "end"))
        {
            break;
        }
        temp = strtok(line, space);
        while (temp != NULL)
        {
            m[i][j] = atof(temp);
            ++j;
            temp = strtok(NULL, space);
        }
        ++i;
        j = 0;
    }
    printf("\n");
    return(i);
}

```

## Результат:

```

C:\Users\User\source\repos\Project1\Debug\Project1.exe
Enter elements of a row separated by spaces
Separate rows by enter
If you have entered all the elements type 'end' instead

2 3 4 6
1 6 3 2
9 3 3 2
2 1 4 5
end

Yes, they can!

```