

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

Кафедра систем штучного інтелекту

**Лабораторна робота
№5**

з дисципліни
«Алгоритмізації та програмування»
Варіант №12

Виконав:
студент групи КН-108
Жеребецький Олег

Львів – 2018 р.

Зміст звіту

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

Постановка завдання

Написати функцію, для пошуку максимального елемента в зазначеному рядку двовимірному масиву. Зсунути у двовимірному масиві всі рядки циклічно вправо на кількість елементів, яка дорівнює максимальному елементу в цьому рядку.

Програма розв'язання завдання

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <limits.h>
#define Size_mas_std 100
#define random_min -10
#define random_max 10

// Operation
int Max(int size_j, int* a)
{
    int max = INT_MIN;

    for(int j=0; j < size_j; j++)
    {
        if (max<a[j])
            max=a[j];
    }

    return max;
}

// "printf" function for array
void print_ar (int size_mas_i,int size_mas_j,int a[Size_mas_std][Size_mas_std])
{
    for (int i=0;i < size_mas_i; i++)
    {
```

```

        for(int j=0; j < size_mas_j; j++)
        {
            if (a[i][j]>=0) printf(" ");
            if (a[i][j]<10 && a[i][j]>-10 ) printf(" ");
            printf("%i ",a[i][j]);
        }

        printf("\n");
    }
}

//main part
int main(void)
{
    int size_mas_i,size_mas_j,input_style,number_row;
    int a[Size_mas_std][Size_mas_std],help[Size_mas_std][Size_mas_std];

    system("clear");
//input size of array
    printf("Number of rows : ");
    do scanf("%i",&size_mas_i); while (size_mas_i<1);
    printf("Number of columns (better if it will be <11) : ");
    do scanf("%i",&size_mas_j); while (size_mas_i<1);

    system("clear");
//input the type of filling
    printf("How do you want to fill your array\n using random -- press 1\ninput all
                                                numbers -- press 2\n");
    do scanf("%i",&input_style); while (input_style >2 || input_style <1);

    system("clear");
//two styles of filling
    if (input_style==1)
    {
        for (int i=0;i < size_mas_i; i++)
        {
            for(int j=0; j < size_mas_j; j++)
                a[i][j]= random_min + rand() % (random_max-random_min);
        }
    }
    else
        for (int i=0;i < size_mas_i; i++)
        {

```

```

        for(int j=0; j < size_mas_j; j++)
        {
            printf("Input [%i][%i] number in array: ",i,j);
            scanf("%i",&a[i][j]);
        }
    }

//output of array
printf("Here is your array:\n");
print_ar(size_mas_i,size_mas_j,a);

printf("For which row we will find max element? :");
do    scanf("%i",&number_row);    while    (number_row    >    size_mas_i    ||
                                                number_row<1);

//work on an array

int max_l=Max(size_mas_j,&(a[number_row-1][0]));

for (int i=0,k;i < size_mas_i; i++)
{
    for(int j=0; j < size_mas_j; j++)
    {
        k=j+max_l;
        while (k>=size_mas_j) k-=size_mas_j;

        while (k<0) k+=size_mas_j;
        help[i][k]=a[i][j];
    }
}

//output of final array
printf("New array after operation:\n");
print_ar(size_mas_i,size_mas_j,help);
}

```

Результат роботи програми

1:

```
Number of rows : 10
Number of columns (better if it will be <11) : 9
```

```
How do you want to fill your array
using random -- press 1
input all numbers -- press 2
1
```

```
Here is your array:
-7  -4  7  5  3  5  -4  2  -1
-9  -8  -3  0  9  -7  -4 -10  -4
 2   6  1  -2  -3  -1  -8  0  -8
-7  -3  5  -1  -8  -8  8  -1  -3
 3   6  1  -8  -1  3  -9  9  -6
 7   8  -6  5  0  3  -4  1 -10
 6   3  -8  0  6  -9  -5  -5  -6
-3   6  -5  -4  -1  3  7  -6  5
-8  -5  4  -3  4  -6  -7  0  -3
-2   6  8  -2  -6  -7  1  4  9
For which row we will find max element? :2
```

```
New array after operation:
-7  -4  7  5  3  5  -4  2  -1
-9  -8  -3  0  9  -7  -4 -10  -4
 2   6  1  -2  -3  -1  -8  0  -8
-7  -3  5  -1  -8  -8  8  -1  -3
 3   6  1  -8  -1  3  -9  9  -6
 7   8  -6  5  0  3  -4  1 -10
 6   3  -8  0  6  -9  -5  -5  -6
-3   6  -5  -4  -1  3  7  -6  5
-8  -5  4  -3  4  -6  -7  0  -3
-2   6  8  -2  -6  -7  1  4  9
```

2:

```
Number of rows : 3
Number of columns (better if it will be <11) : 3
```

```
How do you want to fill your array
using random -- press 1
input all numbers -- press 2
2
```

```
Input [0][0] number in array: 1
Input [0][1] number in array: 2
Input [0][2] number in array: 3
Input [1][0] number in array: 4
Input [1][1] number in array: 5
Input [1][2] number in array: 6
Input [2][0] number in array: 7
Input [2][1] number in array: 8
Input [2][2] number in array: 9
Here is your array:
  1  2  3
  4  5  6
  7  8  9
For which row we will find max element? :2
New array after operation:
  1  2  3
  4  5  6
  7  8  9
```