

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

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №5

з дисципліни
«Алгоритмізація і програмування»

Виконав:

студент групи КН-109

Ярчак Андрій

Викладач:

Варецький Я. Ю.

Львів – 2018 р.

Тема: "Функції і масиви"

Мета: Організувати обробку масивів з використанням функцій, навчитися передавати масиви як параметри функцій.

Завдання. 6. Елемент матриці є сідловою точкою, якщо він є найменшим у своєму рядку й найбільшим у своєму стовпці (або навпаки: найбільшим у своєму рядку й найменшим у своєму стовпці). Для заданої матриці визначити всі сідлові точки.

Код програми:

```
#include<stdio.h>
#include<cs50.h>
#include<time.h>
void printmat(int A[100][100], int *a, int *b)
{
    for(int i = 0 ; i < *a ; i++)
    {
        for(int j = 0 ; j < *b ; j++)
        {
            A[i][j] = rand()%90+10;
            printf("%i ", A[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}

void check_max_min(int A[100][100], int r, int c)
```

```

int max[r];
int index = 0;
int check;
for(int i = 0 ; i < r ; i++)
{
    max[i] = A[i][0];
    index = 0;
    for(int j = 0 ; j < c ; j++)
    {
        if(A[i][j] > max[i])
        {
            max[i] = A[i][j];
            index = j;
        }
    }
    check = 1;
    for(int k = 0; k < r ; k++)
    {
        if(max[i] < A[k][index])
        {
            check++;
        }
    }
    if(check == r)
        printf("{%i}", max[i]);
}

```

```
}
```

```
void check_min_max(int A[100][100], int r, int c)
```

```
{
```

```
    int max[c];
```

```
    int index = 0;
```

```
    int check;
```

```
    for(int i = 0 ; i < c ; i++)
```

```
    {
```

```
        max[i] = A[0][i];
```

```
        index = 0;
```

```
        for(int j = 0 ; j < r ; j++)
```

```
        {
```

```
            if(A[j][i] > max[i])
```

```
            {
```

```
                max[i] = A[j][i];
```

```
                index = j;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
        check = 1;
```

```
        for(int k = 0; k < c ; k++)
```

```
        {
```

```
            if(max[i] < A[index][k])
```

```
            {
```

```
                check++;
```

```
            }
```

```

    }
    if(check == c)
        printf("{%i}", max[i]);
    }
}

int main(void)
{
    int a;
    printf("Enter count of rows:");
    scanf("%i",&a);
    int b;
    printf("Enter count of columns:");
    scanf("%i",&b);
    int arr[a][b];
    srand(time(NULL));

    printmat(arr,&a,&b);
    printf("Sadle point(s): ");
    check_max_min(arr,a,b);
    check_min_max(arr,a,b);
    printf("\n");
}

```

Результат:

```
jharvard@appliance (~/aap): ./alglab5
Enter count of rows:4
Enter count of columns:4
99 17 30 41
36 88 24 37
99 80 91 76
82 51 27 20
Sadle point(s): {76}
jharvard@appliance (~/aap):
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я навчився працювати з функціями, двовимірними масивами, передавати масиви у функцію, а також відшукування максимальних(мінімальних) значень у рядках(стовпцях) двовимірного масиву.