

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

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №10

з дисципліни
«Алгоритмізація і програмування»

Виконав:

студент групи КН-109

Ярчак Андрій

Викладач:

Варецький Я. Ю.

Львів – 2018 р.

Тема: "Динамічні масиви"

Мета: Організація динамічних масивів.

Завдання. 6. Сформувати двовимірний масив. Знищити з нього рядок із заданим номером.

Код програми:

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <cs50.h>
```

```
#include <time.h>
```

- **Створення масиву**

```
int **CreateMatrix(int *rows, int *cols)
{
    int **arr;
    arr = (int**)malloc(*(rows)*sizeof(int*));
    for(int i = 0 ; i < *rows ; i++)
    {
        arr[i]=(int*)malloc(*(cols)*sizeof(int));
    }
    return arr;
}
```

- **Заповнення масиву**

```
void FillMatrix(int **arr, int *rows, int *cols)
{
    for(int i = 0 ; i < *rows ; i++)
    {
        for(int j = 0 ; j < *cols ; j++)
        {
            arr[i][j] = rand()%10;
        }
    }
}
```

```
}
```

- **Виведення масиву**

```
void PrintMatrix(int **arr, int *rows, int *cols)
```

```
{  
    for(int i = 0 ; i < *rows ; i++)  
    {  
        for(int j = 0 ; j < *cols ; j++)  
        {  
            printf("%i ", arr[i][j]);  
        }  
        printf("\n");  
    }  
}
```

- **Видалення рядка**

```
void DeleteRow(int **arr, int d, int *rows, int *cols)
```

```
{  
    free(arr[d]);  
    arr[d] = NULL;  
    for(int i = 0 ; i < *rows ; i++)  
    {  
        if(i == d)  
            continue;  
        for(int j = 0 ; j < *cols ; j++)  
        {  
            printf("%i ", arr[i][j]);  
        }  
        printf("\n");  
    }  
}
```

```
int main(void)
```

```

{
    int rows, cols;

    srand(time(NULL));

    printf("Enter count of rows: ");
    scanf("%i",&rows);

    printf("Enter count of columns: ");
    scanf("%i",&cols);

    int **arr;
    arr = CreateMatrix(&rows,&cols);
    FillMatrix(arr,&rows,&cols);
    PrintMatrix(arr,&rows,&cols);

    int del_row;
    printf("Choose row to delete: ");
    scanf("%i",&del_row);
    DeleteRow(arr,del_row,&rows,&cols);

    for(int i = 0 ; i < rows ; i++)
    {
        free(arr[i]);
    }
    free(arr);
}

```

Результат:

```
jharvard@appliance (~/aap): ./alglab10
Enter count of rows: 5
Enter count of columns: 4
5 4 9 1
5 3 3 2
4 1 5 8
2 4 5 2
8 4 1 8
Choose row to delete: 2
5 4 9 1
5 3 3 2
2 4 5 2
8 4 1 8
jharvard@appliance (~/aap):
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я навчився створювати динамічні масиви, передавати їх у функції, а також працювати з динамічною пам'ятю.