

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНОМУ
УНІВЕРСИТЕТУ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота № 10
з дисципліни
«Алгоритмізація та програмування»

Виконав:
студент групи КН-109
Кіндрат Володимир
Викладач: Гасько Р.Т.

Львів – 2018р.

Лабораторна робота № 10

Тема: "Динамічні масиви"

Мета: Організація динамічних масивів.

1. Короткі теоретичні відомості

При традиційному визначенні масиву:

тип ім'я_масиву [кількість_елементів];

загальна кількість пам'яті, що виділяється під масив, задається визначенням і дорівнює $\text{кількість_елементів} * \text{sizeof(тип)}$.

Але іноді буває потрібно щоб пам'ять під масив виділялася для вирішення конкретного завдання, причому її розміри заздалегідь не відомі й не можуть бути фіксовані.

2. Постановка завдання

Написати програму, у якій створюються динамічні масиви й виконати їхню обробку у відповідності до свого варіанту.

3. Варіанти завдань

1. Сформувані двовимірний масив. Додати в нього стовпець із заданим номером;

Розв'язок:

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int main()
{
    int n,m;
    printf("Put the size of the array\n");
    printf("Put n:");
    scanf("%d",&n);
    printf("Put m:");
    scanf("%d",&m);
    int k;
    printf("Put k:");
    scanf("%d",&k);

    if((k>m) || (k<0))
    {
```

```
    printf("Incorrect input of k!\n");  
}
```

```
int **mas;  
mas=(int**)malloc(n*sizeof(int*));  
for(int i=0; i<n; i++)  
{  
    mas[i]=(int*)malloc(sizeof(int)*m);  
}
```

```
for(int i=0; i<n; i++)  
{  
    for(int j=0; j<m; j++)  
    {  
        mas[i][j]=rand()%10;  
    }  
}
```

```
for(int i=0; i<n; i++)  
{  
    for(int j=0; j < m; j++)  
    {  
        printf("%d",mas[i][j]);  
        printf("|");  
    }  
    printf("\n");  
}printf("\n");
```

```
for(int i=0; i<n; i++)  
{  
    mas[i]=(int*)realloc(mas[i],sizeof(int)*(m+1));  
}  
//n - стовпці  
//m - рядки  
for(int i=m+1; i>=k; i--)  
{  
    for(int j = 0; j<n; j++)  
    {  
        mas[j][i]=mas[j][i-1];  
    }  
}
```

```

    }
    for(int j=0; j < m; j++)
    {
        mas[j][k-1]=rand() % 10;
    }

    for(int i=0; i<n;i++)
    {
        for(int j=0; j<m + 1; j++)
        {
            printf("%d",mas[i][j]);
            printf("|");
        }
        printf("\n");
    }

    for(int i=0; i<n+1;i++)
    {
        free(mas[i]);
    }
    free(mas);

    return 0;

}

```

Результат роботи програми:

