

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

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №10

з дисципліни

«Алгоритмізації та програмування»

Виконав: студент групи КН-108
Вольський Богдан

Львів – 2018 р.

Варіант №5

Зміст звіту

1. Постановка завдання.
2. Функції для формування масиву, друк масиву, перетворення масиву, знищення масиву.
3. Результати виконання роботи.

Постановка завдання

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

Порядок виконання роботи

1. Ввести розмір масиву;
2. Сформувати масив за допомогою операції `new` або бібліотечних функцій `malloc` (`calloc`);
3. Заповнити масив (можна за допомогою датчика випадкових чисел);
4. Виконати завдання варіанту, сформувати новий масив(и) – результат(и);
5. Надрукувати масив(и) – результат(и);
6. Знищити динамічні масиви за допомогою операції `delete` або бібліотечної функції `free`.

Сформувати одновимірний масив. Знищити з нього K елементів, починаючи із заданого номера, додати K елементів, починаючи із заданого номера;

Програма:

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

```
#include <stdlib.h>
```

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

```
int *make_array(int a){
```

```
    srand(time(NULL));
```

```
    int *array = (int*)malloc(a * sizeof(int));
```

```
    for(int i = 0;i < a;i++){
```

```
        *(array + i*sizeof(int)) = rand() % 10;
```

```
    }
```

```
    return array;
```

```
}
```

```
void print_array(int *array,int a){
```

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

```
        printf("%d ",*(array + i*sizeof(int)));
```

```
    printf("\n");
```

```
}
```

```
int *del_elem(int *array,int a,int number,int amount){
```

```
    int n = 0;
```

```

int mass[a - amount];

for(int i = 0; i < a; i++){

    if(i == number)

        n = 1;

    mass[i] = *(array + (i + amount*n)*sizeof(int));

}

if((array = realloc(array,(a - amount)*sizeof(int))) == NULL)

    return NULL;

for(int i = 0; i < a - amount; i++)

    *(array + i*sizeof(int)) = mass[i];

return array;

}

int *add_elem(int *array,int a,int number,int amount){

    int temp[a + amount];

    int n = 0;

    int b = 0;

    int tmp;

    for(int j = 0; j < a; j++){

        if(number == j){

            for(int i = j; i < amount+j; i++){

                tmp = temp[i-1];

                temp[i-1] = rand() % 10;

```

```

        temp[i] = tmp;

        b++;

    }

    n = 1;

}

temp[j + b*n] = *(array + j*sizeof(int));

}

if((array = realloc(array,(a + amount)*sizeof(int))) == NULL)

    return NULL;

for(int i = 0;i < a + amount;i++)

    *(array + i*sizeof(int)) = temp[i];

return array;

}

int main()

{

    int size;

    int k;

    int amount;

    printf("enter size of array:");scanf("%d",&size);

    int *arr = make_array(size);

    print_array(arr,size);

    printf("enter K (to delete):");

```

```

scanf("%d",&k);

printf("how much?:");

scanf("%d",&amount);

arr = del_elem(arr,size,k,amount);

size -= amount;

print_array(arr,size);

printf("enter K (to add):");scanf("%d",&k);

printf("how much?:");scanf("%d",&amount);

arr = add_elem(arr,size,k,amount);

size += amount;

print_array(arr,size);

free(arr);

return 0;

}

```

Результат програми:

```

jharvard@appliance (~/labalgo): ./lab10
enter size of array:5
5 4 5 3 1
enter K (to delete):2
how much?:2
5 4 1
enter K (to add):1
how much?:3
6 7 7 5 4 1
jharvard@appliance (~/labalgo): █

```

