

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №5
з дисципліни
«Алгоритмізації та програмування»

Виконала:
студентка групи КН-108
Семич Тамара

Львів – 2018 р.

Зміст звіту

1. Тема і мета лабораторної роботи.
2. Постановка завдання
3. Варіант завдання.
4. Програма.
5. Отримані результати.
6. Висновок.

Тема: : "Функції і масиви"

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

Постановка завдання

Використовуючи функції, розв'язати зазначене у варіанті завдання. Масив повинен передаватися у функцію як параметр.

Варіант завдання: 25

Із двовимірного масиву в одновимірний записали спочатку рядки в довільному порядку, потім стовпці в довільному порядку. Написати програму, яка відновлює вихідний двовимірний масив маючи одновимірний, якщо відомо розмірність двовимірного масиву й елементи в ньому не повторюються.

Програма

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

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

```
void function(int* row, int* col, int m ,int n)
```

```
{
```

```
    int* put = (int*)malloc(n*sizeof(int));
```

```
    int k = 0;
```

```
    int myelem;
```

```
    for (int i = 0; i < n*m; i=i+n)
```

```
    {
```

```
        myelem = row[i];
```

```
        for (int j = 0; j < n*m; j++)
```

```
{  
    if (myelem == col[j])  
    {  
        put[k] = j % n;  
        k++;  
    }  
}  
}
```

```
printf("\nPositions of your rows in the beginning matrix:\n");
```

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

```
{  
    printf("%d ", put[i]);  
}
```

```
int b = 0;
```

```
int matrix[100][100];
```

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

```
{  
    for (int j = 0; j < m; j++)  
    {  
        matrix[put[i]][j] = row[b];  
        b++;  
    }  
}
```

```

printf("\nYour beginning matrix:\n");

for (int i = 0; i < k; i++)

{

    for (int j = 0; j < m; j++)

    {

        printf("%d ", matrix[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

free(put);

}


int main()

{

int n, m;

printf("Enter amount of rows in matrix: ");

scanf("%d", &n);

printf("Enter amount of cols in matrix: ");

scanf("%d", &m);


int* arr = (int*)malloc(2*n*m*sizeof(int));

int* rowarr = (int*)malloc(n*m*sizeof(int));

int* colarr = (int*)malloc(n*m*sizeof(int));


printf("Enter array with random rows/cols:\n");

for (int i = 0; i < 2*n*m; i++)

```

```
{  
    scanf("%d", &arr[i]);  
}
```

```
for (int i = 0; i < n*m; i++)  
  
{  
    rowarr[i] = arr[i];  
}
```

```
printf("So your rows:\n");  
  
for (int i = 0; i < n*m; i++)  
  
{  
    printf("%d ", rowarr[i]);  
}
```

```
for (int i = n*m; i < 2*n*m; i++)  
  
{  
    colarr[i-n*m] = arr[i];  
}
```

```
printf("\nYour cols:\n");  
  
for (int i = 0; i < n*m; i++)  
  
{  
    printf("%d ", colarr[i]);  
}
```

```
function(rowarr, colarr,n,m);

free(arr);

free(colarr);

free(rowarr);


return 0;

}
```

Результат програми

```
~/workspace/ $ ./5
Enter amount of rows in matrix: 4
Enter amount of cols in matrix: 4
Enter array with random rows/cols:
7 6 5 8 11 14 16 15 1 3 4 2 9 10 12 13 6 3 10 14 8 2 13 15 7 1 9 11 5 4 12 16
So your rows:
7 6 5 8 11 14 16 15 1 3 4 2 9 10 12 13
Your cols:
6 3 10 14 8 2 13 15 7 1 9 11 5 4 12 16
Positions of your rows in the beginning matrix:
0 3 1 2
Your beginning matrix:
7 6 5 8
1 3 4 2
9 10 12 13
11 14 16 15
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я організувала обробку масивів з використанням функцій, навчилася передавати масиви як параметри функцій.