

ЗМІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ



Лабораторна робота №5

на тему: "Функції і масиви"

Виконав:

студент групи КН-109

Гречух Тарас

Прийняв:

Варецький Я.Ю.

Лабораторна робота №5

Тема роботи: "Функції і масиви"

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

Постановка завдання :

Варіант 5

Визначити чи є матриця ортонормованою, тобто такою, що скалярний добуток кожної пари різних рядків дорівнює 0, а скалярний добуток рядка самої на себе дорівнює 1.

Код програми:

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

int main(void)
{
    int c[100][100];
    int column;
    int line;

    printf("Please, input number of columns: ");
    scanf_s("%d", &column);

    printf("Please, input number of lines: ");
    scanf_s("%d", &line);

    for (int i = 0; i < line; i++)
    {
        for (int j = 0; j < column; j++)
        {
            scanf_s("%d", &c[i][j]);
        }
    }

    for (int i = 0; i < line; i++)
    {
        printf("{ ");
        for (int j = 0; j < column; j++)
        {
            printf("%d, ", c[i][j]);
        }
        printf("}");
        printf("\n");
    }

    int help0[100][100];
```

```

int help1[100];
int helper = 0;
int rehelper = 0;
int dehelper = 0;

for (int i = 0; i < line; i++)
{
    for (int k = 1; k < line - i; k++)
    {
        for (int j = 0; j < column; j++)
        {
            helper += c[i][j] * c[i + k][j];
        }
    }
    rehelper += helper;
    helper = 0;
}

for (int i = 0; i < line; i++)
{
    for (int j = 0; j < column; j++)
    {
        helper += c[i][j] * c[i][j];
    }
    dehelper += helper;
    helper = 0;
}

if ((rehelper == 0) && (dehelper == line))
{
    printf("Your matrix is Orthonormal!\n");
}
else
{
    printf("Your matrix is not Orthonormal!\n");
}

system("pause");
}

```

Результат виконання програми:

```

C:\Users\LENOVO\source\repos\LabAlgo5\Debug\LabAlgo5.exe
Please, input number of columns: 4
Please, input number of lines: 5
1
2
1
5
6
4
3
4
23
1
2
9
5
3
2
9
4
3
2
[ 1, 2, 1, 5,
{ 6, 4, 3, 4,
{ 23, 1, 2, 9,
{ 5, 3, 2, 6,
{ 4, 4, 3, 2,
Your matrix is not Orthonormal!
Press any key to continue . .

```

Прогрес в CS50:

На даний момент (03.11) я знаходжуся на тижні 4 і прослуховую лекцію 4.1.