

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №5  
З курсу “Алгоритмізація та програмування”

Виконала:  
ст.гр. КН-110  
Бурцьо Ольга  
Викладач:  
Гасько Р.Т.

Львів – 2018

## **Лабораторна робота №5.**

### **Варіант №5**

**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.

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:**

```

1 #include<stdio.h>
2 #include<stdlib.h>
3 #define max 10
4
5 int main()
6 {
7     int i, j, size=0;
8     if (size > max) size = max;
9     printf("Введіть розмір матриці: ");
10    scanf("%d", &size);
11    printf("Введіть матрицю: \n");
12
13    int a[size][size];
14    for(i=0;i<size;i++)
15    {
16        for(j=0;j<size;j++)
17        {
18            scanf("%d", &a[i][j]);
19        }
20    }
21    int k=0, l=0, vuxit=1, b=0;
22    while((k<size)&&(vuxit==1)){
23        l=k;
24        while((l<size)&&(vuxit==1)){
25            b=0; /*скалярний добуток двох рядків*/
26            for(j=0; j<size;j++) b=b+a[k][j]*a[l][j];
27            if (k==l)
28            {
29                if (b!=1)
30                {
31                    vuxit=0;
32                }
33            }
34            else
35            {
36                if (b!=0)
37                {
38                    vuxit=0;
39                }
40            }

```

```
41         l++;
42     }
43     k++;
44 }
45 if (vuxit==1)
46 {
47     printf("%s","матриця ортонормована\n");
48 }
49 else
50 {
51     printf("%s","матриця не ортонормована");
52 }
53 }
54
```

### Результат:

```
Введіть розмір матриці: 3
Введіть матрицю:
1 0 0
0 1 0
0 0 1
матриця ортонормована
```