

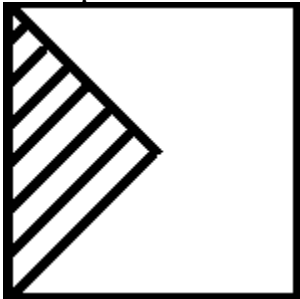
Лабораторна робота №9 Створення програм обробки двовимірних масивів

Мета: навчитись складати й реалізовувати алгоритми та програми мовою C++ для обробки табличних величин двовимірних масивів.

Завдання:

1. Створіть новий документ.
2. У вікні редагування введіть текст програми (без коментарів):

Постановка задачі: користувач вводить з клавіатури масив **A** розміром **(5×5)**, Програма виводить на екран введений масив та елементи масиву, що знаходяться в заштрихованій області.



```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
int main()
{
    const int n=5, m=5;
    int a[n][m];
    int i, j;
    //Введення масиву a
    cout << "Input massiv A\n";
    for (i=0; i<n; i++)
    {
        for (j=0 ; j <m ; j++)
        {
            cout << "a[" << i << "][" << j << "]=";
            cin >> a[i][j];
        }
    }
    //Виведення масиву A у вигляді матриці
    cout << "Massiv A\n";
    for (i=0; i<n; i++)
    {
        for (j=0; j<m; j++)
        {
```

```

cout << a[i][j] << "\t";
}
cout << "\n";
}
//Виведення заштрихованої області масиву на екран
cout << "Massiv s zashtrihovaniy oblasti:\n";
for (i=0; i<n; i++)
{
for (j=0; (j<=i)&&(i<=n/2); j++)
//верхня половина заштрихованої області
{
cout << a[i][j] << "\t"; }
for (j=0; (j<m-i)&&(i>n/2); j++)
//нижня половина заштрихованої області
{
cout << a[i][j] << "\t";
}
cout << "\n";
}
getch();
return 0;
}

```

3. Запишіть дані, що видала програма (результат виведення квадратної матриці та заштрихованої частини).

4. В звіті надайте відповіді на питання:

- 1) Як визначити двовимірний масив?
- 2) Які існують способи ініціалізації (оголошення) багатовимірного масиву?
- 3) Як дістати доступ до елементів двовимірного масиву?
- 4) Напишіть оператор, який визначає двовимірний масив, що містить 100 елементів.
- 5) Скільки елементів в даному масиві: **int Mas[3][4]={2,3,6,4}**
- 6) Напишіть програму, в якій масив повинен складатися з цілих чисел **C[10][10]**.
Присвойте елементам головної діагоналі нулі.

5. Складіть алгоритм у вигляді блок схем та програму на мові C++ (згідно варіанту) для розв'язку наступної задачі. Постановку задачі, математичну модель, алгоритм, програму та результат оформити в звіті.

Завдання №2:

1. Дано масив розміром 4×3 з елементами цілого типу. Визначити кількість елементів відмінних від нуля.
 2. Дано масив розміром 3×3 з елементами цілого типу. Визначити кількість елементів які б дорівнювали нулю.
 3. Дано масив розміром 7×3 з елементами цілого типу. Визначити кількість елементів, модуль яких менший 12.
 4. Дано масив розміром 4×5 з елементами цілого типу (позитивні та від'ємні). Визначити кількість позитивних елементів.
 5. Дано масив розміром 5×4 з елементами дійсного типу (додатні та від'ємні). Визначити добуток всіх додатних елементів.
 6. Дано масив розміром 5×4 з елементами дійсного типу (позитивні та від'ємні). Визначити добуток всіх від'ємних елементів.
 7. Дано масив розміром 4×4 з елементами дійсного типу. Визначити кількість елементів, які б при діленні на 6 давали залишок 1.
 8. Дано масив розміром 5×6 цілого типу. Знайти мінімальний елемент.
 9. Дано масив розміром 5×6 цілого типу. Знайти максимальний елемент.
 10. Дано масив розміром 5×4 з елементами дійсного типу (позитивні та від'ємні). Визначити суму всіх від'ємних елементів.
6. Зробіть висновок по роботі.