Масив - структура даних, яка складається з декількох елементів однакового типу, які щільно розташовані в оперативній пам'яті. Розміри масиву задаються константними значеннями і не можуть змінюватися користувачем під час роботи програми.

Приклад завдання двовимірного масиву:

const int n = 10;

const int m = 15;

int arr [n] [m];

тобто двовимірний масив задається також, як і одновимірний масив, але потрібно не одна, а дві константні змінні. Для n-мірного масиву потрібно n константних змінних.

Двовимірний масив можна ініціалізувати при оголошенні таким чином:

int arr [3] [4] = {{1, 2, 3, 4}, {5, 6, 7, 8}, {9, 10, 11, 12}};

Для вводу / виводу двовимірного масиву використовується два циклу, приклад виводу:

const int n = 10;

const int m = 15;

int arr [n] [m];

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

{

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

{

cout << arr [i] [j] << "";

}

cout << endl;

}

Зберігання двовимірного масиву в пам'яті:

Тобто його елементи зберігаються в пам'яті по рядах і представлена ​​у вигляді одновимірного масиву, через що звернення до елементів ряду масиву в програмі значно швидше, ніж до елементів стовпця.

Тривимірний масив в оперативній пам'яті:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | A0,0,0 | A0,0,1 | … | A0,0,N-1 | A0,1,0 | … | A0,N-1,N-1 | A1,0,0 | A1,0,1 | … | A1,0,N-1 | A1,1,0 | … | AN-1,0,0 | AN-1,0,1 | … | AN-1,N-1,N-1 | … |