

Tablice wielowymiarowe

Kod Programu:

```
/*
*****
Tablice wielowymiarowe. Imię i nazwisko
*****
*/

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

using namespace std;

int main()
{
    int i,j;          //zmienne sterujące pętlami
    int tab[10][10]; //tablica dwuwymiarowa
                    //wczytywanie danych do tablicy;
    for (i=0; i<10;i++)
    {
        for (j=0; j<10;j++)
        {
            tab[i][j] = (i+1) *(j+1);
        }
    }

                    //wyświetlanie danych
    for (i=0; i<10;i++)
    {
        for (j=0; j<10;j++)
        {
            cout.width(4);      //szerokość wyniku
            cout <<tab[i][j];   //wyświetlenie komórek tablicy
        }
        cout <<endl;           //koniec linii
    }
    return 0;
}
```

Tablice wielowymiarowe:

W języku C++ występują również tablice wielowymiarowe, czyli mające co najmniej 2 wymiary.

Tablice w C/C++ mogą być wielowymiarowe, choć ich implementacja w rzeczywistości jest dość nietypowa. Tablica n-wymiarowa w rzeczywistości jest jednowymiarową tablicą wskaźników do tablic (n - 1)-wymiarowych.

Deklaracja tablicy n-wymiarowej:

float	tablica	[i₀] [i₁] [i₂]	...	[i_{n-2}] [i_{n-1}]
Typ zmiennych w tablicy	Unikalna nazwa tablicy	Rozmiar poszczególnych wymiarów		

Przykład:

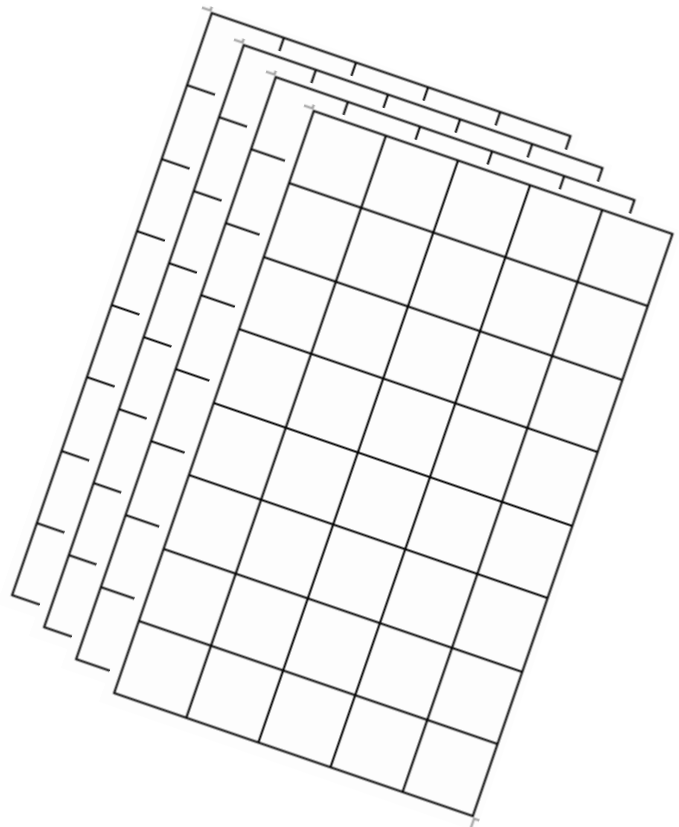
```
char tablica[2][25];  
double obliczenia[15][30][30];
```

Odwoływanie się do komórek tablic wielowymiarowych:

```
cout << a[i][j][4];  
dane[4][0][0] = 15;  
x = data[0][0][5][5];  
tt[0][15]++;
```

Tablica 2-wymiarowa i 3 wymiarowa :

0	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

**Ćwiczenia:**

1. Utwórz tablicę dwuwymiarową typu int o rozmiarach [2][20]. W pierwszej kolumnie będą kolejne liczby, a w drugiej odpowiadające im kwadraty.
2. Utwórz tablicę dwuwymiarową typu int o rozmiarach [2][20]. W pierwszej kolumnie będą kolejne wykładniki, a w drugiej odpowiadające im potęgi liczby 2.
3. Utwórz tablicę dwuwymiarową typu char o rozmiarach [2][256]. W pierwszej kolumnie będą kolejne liczby, a w drugiej odpowiadające im znaki ASCII.
4. Napisz program mnożący wszystkie komórki tablicy wielowymiarowej przez 5;
5. Napisz program zerujący wszystkie komórki tablicy wielowymiarowej;