

Temat: Tablice jednowymiarowe –deklaracja, inicjalizacja, wypełnianie i wyświetlanie danych.

Tablicą nazywamy ciąg ustalonej liczby elementów tego samego typu. Dostęp do konkretnego elementu uzyskuje się za pomocą nazwy i tak zwanego indeksu, czyli pozycji jaką element zajmuje w tablicy.

Deklaracja tablicy: `typ_ele nazwa_tablicy [ile_ele];`

UWAGA !!!

W C++ pierwszy element tablicy ma indeks równy zero.

Przykład deklaracji tablicy

1.tablica o nazwie **cyfry** do przechowywania **5 liczb całkowitych** : `int cyfry[5];`

Adres w pamięci komputera	7840	7844	7848	7852	7854
Jakaś wartość niezależna od nas	3	55	2	2	-1
Odwołanie się do danego elementu	cyfry[0]	cyfry[1]	cyfry[2]	cyfry[3]	cyfry[4]

2.tablica o nazwie **litery** do przechowywania małych liter alfabetu: `char litry[26];`

Wypełnianie tablicy jednowymiarowej danymi (inicjalizacja):

1.Można nadać wartości tablicy w momencie deklaracji -tylko na etapie pisania kodu

```
int tablica[]={1,2,3,4,6,0,1}
```

2.W trakcie wykonywania kodu używamy sposobu iteracyjnego wypełniania tablicy danymi:

Fragment programu wypełnia danymi tablice pięcioelementową liczb całkowitych :

```
int tab[5];
for(int i=0;i<5;i++)
{cout<<"Podaj liczbę do tablicy ";
  cin>> tab[i];
}
```

Fragment programu wyświetla dane z tablicy pięcioelementowej liczb całkowitych

```
int tab[5];
for(int i=0;i<5;i++)
  cout<< tab[i]<<"  ";
```

Zadania

1. Program, wczytuje do tablicy 10 liczb całkowitych i po wczytaniu drukuje ich wartości. Liczby podaje użytkownik.
2. Program, wczyta do tablicy 10 liczb rzeczywistych i wyświetli ich sumę.
3. Napisz program, który dla dwóch wektorów trójwymiarowych sprawdza czy są one prostopadłe.
4. Dane jest tablica T[0..n] liczb rzeczywistych. Wyznacz element o największej wartości.
5. Dane są dwie tablice liczb rzeczywistych A[0..10] i B[0..10]. Przenieś elementy tablicy A do B i odwrotnie.
6. Utwórz program generujący 10 liczb z przedziału[0;9], zapisujący je w tablicy, a następnie wyświetlający na ekranie jej zawartość wraz z wyliczoną średnią z wygenerowanych liczb.
7. Program, losuje do tablicy 30 liczb całkowitych i a następnie drukuje je w odwrotnej kolejności losowania
8. Program, wczyta do tablicy 10 liczb całkowitych i wyświetli oddzielnie sumę parzystych i nieparzystych.
9. Program, wczyta do tablicy 10 liczb rzeczywistych i wyświetli oddzielnie ich średnią arytmetyczną, średnią arytmetyczną parzystych i średnią arytmetyczną liczb nieparzystych
10. Dane jest tablica T[0..10] liczb rzeczywistych. Wyznacz element o najmniejszej wartości.
11. Dane jest 5 punktów na płaszczyźnie $P_i(x_i, y_i)$ $i=1, \dots, 5$. Znaleźć dwa punkty o najmniejszej odległości.
12. Utwórz program sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia liczb z zakresu [0,10]. Program ma losować liczby i pytać się o ich iloczyn dopóty dopóki użytkownik nie poda prawidłowej wartości. Ilość losowań ma wynosić 10.