

Tablice dynamiczne - wektory

1. Tablice statyczne a dynamiczne

2. Definiowanie tablicy dynamicznej

```
#include <vector>
```

```
vector<typ> nazwa(długość) lub
```

```
vector<typ> nazwa - tablica zerowej długości
```

```
vector<typ> nazwa(długość, wartość początkowa) tablica wypełniona wartością początkową
```

3. dostęp do elementów tablicy tak jak w tablicach statycznych – indeksowanie od 0.

4. Obsługa tablic

- nazwa.push_back(wart) dodanie wartości na koniec tablicy
- nazwa.pop_back() – usunięcie ostatniego elementu tablicy
- nazwa.size() – zwraca liczbę elementów tablicy
- nazwa.clear() – czyści wektor
- void funkcja(vector<int> a) - przykład przekazania wektora do funkcji – przez wartość
 - wywołanie – funkcja(t)
- void funkcja(vector<int> &a) - przykład przekazania wektora do funkcji – przez referencję
 - wywołanie – funkcja(t)
- UWAGA – wektory w przeciwieństwie do tablic są przekazywane domyślnie przez wartość

5. Zastosowanie może wymagać włączenia standardu C++11

6. Sortowanie tablic

```
#include <vector>
```

```
#include <algorithm>
```

```
vector<int>T;
```

```
sort(T.begin(), T.end());
```

Zadanie

- (6.1) Napisz program, który dla dowolnego ciągu liczb całkowitych zapisanego w pliku tekstowym *dane.txt* wykona następujące operacje:
 - odnajdzie i wyświetli najmniejszą i największą z liczb oraz poda pozycje tych liczb w ciągu (4.6).
 - obliczy i wyświetli średnią arytmetyczną liczb ciągu (2.5)
 - zapisze w pliku tekstowym wyniki1.txt uporządkowane rosnąco (4.8) liczby pierwsze (2.15) występujące w ciągu
 - na podstawie pliku wyniki1.txt, utworzy plik tekstowy wyniki2.txt, w którym po każdej liczbie, której suma cyfr (2.16) jest parzysta dopisze w tym samym wierszu słowo "BINGO"
 - plik z danymi do testowania programu utwórz samodzielnie