

Tömbök I. rész: Alapműveletek

Változó = egy kis tárhely a RAM-ban.

A tömb egy olyan speciális változó, mely több értéket tartalmazhat.

A tömb elemei egymás mellett foglalnak helyet a RAM-ban.

Példa egy `t` nevű, 4 elemes tömbre:

t:	25	36	49	64
	t[0]	t[1]	t[2]	t[3]

A `t` tömb első eleme a `t[0]`, a második eleme a `t[1]`, és így tovább.

Tömb deklarálása

Ha deklarálás nélkül próbálunk használni egy tömböt, akkor nem fog működni a program!

A deklaráló parancs hozza létre a tömböt a RAM-ban. Szintaxisa:

```
típus tömbnév[elemszám];
```

Példák:

<code>string t[5];</code>	létrehoz egy <code>t</code> nevű, 5 elemes tömböt, melynek elemei <code>string</code> típusúak
<code>int t[3];</code>	létrehoz egy 3 elemes, <code>int</code> típusú tömböt

Tömb elemeinek feltöltése értékekkel

```
int t[3]; // Létrehozza a tömböt (de nem tölti fel).
```

--	--	--

```
t[0] = 25; // A t nevű tömb 1. elemét feltölti a 12-es számértékkel:
```

25		
----	--	--

```
t[1] = 36; t[2] = 49;
```

25	36	49
----	----	----

Tömb elemeinek kiírása

- A `t` tömb *legelső* elemének kiírása:

```
cout << t[0];
```

- Mindhárom tömbelem kiírása:

```
cout << t[0] << " " << t[1] << " " << t[2];
```

Feladat: Írjunk programot, mely létrehozza és feltölti az alábbi tömböt, majd kiírja az elemeit.

red	blue	green	white	pink
-----	------	-------	-------	------

Megoldás:

<code>string s[5];</code>	Létrehozza a tömböt.
<code>s[0] = "red";</code> <code>s[1] = "blue";</code> ...	Feltölti a tömbelemeket.

```
cout << s[0] << " " << s[1] << " " << ...;
```

 Kíírja a tömbelemeket.

Tömbelemek kiírása ciklussal

Az alábbi programrész kiírja egy **100** elemes tömb összes elemét:

```
int i;  
for (i = 0; i <= 99; i++)  
    cout << t[i] << " ";
```

Tömbelem értékének beolvasása

`cin >> t[0];` - az 1. tömbelem beolvasása

`cin >> t[1];` 2.

`cin >> t[9];` 10.

Véletlenszámok generálása

`rand()`: előállít egy véletlenszámot (0 és 2,1 milliárd között).

<code>rand() % 10</code>	0 és 9 közötti véletlenszámot sorsol
<code>rand() % 10 + 1</code>	1 és 10 között
<code>rand() % 100</code>	0 és 99 között
<code>rand() % 100 + 1</code>	1 és 100 között

Egy 20 elemes tömb feltöltése 0 és 99 közötti véletlenszámokkal:

```
int i, t[20];  
for (i = 0; i <= 19; i++)  
    t[i] = rand() % 100;
```

Hogyan teszteljük, hogy egy n szám páros-e?

```
if (n % 2 == 0)  
    cout << "Páros";  
else  
    cout << "Páratlan";
```

ha az n szám 2-vel való osztási maradéka egyenlő 0, akkor a szám páros

Feladat: Írjunk programot, mely

- feltölt egy 12 elemes tömböt kétjegyű véletlenszámokkal
- kiírja a tömb elemeit
- kiírja a tömb 50-nél nagyobb elemeit
- kiírja a tömb páros elemeit.

A c) pont megoldása:

```
for (i = 0; i <= 19; i++)  
    if (t[i] > 50)  
        cout << t[i] << " ";
```