



BME **KJIT**
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

Programozás

BMEKOKAA146

Dr. Bécsi Tamás

4. előadás

Véletlen számok generálása a Random osztály

- System.Random

Metódus	Típus	Funkció
Next()	int	Egy véletlen nem-negatív int értékkel tér vissza.
Next(int maxvalue)	int	Egy véletlen nem-negatív int értékkel tér vissza, amely kisebb a megadott maximumnál (maxvalue).
Next(int minvalue, int maxvalue)	int	Egy véletlen int értékkel tér vissza, amelyre igaz, hogy $\text{minvalue} \leq \text{value} < \text{maxvalue}$
NextDouble()	double	Egy véletlen double értékkel tér vissza, amelyre igaz, hogy $0.0 \leq \text{value} < 1.0$

Tömbök (Arrays)

- A tömb meghatározott számú, azonos típusú elemek halmaza.
- Minden elemre egyértelműen mutat egy index(egész szám).
- A tömbök referenciatípusok.
- A C# mindig folytonos memóriablokkokban helyezi el egy tömb elemeit.
- Definíció: `típus[]` név; (pld. `int[]` számok;)
- Inicializálás:
 - `int[]` számok= `new int[4]`;
 - `int[]` számok= `{1,2,4,3,5}`;
 - `int[]` a= `new int[] {21,32,43,54,65,76,76,32}`;

a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]	a[5]	a[6]	a[7]
21	32	43	54	65	76	76	32

Tömbök (Arrays)

- Elemek elérése: `szamok[0]=1;`
 - Az egyes elemekre az indexelő operátorral (szögletes zárójelek: `[]`) és az elem indexével (sorszámával) hivatkozunk.
 - A számozás mindig nullától kezdődik, így a legutolsó elem indexe: az elemek száma mínusz egy.
- Mivel a tömbök referenciatípusok, ezért példányosítani kell őket a **new** kulcsszó (operátor) segítségével
- Hossz lekérése, a **Length** tulajdonság:

```
int[] szamok= new int[4]{1,2,3,4};
int sum=0, i;
for(i = 0; i < szamok.Length; i++)
    sum += szamok[i];
```

Többdimenziós tömbök

- Definíció: típus[,] név; (pld. int[,] matrix;)
`int[,] numbers = new int[3, 2];`
`int[,] numbers = new int[3, 2] {{1,2}, {3,4}, {5,6}};`
`int[,] numbers = new int[,] {{1,2}, {3,4}, {5,6}};`
`int[,] numbers= {{1,2}, {3,4}, {5,6}};`
- A **Length** tulajdonság a teljes elemszámot adja vissza (6 jelen esetben)
- A **Rank** tulajdonság a mátrix dimenzióját adja vissza.
- A **GetLength(int i)** metódus adja vissza az adott dimenzió hosszát

Tömbök tömbje

```
int[][] haromszog= new int[5][];  
for(int i = 0; i < haromszog.Length; i++)  
{  
    haromszog[i] = new int[i+1];  
    for(int j = 0; j < haromszog[i].Length; j++)  
        haromszog[i][j] = j;  
}
```

```
haromszog[0]: { 0 }  
haromszog[1]: { 0 , 1 }  
haromszog[2]: { 0 , 1 , 2 }  
haromszog[3]: { 0 , 1 , 2 , 3 }  
haromszog[4]: { 0 , 1 , 2 , 3 , 4 }
```