

Objektumorientált Programozás IV.

Műveletek karaktersorozatokkal Feladatok

Hallgatói Tájékoztató

A jelen bemutatóban található adatok, tudnivalók és információk a számonkérendő anyag vázlatát képezik. Ismeretük szükséges, de nem elégséges feltétele a sikeres zárthelyinek, illetve vizsgának.

Sikeres zárthelyihez, illetve vizsgához a jelen bemutató tartalmán felül a kötelező irodalomként megjelölt anyag, a gyakorlatokon szóban, illetve a táblán átadott tudnivalók ismerete, valamint a gyakorlatokon megoldott példák és az otthoni feldolgozás céljából kiadott feladatok önálló megoldásának képessége is szükséges.

Objektumorientált Programozás IV.

Műveletek karaktersorozatokkal Feladatok

Műveletek karaktersorozatokkal

- A karaktersorozat („string”) karakterek halmazaként is felfogható → UTF-16 karakterek
- Mivel gyakran használt, igen fontos típusról van szó, rengeteg beépített segédfunkció áll rendelkezésre hozzá
- Néhány kiemelt fontos művelet és segédfunkció:
 - Összekapcsolás (+ operátor)
 - Részszorozat kiválasztása (Substring függvény)
 - Részszorozat keresése (IndexOf /LastIndexOf, Contains)
 - Konverziók (változónév.ToString() és típusnév.Parse())
 - Kis- és nagybetűs formára alakítás (ToUpper, ToLower)
 - Formázott megjelenítés (String.Format)
 - Hossz (Length adattag)
 - Karaktersorozat kezelése karakterenként

Műveletek karaktersorozatokkal

- Összekapcsolás

```
class Összekapcsolás
```

```
{
```

```
    static void Main()
```

```
    {
```

```
        string str1 = "Szervusz";
```

```
        string str2 = "C#";
```

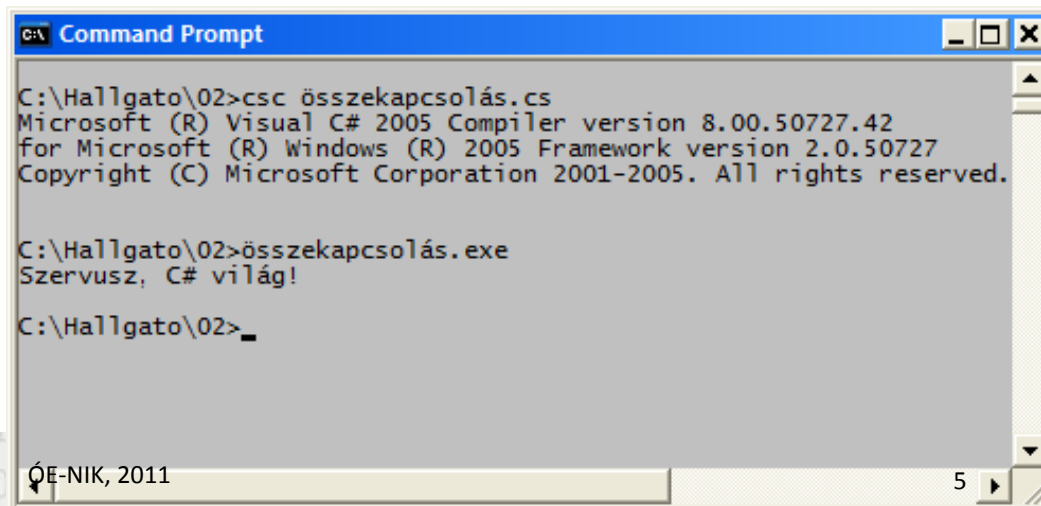
```
        string str3 = "világ!";
```

```
        string str4 = str1 + ", " + str2 + " " + str3;
```

```
        System.Console.WriteLine(str4);
```

```
    }
```

```
}
```



```
C:\> Command Prompt

C:\Hallgato\02>csc összekapcsolás.cs
Microsoft (R) Visual C# 2005 Compiler version 8.00.50727.42
for Microsoft (R) Windows (R) 2005 Framework version 2.0.50727
Copyright (C) Microsoft Corporation 2001-2005. All rights reserved.

C:\Hallgato\02>összekapcsolás.exe
Szervusz, C# világ!

C:\Hallgato\02>
```

Műveletek karaktersorozatokkal

```
int proba = 0;
```

```
string be;
```

```
do
```

```
{
```

```
    Console.Write(proba + ". próba: ");
```

```
    be = Console.ReadLine();
```

```
    proba++;
```

```
} while (be == "");
```

```
Console.Write(proba + 1 + ". próba: ");
```

```
Console.Write("A(z) " + proba + 1 + ". próba: ");
```

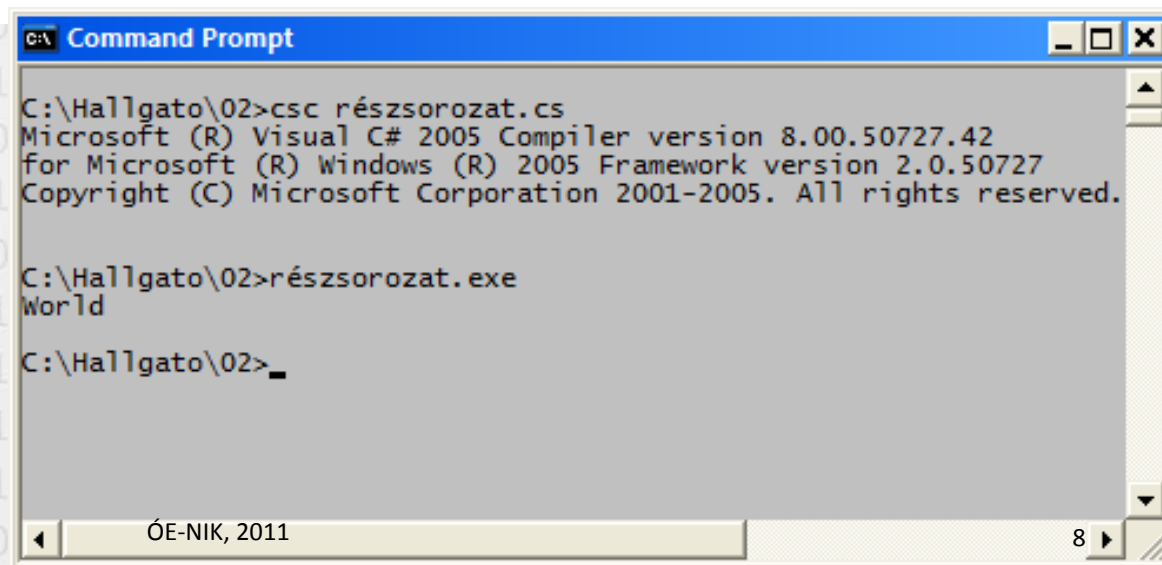
```
Console.Write("A(z) " + (proba + 1) + ". próba: ");
```

Műveletek karaktersorozatokkal

- Metódusok hívása: `stringváltozó.valami();`
- Előtte inicializálni kell a változót
- A forrásváltozót a metódus hívása NEM módosítja, a művelet eredménye a kimenetben lesz
- `stringváltozó=stringváltozó.valami();` ← visszairás
- `stringváltozó2=stringváltozó.valami();` ← átírás
- Az első karakter sorszáma: 0

Műveletek karaktersorozatokkal

```
class Részsorozat
{
    static void Main()
    {
        string s1, s2;
        s1 = "Hello, World";
        s2 = s1.Substring(7, 5); // Kezdő index: 0
        System.Console.WriteLine(s2);
    }
}
```



```
C:\Hallgato\02>csc részsorozat.cs
Microsoft (R) Visual C# 2005 Compiler version 8.00.50727.42
for Microsoft (R) Windows (R) 2005 Framework version 2.0.50727
Copyright (C) Microsoft Corporation 2001-2005. All rights reserved.

C:\Hallgato\02>részsorozat.exe
World

C:\Hallgato\02>_
```


Műveletek karaktersorozatokkal

- Részszorozat keresése: `IndexOf(substr)` / `Contains(substr)`

```
class Keresés
```

```
{
```

```
    static void Main()
```

```
    {
```

```
        int i;
```

```
        string s1;
```

```
        s1 = "Ez egy karaktersorozat";
```

```
        i = s1.IndexOf("karakter");
```

```
        System.Console.WriteLine(i);
```

```
        i = s1.IndexOf("e
```

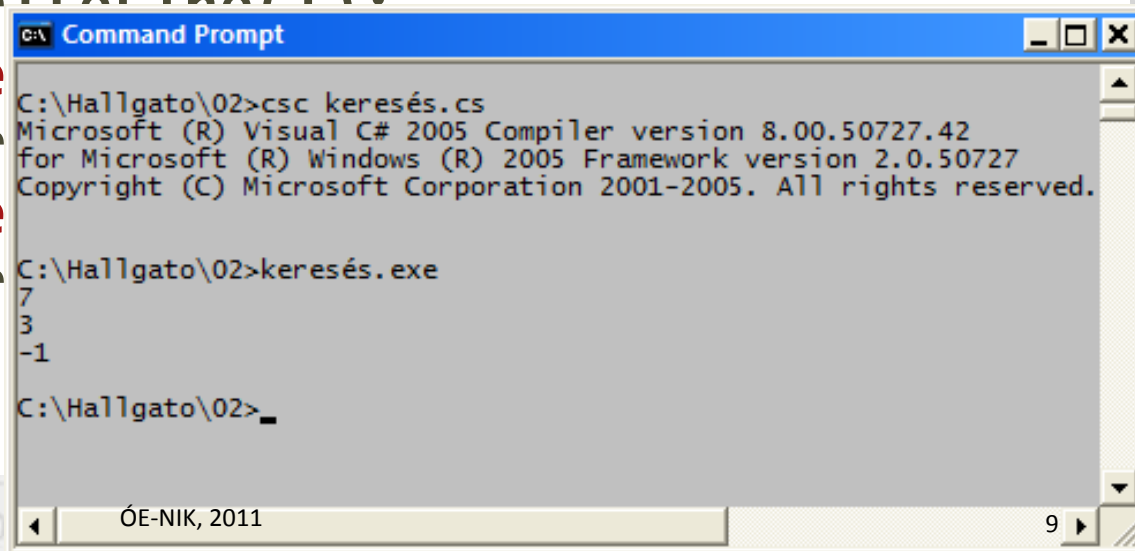
```
        System.Console.Wr
```

```
        i = s1.IndexOf("e
```

```
        System.Console.Wr
```

```
    }
```

```
}
```



```
C:\Hallgato\02>csc keresés.cs
Microsoft (R) Visual C# 2005 Compiler version 8.00.50727.42
for Microsoft (R) Windows (R) 2005 Framework version 2.0.50727
Copyright (C) Microsoft Corporation 2001-2005. All rights reserved.

C:\Hallgato\02>keresés.exe
7
3
-1

C:\Hallgato\02>
```

Műveletek karaktersorozatokkal

- Konverziók
- A stringgé történő konverzió a C# nyelven **MINDEN** változónál ugyanúgy történik:

```
byte b=250; float f=3.14f;  
string s1=b.ToString(); string s2=f.ToString();
```

- Stringből számmá tudunk konvertálni:

```
string s="123"; string s2="123,456";  
byte b=byte.Parse(s); float f=float.Parse(s2);
```

Műveletek karaktersorozatokkal

- Kis- és nagybetűs formára alakítás

```
class CsupaKisÉsNagybetű
```

```
{
```

```
    static void Main()
```

```
    {
```

```
        int i;
```

```
        string s;
```

```
        i = 1982;
```

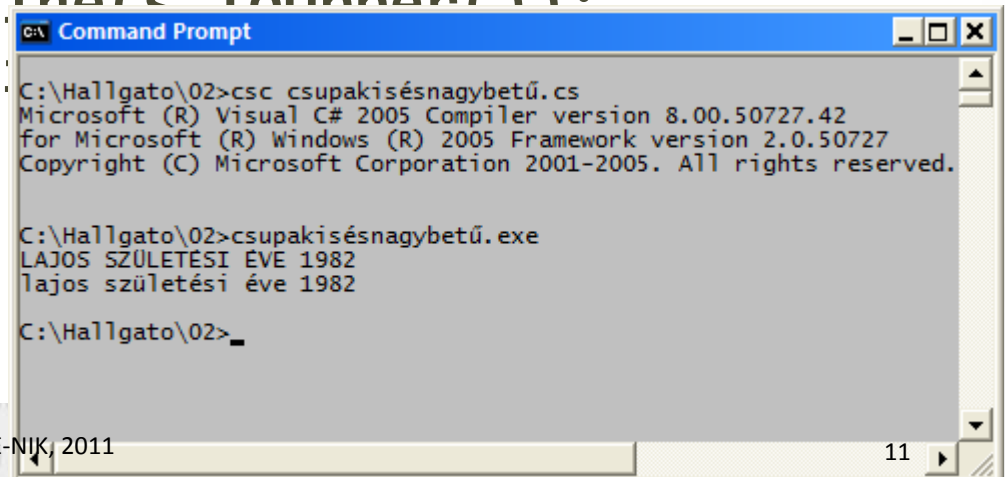
```
        s = "Lajos születési éve " + i;
```

```
        System.Console.WriteLine(s.ToUpper());
```

```
        System.Console.WriteLine(s.ToLower());
```

```
    }
```

```
}
```



```
C:\ Command Prompt
C:\Hallgato\02>csc csupakisésnagybetű.cs
Microsoft (R) Visual C# 2005 Compiler version 8.00.50727.42
for Microsoft (R) Windows (R) 2005 Framework version 2.0.50727
Copyright (C) Microsoft Corporation 2001-2005. All rights reserved.

C:\Hallgato\02>csupakisésnagybetű.exe
LAJOS SZÜLETÉSI ÉVE 1982
lajos születési éve 1982

C:\Hallgato\02>
```

Műveletek karaktersorozatokkal

- Formázott megjelenítés

```
string mi = "árvíztűrő tükörfúrógép";
```

```
string milyen = "legjobb";
```

```
int db = 123;
```

```
float ar = 2.5f;
```

```
string kimenet = string.Format("Ha nekem {0, 5}  
darab {1}em lenne {2:F} forintért, az lenne a {3}",  
db, mi, ar, milyen);
```

```
Console.WriteLine(kimenet);
```

→ Ha nekem 123 darab árvíztűrő tükörfúrógépem lenne 2,50 forintért, az lenne a legjobb

Műveletek karaktersorozatokkal

- **Formázott megjelenítés vezérlőkarakterei**

Kód	Számtípus	Magyarázat	Példa
C	Egész és valós	Helyi pénznem formázási szabályai szerinti kijelzés	1 435,5 Ft (Magyarország) \$1435.5 (USA)
D	Csak egész	Általános egész szám	1435
E	Egész és valós	Tudományos jelölésmód	1,4355E+003 (Magyarország) 1.4355E+003 (USA)
F	Egész és valós	Fixpontos decimális számkijelzés	1435,50 (Magyarország) 1435.50 (USA)
G	Egész és valós	Általános számkijelzés	1435,5 (Magyarország) 1435.5 (USA)
N	Egész és valós	Helyi területi beállítások szerinti számkijelzés	1 435,500 (Magyarország) 1,435.500 (USA)
P	Egész és valós	Százalékos formátum	143 550,00 %
X	Csak egész	Hexadecimális formátum	59B

Műveletek karaktersorozatokkal

<u>Név</u>	<u>Feladat</u>	<u>Paraméterek</u>
Length	String hossza	NEM ELJÁRÁS → int adat
StartsWith(), EndsWith()	String elejének / végének ellenőrzése	substring → bool visszatérési érték
PadLeft(), PadRight()	String feltöltése extra karakterekkel	width / width, paddingChar
Trim(), TrimStart(), TrimEnd()	Whitespace eltávolítása	trimChars
Remove()	Részszorozat eltávolítása	index / index, count
Replace()	Részszorozat cseréje	string, string / char, char

Műveletek karaktersorozatokkal

- **Karaktersorozat kezelése karakterenként (substring helyett)**

```
class Karakterenként
{
    static void Main()
    {
        int i;
        string s = "Karaktersorozat";

        i = 1;
        while (i < s.Length)
        {
            System.Console.WriteLine(s[i]);
            i++;
        }
    }
}
```

Objektumorientált Programozás IV.

Műveletek karaktersorozatokkal Feladatok

Gyakorló feladatok

**Készítsen programot, amely egy stringben megkeresi egy adott karakter valamennyi előfordulását!
(a feladatot az `.IndexOf()` nélkül valósítsuk meg!)**

**Készítsen programot, amely egy stringben kicserél minden *A* karaktert *B*-re (*A* és *B* legyen tetszőleges)!
(a feladatot a `.Replace()` nélkül valósítsuk meg!)**

**Készítsen programot, amely egy adott karaktersorozatot (pl. „Amelyik kutya ugat, az a kutya nem harap”) minden adott karaktersorozatát (pl. „kutya”) egy adott karaktersorozatra (pl. „macska”) cseréli!
(a feladatot a `.Replace()` nélkül valósítsuk meg!)**

Objektumorientált Programozás IV.

- ✓ Műveletek karaktersorozatokkal
- ✓ Feladatok

Irodalom, feladatok

- **Kotsis-Légrádi-Nagy-Szénási: Többnyelvű programozástechnika, PANEM, Budapest, 2007**
- **Faraz Rasheed: C# School, Synchron Data, 2006**
<http://www.programmersheaven.com/2/CSharpBook>
- **Reiter István: C# jegyzet, DevPortal, 2010,**
<http://devportal.hu/content/CSharpjegyzet.aspx>

