



Problémamegoldás programozással #1

Óbudai Egyetem



Az oktatóról

- Szitányi Bence
- szitanyi.bence@nik.uni-obuda.hu



Követelmények

Aláírás megszerzésének feltételei



Jelenlét és hiányzás

- A jelenlét a labor foglalkozásokon kötelező
 - A foglalkozások 30%-áról lehet hiányozni (kb 4 alkalom).
 - 30+% hiányzás esetén LETILTÁS



Évfolyam házi feladatok

- 2 HF lesz a félév során.
 - Kb kettő hét lesz a beadásra
 - Ezekkel összesen 10 pont szerezhető
 - Minimális elvárás nincs



Zárthelyik

- 6. hét: 1. ZH
 - 45 perc
 - 20 pont
 - Minimum elvárás nincs
- 13. hét: 2. ZH
 - 120 perc
 - 70 pont
 - 50% (35 pont) kell
- 14. hét: Pót/javító ZH



Számszerűsítve

- Az összesen 100 pont szerezhető a félév során
 - 2 HF
 - 2 ZH
- 35 pont a második ZH-n



Gépterem használat szabályok

- Saját notebook használható (kivéve számonkérés)
- Kábelezést megbontani TILOS
- Étkezés csak a termen kívül



Laborok menete

Kezdés, szünetek, befejezés

Rövid összefoglalás: Utasítások

```
Console.WriteLine("Hello, World!");
```

```
Console.ReadLine();
```

```
// Console.WriteLine("Ez nem lesz kiírva a parancssorban.");  
// Ezt sem vesszük figyelembe végrehajtáskor
```



Közös feladat

- Hozzunk létre egy új parancssoros projektet, majd írunk programot, amely megjeleníti a “Hello World!” szöveget a képernyőn



Önálló feladat

- Bővítsük ki az előbbi programot: helyezzünk el néhányat az alábbi utasításokból a szöveg megjelenítését végző utasítás elé vagy után. Az utasítások a kurzor és a parancssori ablak jellemzőit módosítják.
 - `Console.Clear()`
 - `Console.WindowHeight`
 - `Console.WindowWidth`
 - `Console.BackgroundColor`
 - `Console.ForegroundColor`
 - `Console.SetCursorPosition()`
 - `Console.CursorVisible`

Rövid összefoglalás: Változók és típusok

```
int x;      // deklaráció
x = 1;      // értékadás
int y = 2;   // a deklaráció és értékadás összevonható
Console.WriteLine(x);    // kiértékelés
```

```
int egesz = 123;    // 32-bites előjeles egész
double valos = 1.23456;    // 64-bites lebegőpontos szám
bool logikai = true;    // logikai érték
char karakter = '\n';    // egyetlen karakter (itt épp a sortörés karakter)
string karakterlanc = "Vincent! We happy?";    // szöveg
```



Rövid összefoglalás: Típuskonverzió

Implicit típuskonverzió

```
int egész = 13;  
double valos = egész;    // a változó automatikusan lebegőpontosá konvertálható
```



Rövid összefoglalás: Típuskonverzió

Explicit típuskonverzió

```
double egyikValos = 13.0;
double masikValos = 13.5;
int egyikEgesz = (int)egyikValos;    // a konvertált érték 13, nincs adatvesztés
int masikEgesz = (int)masikValos;    // a konvertált érték 13, adatvesztés történt
```


Rövid összefoglalás: Típuskonverzió

Szöveg

```
double szam = 123.456;  
string szoveg = szam.ToString();    // az eredmény "123.456" szöveges formában  
char egyBetu = 'A';  
string masikSzoveg = egyBetu.ToString();    // az eredmény "A" szövegként
```

```
string egeszSzovegkent = "13";  
int x = int.Parse(egeszSzovegkent);    // x értéke 13 lesz  
string logikaiSzovegkent = "false";  
bool y = bool.Parse(logikaiSzovegkent);    // y értéke false lesz  
string hibasFormatum = "13 és egy kicsi";  
double z = double.Parse(hibasFormatum);    // futásidejű hibát okoz
```

Rövid összefoglalás: Operátorok

➤ Aritmetikai operátorok

➤ +

➤ -

➤ *

➤ /

➤ %

➤ Összehasonlító operátorok

➤ ==

➤ <

➤ <=

➤ >=

➤ >

➤ Logikai operátorok

➤ !

➤ &&

➤ ||



Közös feladat

- Készítsünk programot, amely elkéri a felhasználó születési évét, ez alapján pedig kiszámítja és kiírja az életkorát. A program írja ki azt is, hány éves lesz a felhasználó a következő évben.



Önálló feladat

- Készítsünk programot, amely elkéri a felhasználó testmagasságát (h , méterben) és testtömegét (m , kilogrammban), majd kiszámítja és kiírja a felhasználó testtömegindexét (BMI). A számításhoz használt formula:

$$BMI = \frac{m}{h^2}$$

Önálló feladat

- Kérjünk el a felhasználótól egy másodpercben megadott időtartamot, majd írjuk ki azt perc:másodperc formátumban.

Példa

Az időtartam másodpercben: 123

Az időtartam formázva: 2:03



Rövid összefoglalás: Elágazások

```
int ertek = 13;  
int maxErtek = 100;  
if (ertek > maxErtek)  
{  
    ertek = maxErtek;  
}
```

Rövid összefoglalás: Elágazások

```
string jatekosNev = Console.ReadLine();  
if (jatekosNev == "The Doom Slayer")  
{  
    Console.WriteLine("Rip and Tear, until it is done.");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("You were nothing but a usurper -- a false idol.");  
}
```




Rövid összefoglalás: Elágazások

```
int szam = -13;
if (szam < 0)
{
    Console.WriteLine("Negatív érték.");
}
else if (szam == 0)
{
    Console.WriteLine("Nulla.");
}
else
{
    Console.WriteLine("Pozitív érték.");
}
```




Közös feladat

- Kérjük el a felhasználótól a jelszavát, majd kérjük el még egyszer megerősítésképp. Ha egyezik a két megadott jelszó, nyugtázzuk egy zöld színnel kiírt üzenettel, ellenkező esetben jelenítsünk meg egy piros színű hibaüzenetet.

Önálló feladat

- Kérjünk el a felhasználótól kettő számot és egy műveleti jelet, majd írjuk ki a képernyőre az adott művelet eredményét a két szám között elvégezve.

Példa

Add meg az első számot: 3

Add meg a második számot: 7

Add meg a műveletet: *

$3 * 7 = 21$



Egyéb gyakorló feladatok

- Készítsünk programot, amely elkéri a felhasználó nevét, majd név szerint köszönti őt.
- Kérjünk egy a felhasználótól egy 0 és 9 közötti értéket, majd írjuk ki a számot szövegesen. Ha a tartományon kívüli értéket ad meg, tájékoztassuk hibaüzenettel.
- Kérjünk egy a felhasználótól egy betűt, majd írjuk ki, hogy magánhangzót vagy mássalhangzót adott-e meg.
- Adott egy V térfogatú tartály, amit két csővezetéken keresztül töltünk fel fel. Ismerjük a vezetékben a térfogatáramot (az egy óra alatt átfolyó térfogatot). A két vezetéket egyszerre nyitjuk meg, majd T óráig folyini hagyjuk. Adjuk meg, hogy az időtartam végén mennyire telt meg a tartály.



Köszönöm a figyelmet

A diasort összeállította: Szitányi Bence