

**14. FÜGGVÉNYEK (FUCTION)**

**A függvények olyan eljárások, amelyek egyetlen értéket visszaadnak a főprogramnak.**

Úgy szokták megfogalmazni, hogy a függvénynek visszatérési értéke van.

Legegyszerűbb, ha az Excel függvényekre gondolunk, ott is például egy fkeres függvény alkalmazásakor, több paraméter megadásával a végén egy értéket kapunk, közben tudjuk, hogy mit miért végez el a lépések során. Tehát itt programozáskor olyan, mintha mi terveznénk meg a függvényt, hogy mit kell csinálnia, amely a végén ad egy visszatérési értéket. Az előzőekben már használtunk beépített függvényeket, ilyenek voltak pl. a `sqrt()`, `pow()`, `abs()`, stb.



Nézzünk egyszerű példákat függvény elkészítésére:

**(14a.py)**

Hozzunk létre egy „plusztiz” nevű függvényt melynek zárójelei közé egy `x` változót írunk. Ez alapvetően azt jelenti, hogy ha meghívjuk a függvényt, akkor ezt a paramétert vagy argumentumot meg kell adnunk, azaz meg kell mondanunk, mennyi az `x` értéke. A függvénytörzsbe írjuk be, hogy `y = x + 10`, a következő sorba pedig azt, hogy `return y`. Ez a függvény fogja a megadott értéket, és hozzáad 10-et.

Majd végül `print` utasításban meghívjuk a függvényt 20-as értékkel, így a program futtatásakor az eredmény 30 lesz.

```

14a.py x
1 def plusztiz(x):
2     y=x+10
3     return y
4     print(plusztiz(20))
5
Run: 14a x
E:\00_MM\12_Py
30
  
```

**(14b.py)**

A következő programban egy háromszög kerületét számoljuk ki úgy, hogy függvényt készítünk hozzá! Definiáljunk egy „haromszog\_ker” nevű függvényt, melynek `a`, `b`, `c` oldalakat adunk meg bevitelre! Majd a felhasználótól kérünk be egész számokat, a minta szerint!

Végül meghívjuk a függvényünket!

```

14b.py x
1 def haromszog_ker(a,b,c):
2     print("A háromszög kerülete:",a+b+c)
3
4     a=int(input("Add meg az egyik oldalt: "))
5     b=int(input("Add meg a második oldalt: "))
6     c=int(input("Add meg aharmadik oldalt: "))
7
8     haromszog_ker(a,b,c)
  
```

```

Run: 14b x
E:\00_MM\12_Python_programozas
Add meg az egyik oldalt: 4
Add meg a második oldalt: 6
Add meg aharmadik oldalt: 8
A háromszög kerülete: 18
  
```

**(14c.py)**

Ebben a programban kérjünk be két valós számot, melyeket függvény segítségével adunk össze! Az „osszeg” függvényben is használunk egy `return sum` parancsot mellyel a visszatérési értéket adjuk meg!

```

14c.py x
1 def osszeg(x,y):
2     sum = x + y
3     return sum
4
5     num1 = float(input("Addj meg egy valós számot: "))
6     num2 = float(input("Addj meg még egy valós számot: "))
7
8     print("Az összeg",osszeg(num1,num2))
  
```

```

Run: 14c x
E:\00_MM\12_Python_programozas\progr
Addj meg egy valós számot: 2.6
Addj meg még egy valós számot: 9.4
Az összeg 12.0
  
```

**(14d.py)**

Ebben a feladatban tegyük fel, hogy szeretnéd a szobád egyik falát kékre festeni!

Az egyik kérdés az, hogy mennyi festéket kell vened, ha 1 m<sup>2</sup> lefestéséhez 0,15 liter festék kell?

A másik kérdés az, hogy ha 1 liter festék ára 930 Ft, akkor mennyit kell fizetni a szükséges festékért?

A két feladatot különböző módon számoljuk ki.

Először hozzunk létre egy „fest\_kalk” nevű függvényt melynek a fal két oldalának méretét kell megadni, és kiszámolja a szükséges festék mennyiségét!

Majd hozzunk létre egy másik függvényt „fest\_ar” nevű függvényt, melynek a bemenete szintén a két oldal, a kimenete a kiszámolt ár legyen!

A főprogramban beolvassuk a két oldal méretét valós számként. Majd egy „liter” változóba beletesszük a fest\_kalk(a,b) függvényt! Végül kiíratjuk az eredményeket a mintán látható formázással!

```

1  def fest_kalk(a,b):
2      t=a*b
3      szuks_fest=t*0.15
4      return szuks_fest
5
6  def fest_ar(a,b):
7      ar=a*b*930
8      return ar
9
10 a=float(input("Add meg a fal magasságát: "))
11 b=float(input("Add meg a fal szélességét: "))
12 liter=fest_kalk(a,b)
13
14 print("A szükséges liter: %.2f" % (liter))
15 print("A festékel ára: %.2f" % fest_ar(a,b))

```

Run: 14d x

```

E:\00_MM\12_Python_programozas\pr
Add meg a fal magasságát: 3.6
Add meg a fal szélességét: 5.2
A szükséges liter: 2.81
A festékel ára: 17409.60

```

**(14e.py)**

Készítsünk programot függvénnyel, melyben a következő számítást végezzük el:

Az önkormányzat a 20 méternél keskenyebb és 30 méternél rövidebb telkekre 25%-os kedvezményt ad a teljes adóból.

Írjunk függvényt, mely megkapja bemenetként a telek szélességét, hosszát és a teljes adó mértékét! A visszatérési érték a számított adó összege legyen, melyben már figyelembe vesszük a kedvezményt abban az esetben, ha volt!

Teszteld a kész programot!

```

1  def kedvezmeny(ado, sz, h):
2      if sz<20 and h<30:
3          ado=ado*0.75
4      return ado
5
6  sz=float(input("A telek szélessége: "))
7  h=float(input("A telek hosszúsága: "))
8  ado=float(input("A kedvezmény nélküli adó mértéke: "))
9  print("-----")
10 print("A kedvezményes adó: %.2f" % (kedvezmeny(ado, sz, h)))

```

Run: 14e x

```

E:\00_MM\12_Python_programozas\programok\
A telek szélessége: 19.8
A telek hosszúsága: 25.4
A kedvezmény nélküli adó mértéke: 5600
-----
A kedvezményes adó: 4200.00

```

Run: 14e x

```

E:\00_MM\12_Python_programozas\programok\
A telek szélessége: 21.0
A telek hosszúsága: 28.0
A kedvezmény nélküli adó mértéke: 2900
-----
A kedvezményes adó: 2900.00

```