

# OPERÁTOROK

## python

Készítette: Vastag Attila

2020

# MATEMATIKAI OPERÁTOROK

`x = 10` // érték hozzárendelés, az x értéke 10

`y = 3` // érték hozzárendelés, a y értéke 3

`z = x + y` // Összeadás:  $z = 10 + 3$

`print(f "{z} ")` // Kiírja az eredményt: 13

`z = x - y` // Kivonás:  $z = 10 - 3$

`print(f "{z} ")` // Kiírja az eredményt: 7

`z = x * y`; //Szorzás:  $z = 10 * 3$

`print(f "{z} ")` // Kiírja az eredményt: 30

`z = x / y` // Maradék nélküli osztás:  $z = 10 / 3$ ;

`print(f "{z} ")` // Kiírja az eredményt: 3.3333333333333335

`z = x % y`; // Maradékos osztás:  $z = 10 \% 3$

`print(f "{z} ")` // Az osztás maradékát írja ki: 1

`z = x ** y`; // Hatványozás:  $z = 10^3$

`print(f "{z} ")` // Az osztás maradékát írja ki: 1000

Egyes matematikai operátorokat rövidítve is írhatjuk:

`x: int = 0`

`x = x + 1`     $\leftrightarrow$     `x += 1`    az `x` értékét megnöveljük eggyel

`x = x - 1`     $\leftrightarrow$     `x -= 1`    az `x` értékét csökkentjük eggyel

`x = x * 2`     $\leftrightarrow$     az `x` értékét kétszeresére növeljük

`x = x / 3`     $\leftrightarrow$     az `x` értékét 3-al osztjuk



Az **x** új értéke egyenlő, az **x** régi értékén elvégzett valamilyen matematika művelet.

x: int = 10 // érték hozzárendelés, az x értéke: 10

y: str = "szoveg" // érték hozzárendelés, a y értéke: "szoveg"

z: int = x + y

print(f "{z}")

**Mit kapunk eredményként?**

**z: int = x + y**

**TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'int' and 'str'**

Hiba!

Nem tudunk összeadni szám típusú (**int**) és szöveg típusú (**str**) adatot!

Szemantikailag a kódunk helyes. A hiba futási időben keletkezik.

Egy nagy hátránya a *Python* dinamikus típusosságának!

# RELÁCIÓS OPERÁTOROK

```
x: int = 10  
y: int = 23
```

<b><math>x &gt; y</math></b>	x nagyobb, mint y
<b><math>x \geq y</math></b>	x nagyobb vagy egyenlő, mint y
<b><math>x &lt; y</math></b>	x kisebb, mint y
<b><math>x \leq y</math></b>	x kisebb vagy egyenlő, mint y
<b><math>x == y</math></b>	x egyenlő y-nal
<b><math>x != y</math></b>	x nem egyenlő y-nal

```
print(f"{x > y}")      // x nagyobb y -tól: False  
print(f"{x == y}")    // x egyenlő y -al: False  
print(f"{x != y}")    // x nem egyenlő y -al: True  
print(f"{x <= y}")    // x kisebb vagy egyenlő mint y: True
```

## LOGIKAI OPERÁTOROK: **and**

```
l: bool = True  
k: bool = False
```

```
if(l == true and k == false):  
    print("Igaz")  
else:  
    print("Hamis")
```

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Eredmény</b>
hamis	hamis	hamis
hamis	igaz	hamis
igaz	hamis	hamis
igaz	igaz	igaz

## LOGIKAI OPERÁTOROK: **or**

```
l: bool = True  
k: bool = False
```

```
if(l == true or k == false):  
    print("Igaz")  
else:  
    print("Hamis")
```

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Eredmény</b>
hamis	hamis	hamis
hamis	igaz	hamis
igaz	hamis	hamis
igaz	igaz	igaz

## LOGIKAI OPERÁTOROK: **egyenlőség**

```
x: int = 10
```

```
if(x == 10):  
    print("Igaz")  
else:  
    print("Hamis")
```

## LOGIKAI OPERÁTOROK: **egyenlőtlenség**

```
x: int = 10
```

```
if not(x == 10):  
    print("Igaz")  
else:  
    print("Hamis")
```

```
x: int = 10
```

```
if (x != 10):  
    print("Igaz")  
else:  
    print("Hamis")
```

A	Eredmény
hamis	igaz
igaz	hamis



1 – Olvassunk be konzolról két számot és adjuk össze. Az eredményt az „eredmeny” változóba tároljuk el és írjuk is ki a képernyőre.

2 – Olvassunk be konzolról három számot. Az első kettő összegéből vonjuk ki a harmadik számot. Az eredményt az „eredmeny” változóba tároljuk el és írjuk is ki a képernyőre.

3 – Olvassunk be konzolról három számot. Az első kettő különbségét szorozzuk be a harmadik számmal. Az eredményt az „eredmeny” változóba tároljuk el és írjuk is ki a képernyőre.

4 – Olvassunk be konzolról három számot. Az első kettő szorzatát osszuk el a harmadik számmal. Az eredményt az „eredmeny” változóba tároljuk el és írjuk is ki a képernyőre.

5 – Olvassunk be konzolról négy számot. Adjuk össze az első kettőt. Vonjuk ki egymásból a harmadik és negyedik számot. Határozzuk meg a két eredmény hányadosát. Az eredményt az „eredmeny” változóba tároljuk el és írjuk is ki a képernyőre.

6 – Olvassunk be konzolról két számot. Az első számhoz adjunk hozzá 0,5-t. A másodikból vonjunk ki 0,7-t. E két eredmény szorzatát osszuk el egy harmadik beolvasott számmal és a kapott eredmény maradékát írjuk ki.