

10. EGYMÁSBA ÁGYAZOTT FOR CIKLUSOK

Programjainak készítésekor sokszor elő fog fordulni, hogy nem lesz elég egy ciklust használnunk, mert a **cikluson belül egy újabb ciklust kell indítani** ahhoz, hogy megvalósítsunk a feladatunkat. Ezt hívjuk **egymásba ágyazásnak**. Például egymásba ágyazott ciklust alkalmazunk téglalapszerű (mátrixos) adatelrendezések kiírásához.

Nézzük példának egy 10*10-es szorzótábla kiírását. A **mondatszerű leírás** a következő:

ciklus i:= 1-től 10-ig 1-esével
 ciklus j:=1-től 10-ig 1-esével
 Ki: i*j
 Ki: szóköz
 ciklus vége
 Ki: „új sor”
ciklus vége



(10a.py)

Valósítsuk meg az előzőekben felvázolt szorzótáblát!
 Ezeknél a feladatoknál az „i” és „j” változókat szoktuk használni.
 Nézzük a lépéseket:

Az első for ciklus „i”-je 1 értéket kap.

A belső for ciklus „j”-je is 1-es értéket kap.

A harmadik sorban összeszorozza az i-t és a j-t, ami 1, amit kiír.

Aztán **letesz egy tabulátort az end=„\t” paranccsal**. (Nem sortörést.)

Így a kiírás a minta szerint jobban néz ki!

Majd a belső for-ban halad végig 2-10-ig, szoroz, kiír, szóköz.

Amikor végzett a belső for-al, akkor jön egy sortörés, majd kiugrik külső for-ba. Ott az i értéke növekszik 2-re, majd újból kezdődik a belső ciklus.

Végig halad mátrix szerűen a kiírással.

```
10a.py x
1 for i in range(1,11):
2     for j in range(1,11):
3         print(i*j,end="\t")
4     print("")
```

Run: 10a x

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

(10b.py)

Ebben a feladatban „*” karaktereket fogunk kiírni a képernyőre.
 Állítsuk be, hogy egy 7*7-es mátrixban jelenítse meg a karaktereket!
 Mentsd el másként az előző programot, majd változtasd meg a kódot!


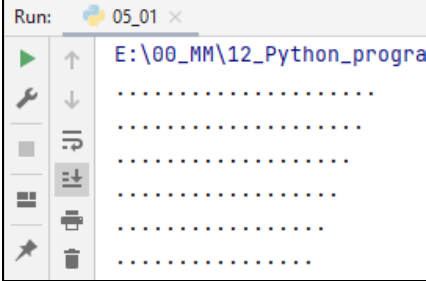
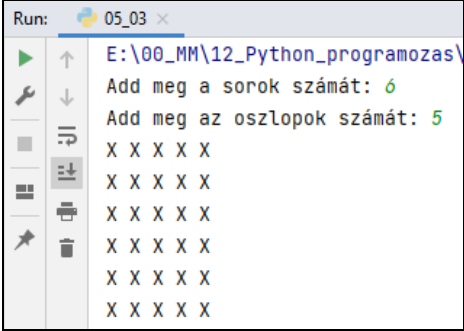
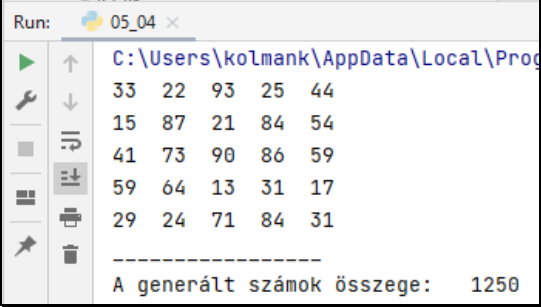
```
10b.py x
1 for i in range(1,8):
2     for j in range(1,8):
3         print(" ",end=" ")
4     print("")
```

Run: 10b x

```
E:\00_MM\12_Python_p
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

GYAKORLÓ FELADATOK (11. témakör)

Készítsd el a következő feladatokat utasítások alapján! A végeredmény kinézete mindig a képernyőképpel megegyező legyen! A programok neve, a feladat elején zárójelben lévő szám legyen, minden esetben!

FELADAT LEÍRÁSA	KÉPERNYŐKÉP
<p>1. (05_01.py) Készíts programot, melyben „.” karaktereket íratunk ki, egyenként növekvő számban!</p>	
<p>2. (05_02.py) Mentsd el az előző programot másként! Majd írd át a kódot úgy, hogy most csökkenjenek a pontok számai soronként! 20-1-ig.</p>	
<p>3. (05_03.py) Készíts programot, ami bekér két számot, amelyek közül az első az a sorok száma, a második az oszlopok száma. Majd kirajzolja „X” (nagy x) karakterekből a mátrixot, a minta szerint!</p>	
<p>4. (05_04.py) Generálj egy 5*5-ös mátrixba véletlen számokat 0-100-ig! A program végén írsd ki a generált számok összegét a minta alapján! Alkalmaz tabulátort a megjelenítésnél! (end="\t")</p>	
<p>5. (05_05.py) Az előző programot mentsd el másként! Változtasd meg a kódot úgy, hogy a generált véletlen számok közül számolja meg a párosokat! Alkalmaz tabulátort a megjelenítésnél! (end="\t")</p>	