1B. Programozási nyelvek

A programozási nyelvek népszerűségét különböző szempontok szerint lehet vizsgálni. A népszerűség egy jellemző mutatója az, hogy milyen gyakran keresnek az adott nyelvhez oktatóanyagokat a Google keresőjében. A `prognyelvek.txt` UTF-8 kódolású szöveges állomány a 2024-ben legnépszerűbb programozási nyelvek keresési statisztikáját mutatja. A 2005-2024 közötti időszak adatai megadják, hogy a nyelv az adott évben milyen arányban szerepelt az összes programozási nyelvekre vonatkozó keresések között.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- *Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon!*
- *Segédszámításokat a P oszloptól jobbra vagy a 45. sortól lefelé végezhet.*
- *A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be egy valószínűnek tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.*

1. A `prognyelvek.txt` fájlban található adatokat töltse be egy táblázatkezelő alkalmazás üres munkalapjára az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját mentse `prognyelvek` néven a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában!

Először az egyes nyelvek népszerűségének változását vizsgáljuk az egymást követő években. Ehhez egy újabb adatsorozatot fogunk kialakítani a betöltött adatok alatt, amely az eredeti adatokkal azonos fejléccel rendelkezik.

2. Az *A25:H25* tartomány celláiban hivatkozással jelenítse meg az *A1:H1* tartomány celláinak értékét!
3. Az *A26:A44* tartomány celláiban helyezzen el olyan képletet, amely megadja az eredeti adatsorozat két egymást követő évszámát a minta szerint! Például az *A26*-os cellában jelenjen meg az *A2*-es cellában lévő évszám és az *A3*-as cellában lévő évszám utolsó két számjegye! A két évszámot egy perjellel (/) válassza el egymástól, például: „2005/06”!
4. A *B26:H44* tartomány celláiban adja meg, hogy az *A* oszlopban lévő két év adata alapján mennyivel változott az egyes nyelvek népszerűsége!
5. A *B26:H44* tartományban alkalmazzon az adatokra feltételes formázást!
   a. A `-0,01`-nál (`-1%`-nál) kisebb vagy egyenlő értékű cellák háttérszíne legyen piros!
   b. A `0,01`-nál (`1%`-nál) nagyobb vagy egyenlő értékű cellák háttérszíne legyen zöld!

A további feladatrészben az egyes években első három legnépszerűbb nyelvet vizsgáljuk. Egy olyan adatsorozatot kívánunk létrehozni, amelyből könnyen leolvasható, hogy mely években változtak a dobogós helyezések. Feltételezheti, hogy az egy éven belüli dobogós helyezettek között nincs holtverseny.

6. Az *I1:N1* tartományban bővítse a táblázatot az „I. hely”, „I. helyezett”, … „III. hely”, „III. helyezett” szövegekkel!
7. Az *I2:I21* tartomány celláiban képlet segítségével adja meg az adott évben legnagyobb népszerűségértéket!

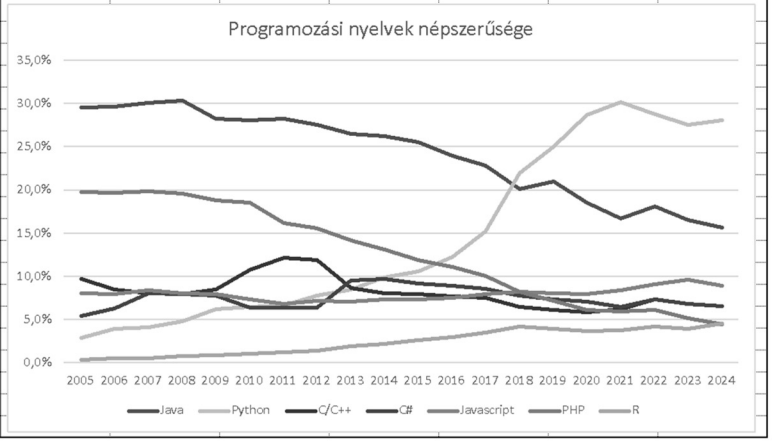
8. A *K2:K21* tartomány celláiban képlet segítségével adja meg az adott évben második legnagyobb népszerűségértéket!
9. Az *M2:M21* tartomány celláiban képlet segítségével adja meg az adott évben harmadik legnagyobb népszerűségértéket!
10. A *J2:J21* tartomány, az *L2:L21* tartomány és az *N2:N21* tartomány celláiban adja meg képlet segítségével, hogy az egyes helyezéseket mely programozási nyelv érte el! A megoldáshoz oszloponként egy, az oszlopon belül másolható képletet alkalmazzon!
11. Az *O1* cellában helyezze el a „Változás” szöveget, és az *O2* cellában hivatkozás segítségével adja meg az első évet!
12. Az *O3:O21* tartomány celláiban függvény segítségével jelenítse meg az adott évet, ha az első három helyezett valamelyike változott az előző évhez képest! Ha egyik helyezett sem változott, akkor a cella üresen jelenjen meg!
13. Formázza a munkafüzetet a mintának és a leírásnak megfelelően!
    a. Az adatokat tartalmazó cellákban alkalmazzon vízszintes középre igazítást!
    b. A két táblázatrész celláit a mintának megfelelően szegélyezze folytonos vonallal!
    c. A népszerűségértékek formátumát a minta szerint állítsa be!
    d. A két táblázatrész fejlécénél alkalmazzon félkövér betűstílust és az adatokat tartalmazó cellákéhoz képest nagyobb betűméretet!
    e. Az *A:O* oszlopok szélességét állítsa be egyenlő értékre úgy, hogy minden cella teljes tartalma sortörés nélkül látható legyen!
    f. Az első három helyezett programozási nyelvet megjelenítő cellák háttérszínét állítsa rendre sárga, szürke és narancs színűre!
14. Készítsen vonaldiagramot az *A1:H21* tartomány adatai alapján! A diagram vízszintes tengelyén az évek, függőleges tengelyén a népszerűségértékek jelenjenek meg! A diagramot helyezze el az *I25:O44* tartomány cellái előtt!
15. A diagram címe legyen a „Programozási nyelvek népszerűsége” szöveg! A programozási nyelvek nevét tartalmazó jelmagyarázat a vízszintes tengely alatt helyezkedjen el! A diagramon az adatsorozatok színét a következők szerint állítsa be:

Programozási nyelv	**Vonalszín a diagramon**
Java	sötétkék
Python	arany
PHP	szürke
C/C++	piros (vörös)
Javascript	zöld
C#	lila
R	világoskék

35 pont

A feladathoz tartozó minta a következő lapon található!

Minta:

Azonosító jel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	**Év**	**Java**	**Python**	**C/C++**	**C#**	**Javascript**	**PHP**	**R**	**I. hely**	**I. helyezett**	**II. hely**	**II. helyezett**	**III. hely**	**III. helyezett**	**Változás**
2	2005	29,6%	2,9%	9,7%	5,4%	8,1%	19,8%	0,4%	29,6%	Java	19,8%	PHP	9,7%	C/C++	2005
3	2006	29,7%	4,0%	8,5%	6,3%	8,0%	19,7%	0,5%	29,7%	Java	19,7%	PHP	8,5%	C/C++	
4	2007	30,1%	4,1%	8,1%	8,1%	8,4%	19,9%	0,6%	30,1%	Java	19,9%	PHP	8,4%	Javascript	2007
5	2008	30,4%	4,8%	8,0%	8,0%	8,1%	19,6%	0,8%	30,4%	Java	19,6%	PHP	8,1%	Javascript	
6	2009	28,2%	6,2%	8,5%	7,8%	8,0%	18,8%	0,9%	28,2%	Java	18,8%	PHP	8,5%	C/C++	2009
7	2010	28,1%	6,5%	10,8%	6,4%	7,4%	18,6%	1,1%	28,1%	Java	18,6%	PHP	10,8%	C/C++	
8	2011	28,2%	6,7%	12,2%	6,4%	6,8%	16,2%	1,3%	28,2%	Java	16,2%	PHP	12,2%	C/C++	
9	2012	27,6%	7,8%	11,9%	6,4%	7,2%	15,6%	1,4%	27,6%	Java	15,6%	PHP	11,9%	C/C++	
10	2013	26,5%	8,5%	8,7%	9,5%	7,1%	14,2%	1,9%	26,5%	Java	14,2%	PHP	9,5%	C#	2013
11	2014	26,2%	9,9%	8,1%	9,7%	7,3%	13,1%	2,2%	26,2%	Java	13,1%	PHP	9,9%	Python	2014
12	2015	25,6%	10,6%	8,0%	9,2%	7,3%	11,9%	2,6%	25,6%	Java	11,9%	PHP	10,6%	Python	
13	2016	24,0%	12,3%	7,7%	8,9%	7,6%	11,1%	3,0%	24,0%	Java	12,3%	Python	11,1%	PHP	2016
14	2017	22,9%	15,2%	7,5%	8,6%	8,0%	10,1%	3,5%	22,9%	Java	15,2%	Python	10,1%	PHP	
15	2018	20,1%	22,0%	6,5%	7,8%	8,2%	8,3%	4,2%	22,0%	Python	20,1%	Java	8,3%	PHP	2018
16	2019	21,0%	25,0%	6,1%	7,4%	8,1%	7,2%	3,9%	25,0%	Python	21,0%	Java	8,1%	Javascript	2019
17	2020	18,5%	28,7%	5,9%	7,1%	8,0%	6,1%	3,7%	28,7%	Python	18,5%	Java	8,0%	Javascript	
18	2021	16,7%	30,2%	6,2%	6,5%	8,4%	6,0%	3,8%	30,2%	Python	16,7%	Java	8,4%	Javascript	
19	2022	18,1%	28,8%	7,3%	7,3%	9,1%	6,1%	4,2%	28,8%	Python	18,1%	Java	9,1%	Javascript	
20	2023	16,6%	27,5%	6,8%	6,9%	9,6%	5,2%	4,0%	27,5%	Python	16,6%	Java	9,6%	Javascript	
21	2024	15,7%	28,1%	6,6%	6,6%	8,9%	4,5%	4,6%	28,1%	Python	15,7%	Java	8,9%	Javascript	
22															
23															
24															
25	**Év**	**Java**	**Python**	**C/C++**	**C#**	**Javascript**	**PHP**	**R**							
26	2005/06	0,1%	1,1%	-1,2%	0,9%	-0,1%	-0,1%	0,1%							
27	2006/07	0,4%	0,1%	-0,4%	1,8%	0,4%	0,2%	0,1%							
28	2007/08	0,3%	0,7%	-0,1%	-0,1%	-0,3%	-0,3%	0,2%							
29	2008/09	-2,2%	1,4%	0,5%	-0,2%	-0,1%	-0,8%	0,1%							
30	2009/10	-0,1%	0,3%	2,3%	-1,4%	-0,6%	-0,2%	0,2%							
31	2010/11	0,1%	0,2%	1,4%	0,0%	-0,6%	-2,4%	0,2%							
32	2011/12	-0,6%	1,1%	-0,3%	0,0%	0,4%	-0,6%	0,1%							
33	2012/13	-1,1%	0,7%	-3,2%	3,1%	-0,1%	-1,4%	0,5%							
34	2013/14	-0,3%	1,4%	-0,6%	0,2%	0,2%	-1,1%	0,3%							
35	2014/15	-0,6%	0,7%	-0,1%	-0,5%	0,0%	-1,2%	0,4%							
36	2015/16	-1,6%	1,7%	-0,3%	-0,3%	0,3%	-0,8%	0,4%							
37	2016/17	-1,1%	2,9%	-0,2%	-0,3%	0,4%	-1,0%	0,5%							
38	2017/18	-2,8%	6,8%	-1,0%	-0,8%	0,2%	-1,8%	0,7%							
39	2018/19	0,9%	3,0%	-0,4%	-0,4%	-0,1%	-1,1%	-0,3%							
40	2019/20	-2,5%	3,7%	-0,2%	-0,3%	-0,1%	-1,1%	-0,2%							
41	2020/21	-1,8%	1,5%	0,3%	-0,6%	0,4%	-0,1%	0,1%							
42	2021/22	1,4%	-1,4%	1,1%	0,8%	0,7%	0,1%	0,4%							
43	2022/23	-1,5%	-1,3%	-0,5%	-0,4%	0,5%	-0,9%	-0,2%							
44	2023/24	-0,9%	0,6%	-0,2%	-0,3%	-0,7%	-0,7%	0,6%