Érettségi Kézikönyv 2.0

digitális kultúra emelt szintű érettségi



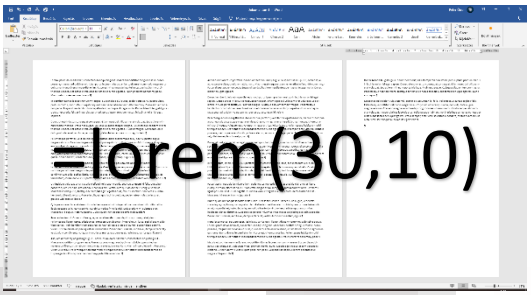
SZÓBELI MINTAFELADATOK

© Ódor Péter, 2024
odorpeter.hu

1. Mintafeladat

A. Szövegszerkesztés

a. Milyen tördelési lehetőségek állnak rendelkezésedre a szövegszerkesztőben? Mutasd be ezeket egy példán keresztül!

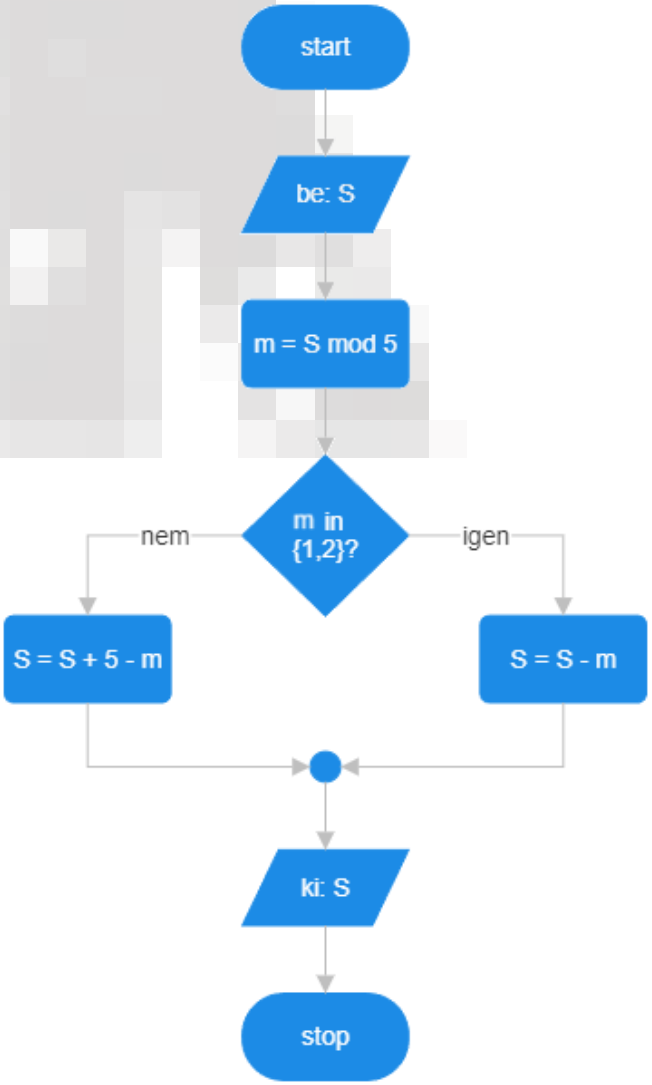


B. Programozás

a. Mit csinál a folyamatábrával leírt algoritmus? Mi a hiba benne, hogyan javítanád?

b. Írd át mondatszerű leírás szerint a helyes algoritmust!

c. Kódold le az algoritmust egy szabadon választott programnyelvre!



© Ódor Péter, 2024

2. mintafeladat

A. Táblázatkezelés

a. Az alábbi példán keresztül mutasd be a táblázatkezelés cellahivatkozásait! Milyen hivatkozásokat kell kialakítani a másolható képletek esetén?

-2	0,111111111		
-1	0,333333333		
0	1		
1	3		
2	9	D2	
3	27		
4	81		

B2-ben másolható képlettel határozd meg a megadott alapszám hatványát az A oszlop alapján!

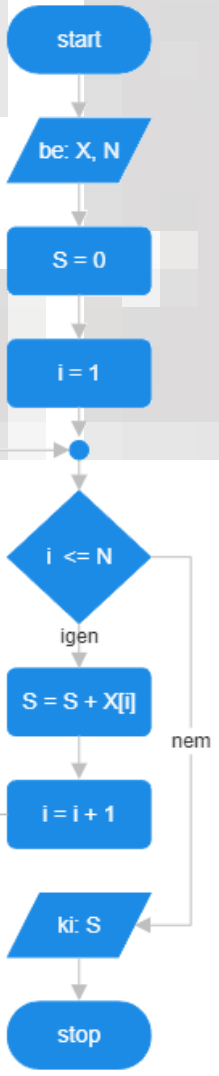
B. Programozás

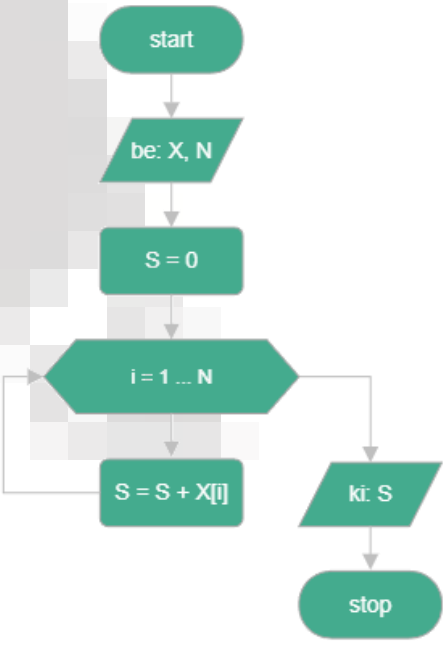
a. Mit csinálnak az algoritmusok?

b. Miben különböznek egymástól?

c. Kódold le mindkét algoritmust!

d. Írd fel mondatszerűen is őket!



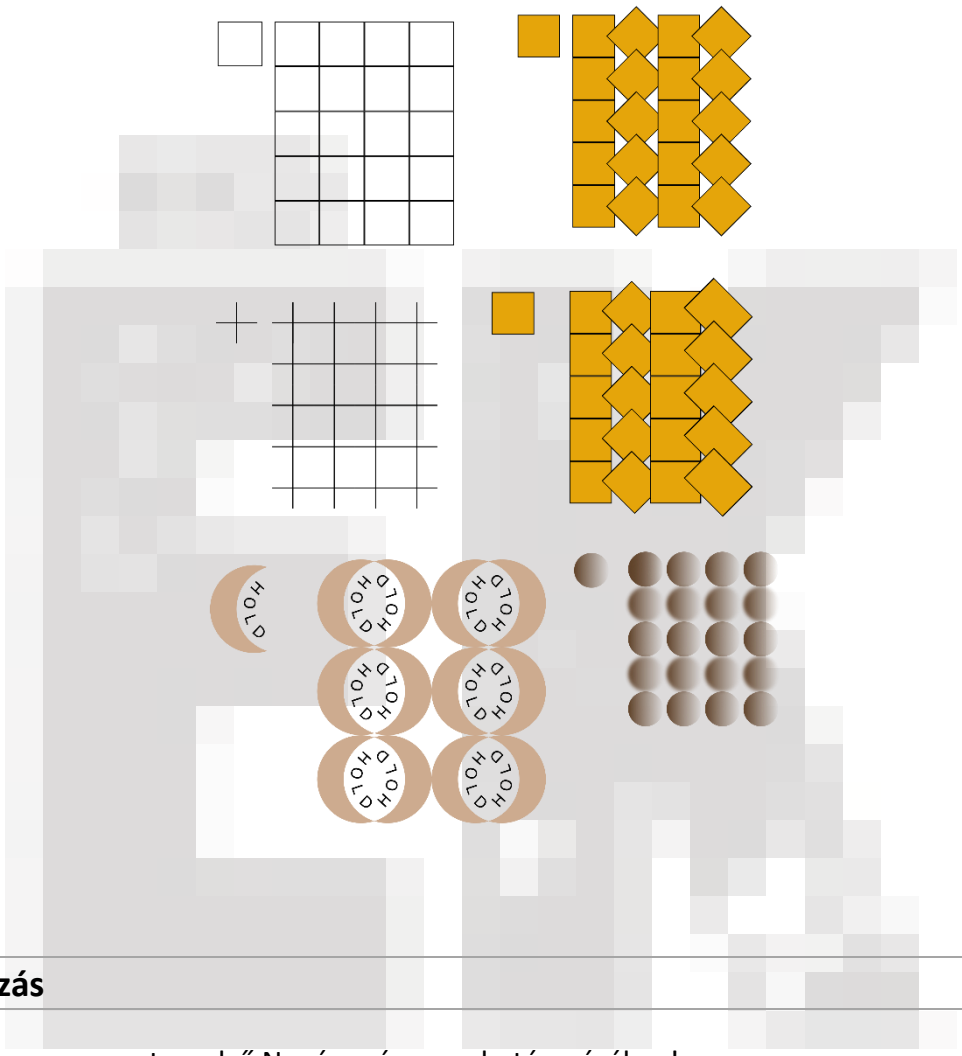


 © Ódor Péter, 2024

3. mintafeladat

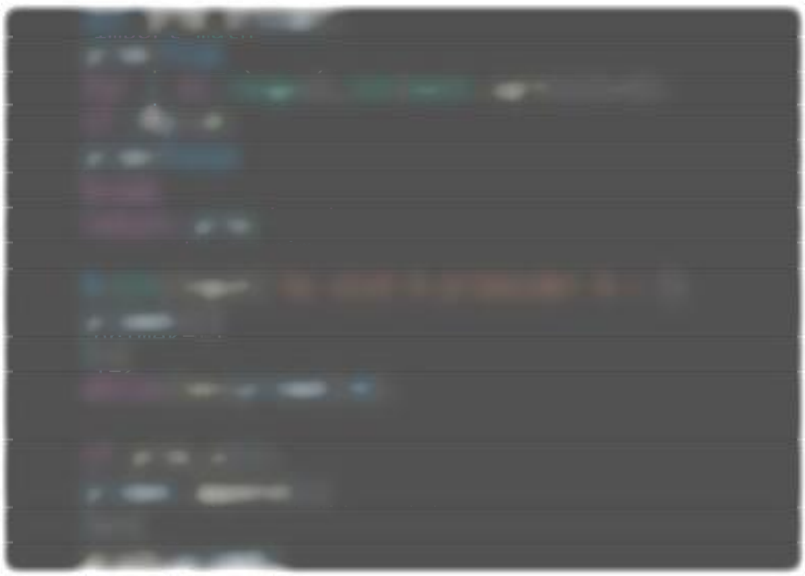
A. Vektorgrafika

a. Készítse el az alábbi mintákon látható ábrákat csempézett klónok segítségével. Mutassa be a klónozás különböző beállításait, lehetőségeit! Az utolsó sorban látható Hold feliratú ábra alapján ismertesse a vektorgrafikában alkalmazható halmazműveleteket is!



B. Programozás

a. Készíts egy programot az első N prímszám meghatározásához!



 © Ódor Péter, 2024

4. mintafeladat

A. Adatbázis-kezelés

a. Ismertesse milyen kiemelt mezők vannak egy adatbázis-táblában, mi a szerepük, általában milyen típusúak ezek a mezők!

b. Hogyan hozható létre kapcsolat két vagy több adatbázis-tábla között?

c. Értelmezze az alábbi SQL-részletet!

Példa:

Mezőnév	Adattípus	Leírás (nem kötelező)
id	Számláló	
nev	Rövid szöveg	
orszag	Rövid szöveg	országkód (pl. HUN), csupa nagybetű
sportag	Rövid szöveg	sportag, amiben indul a versenyen
szuldat	Dátum/Idő	születési dátum (ÉÉÉÉ.HH.NN)
csucs	Szám	VB-n elért eddigi legjobb helyezés, a csúcsteljesítmény
dopping	Igen/Nem	Volt-e már pályafutása során doppingvétsége
story	Hosszú szöveg	Életpálya rövid leírása (akár 1 Gigabájt is lehet, de csak az első 64000 karaktert jeleníti meg például az űrlap, a jelentés)

sportolok

id	nev	orszag	sportag	szuldat	csucs	dopping	story
1	Jacob Gips	USA	atlétika	2000. 10. 05.	2	☑	Többszörös am
2	Jakab Gipsz	HUN	atlétika	1998. 12. 10.	20	☐	
3	Igor Gipsov	RUS	kenu	1998. 01. 12.	5	☐	
4	Giacomo Gipso	ITA	karate	1999. 07. 24.	6	☑	
5	Jakobus Gipsos	GRE	kenu	2000. 05. 10.	12	☐	
6	Jakob von Gips	GER	biatlon	1997. 12. 01.	4	☐	
7	Péter Gipsz	HUN	biatlon	1996. 04. 21.	1	☐	
8	Pierre Gipsaux	FRA	atlétika	1999. 08. 23.	3	☐	
9	Petros Gipsosos	GRE	kenu	2001. 06. 11.	17	☑	
10	Pietro de Gipso	ITA	karate	2000. 03. 17.	9	☐	
11	Ubul Gipsz	HUN	atlétika	1998. 02. 04.	4	☐	
(Új)					0	☐	

```
SELECT sportolok.orszag, COUNT(sportolok.id) AS sportolók_száma
FROM sportolok
GROUP BY sportolok.orszag;
```

B. Programozás

a. Mit csinál az alábbi algoritmus? Mi a hiba az alábbi algoritmusban, hogyan javítanád? Valósítsd meg az algoritmust egy tetszőleges programnyelven!

```
be: X, N          // N elemű X sorozat, elemei egész számok
i = 1
Ciklus amíg nem (X[i] mod 2 = 0)
        i = i + 1
Ciklus vége
Ha i <= N akkor ki: X[i]
        különben ki: Nincs ilyen elem
```

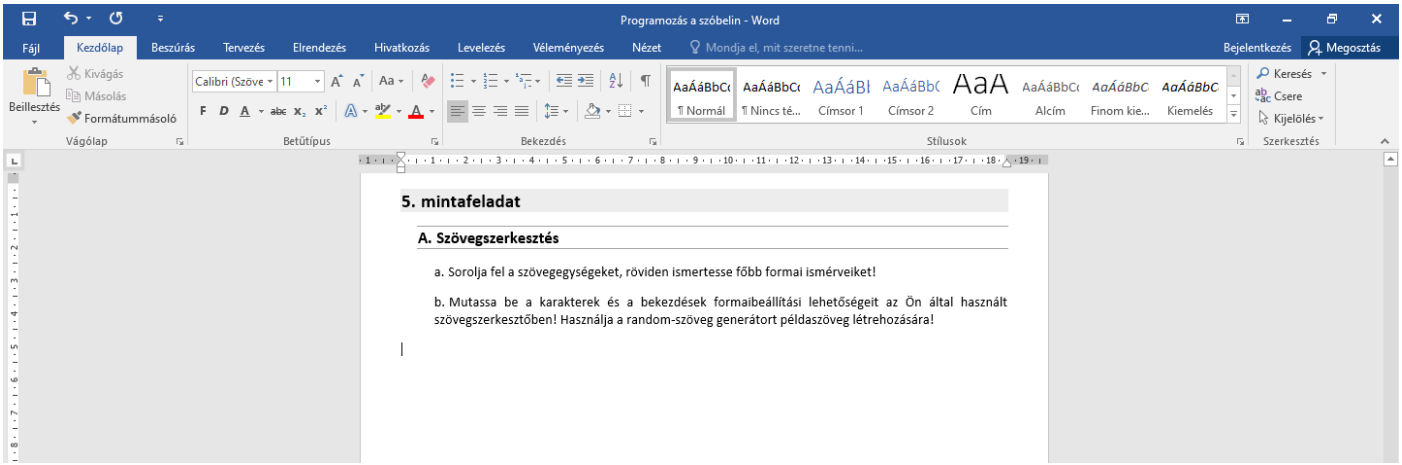
 © Ódor Péter, 2024

5. mintafeladat

A. Szövegszerkesztés

a. Sorolja fel a szövegegységeket, röviden ismertesse főbb formai ismérveiket!

b. Mutassa be a karakterek és a bekezdések formai beállítási lehetőségeit az Ön által használt szövegszerkesztőben! Használja a random-szöveg generátort példaszöveg létrehozására!



B. Programozás

a. Mit szeretne megvalósítani az alábbi mondatszerűen leírt algoritmus?

b. Milyen tipikus hiba van benne? Hogyan módosítaná az algoritmust, hogy helyesen működjön?

c. Valósítsd meg az algoritmust egy tetszőleges programnyelven!

```
be: X, N          // N elemű X sorozat, elemei egész számok
db = 0
Ciklus i = 1 – től N - ig
        Ha X[i-1] > X[i] és X[i]<X[i+1] akkor db = db +1
Ciklus vége
Ha db = 0 akkor ki: Nincs ilyen…
        különben ki: db
```

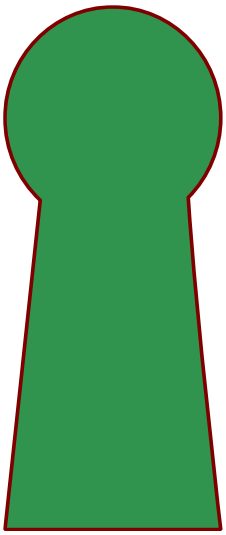
 © Ódor Péter, 2024

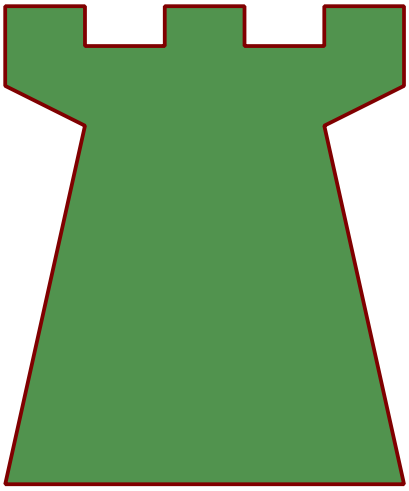
6. mintafeladat

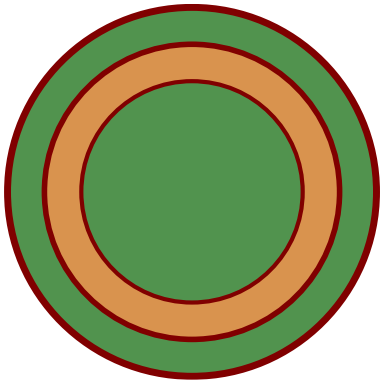
A. Képszerkesztés

a. Mi a legfontosabb különbség a vektorgrafika és a rasztergrafika között?

b. Rajzold meg az alábbi alakzatokat, ábrákat pixel- és vektorgrafikusan is!





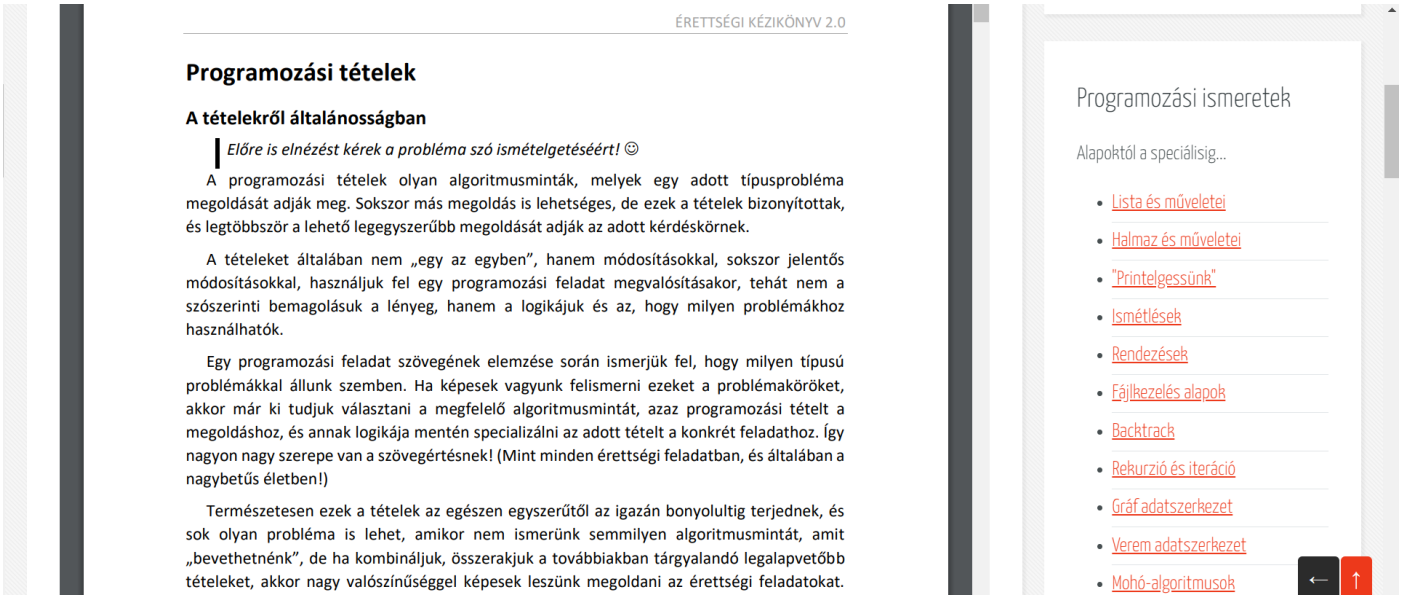


B. Programozás

a. Milyen vezérlőszerkezeteket ismersz? Mutasd be ezeket!

b. Írd le mondatszerűen a lineáris keresés tételét!

c. Valósítsd meg egy tetszőleges programnyelven is!



ÉRETTSÉGI KÉZIKÖNYV 2.0

Programozási tételek

A tételekről általánosságban

Előre is elnézést kérek a probléma szó ismételgetéséért! ☺

A programozási tételek olyan algoritmusminták, melyek egy adott típusprobléma megoldását adják meg. Sokszor más megoldás is lehetséges, de ezek a tételek bizonyítottak, és legtöbbször a lehető legegyszerűbb megoldását adják az adott kérdéskörnek.

A tételeket általában nem „egy az egyben”, hanem módosításokkal, sokszor jelentős módosításokkal, használjuk fel egy programozási feladat megvalósításakor, tehát nem a szószerinti bemagolásuk a lényeg, hanem a logikájuk és az, hogy milyen problémákhoz használhatók.

Egy programozási feladat szövegének elemzése során ismerjük fel, hogy milyen típusú problémákkal állunk szemben. Ha képesek vagyunk felismerni ezeket a problémaköröket, akkor már ki tudjuk választani a megfelelő algoritmusmintát, azaz programozási tételt a megoldáshoz, és annak logikája mentén specializálni az adott tételt a konkrét feladathoz. Így nagyon nagy szerepe van a szövegértésnek! (Mint minden érettségi feladatban, és általában a nagybetűs életben!)

Természetesen ezek a tételek az egészen egyszerűtől az igazán bonyolultig terjednek, és sok olyan probléma is lehet, amikor nem ismerünk semmilyen algoritmusmintát, amit „bevethetnénk”, de ha kombináljuk, összerakjuk a továbbiakban tárgyalandó legalapvetőbb tételeket, akkor nagy valószínűséggel képesek leszünk megoldani az érettségi feladatokat.

Programozási ismeretek

Alapoktól a speciálisig...

- Lista és műveletei
- Halmaz és műveletei
- "Printelgessünk"
- Ismétlések
- Rendezések
- Fájlkezelés alapok
- Backtrack
- Rekurzió és iteráció
- Gráf adatszerkezet
- Verem adatszerkezet
- Mohó-algoritmusok

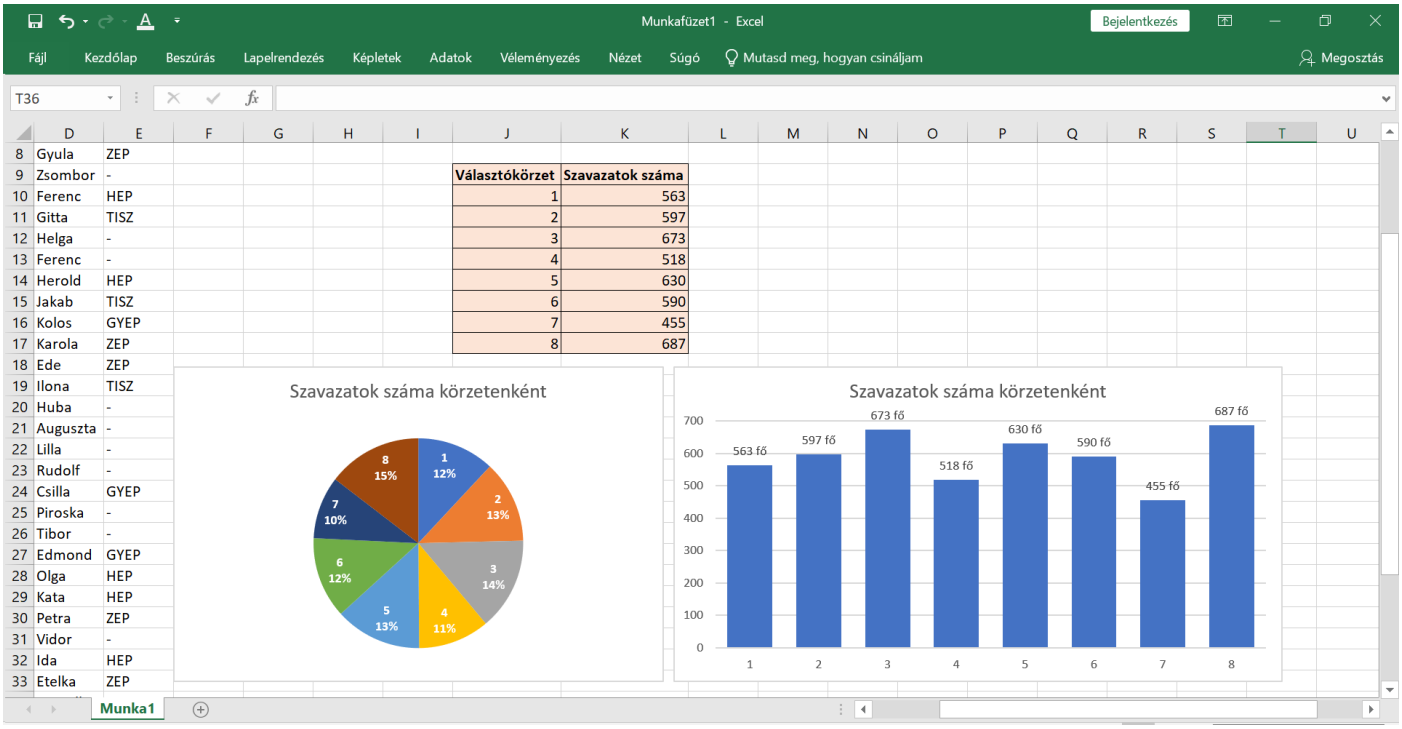
 © Ódor Péter, 2024

7. mintafeladat

A. Táblázatkezelés

a. A megadott forrás felhasználásával állítsa elő a színesen kiemelt táblázatot!

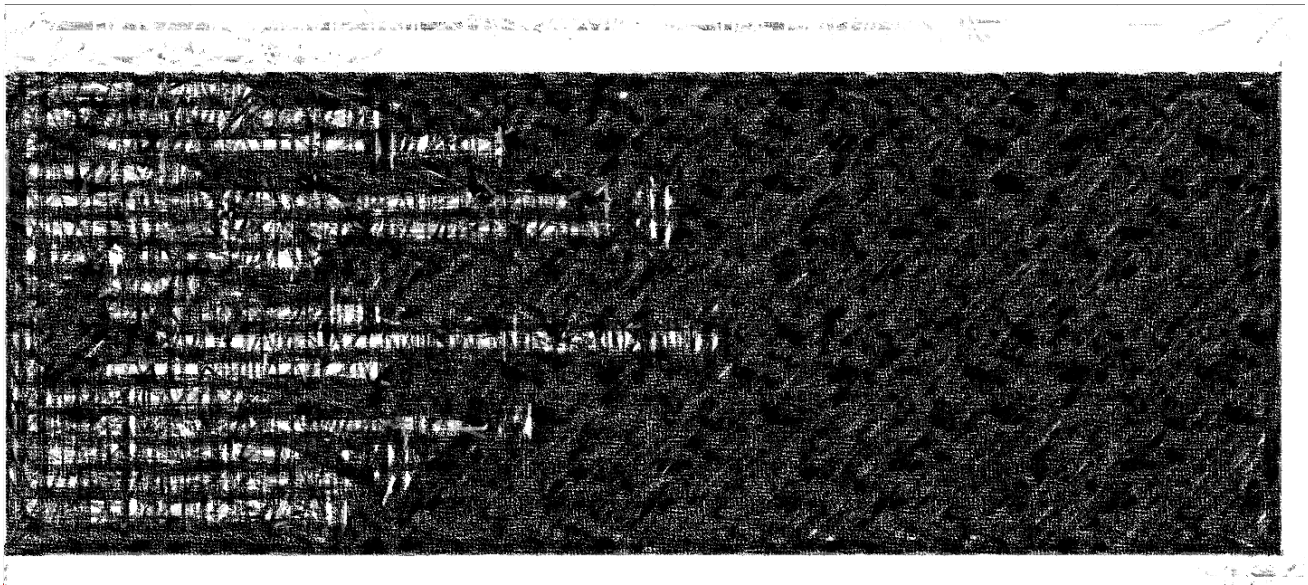
b. Készítse el a két diagramot! Nevezze meg típusaikat! Mikor melyiket érdemes használni, mit fejezhetnek ki ezeket a diagramok! Milyen más diagramtípus lenne még alkalmas Ön szerint!



B. Programozás

a. Milyen összetett (többdimenziós) adatszerezeteket ismer? Mutassa be ezek létrehozását, felépítését, felhasználását! (Feleletében lehet nyelvspecifikus is!)

b. Készítsen egy szabadon választott programnyelven programot, mely demonstrálja egy Ön által választott (vagy adott) összetett adatszerkezet feltöltését véletlenszámokkal (-100,100)! Írjon egy olyan függvényt a programba, amely az összetett adat tetszőleges elemét adja vissza!



8. mintafeladat

A. Adatbázis-kezelés

a. Milyen típusú adatokat kezelhetünk SQL-ben? Az alábbi táblában milyen adattípusokat használna?

b. Sorolja fel és mutassa be az SQL-ben használható logikai operátorokat! Egészítse ki az alábbi SQL-részletet a megfelelő operátorral!

Példa:

csapat (id, nev, tagszam) - adatbázis-tábla séma

id	A versenyre nevező csapat azonosítója (szám), ez az elsődleges kulcs.
nev	A csapat neve (szöveg), nincs két azonos nevű csapat
tagszam	A csapat létszáma (szám)

Kiegészítendő lekérdezés:

Lekérdezés segítségével írassa ki azon csapatok nevét, amelyek neve a **#** karakterrel kezdődik!

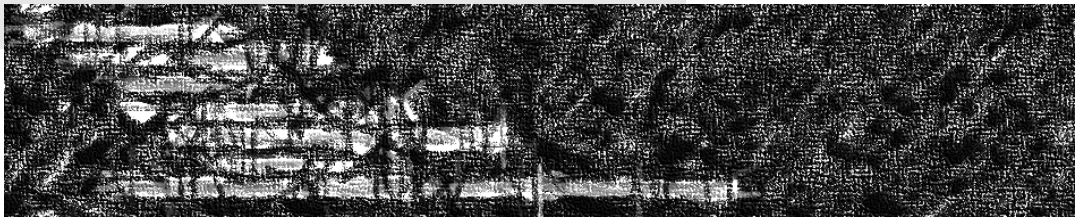
```
SELECT csapat.nev
FROM csapat
WHERE ……
```

B. Programozás

a. Készítsen programot, amely szöveges fájlban tárolt adatokat olvas be és tárol el megfelelő adatszerkezetben! Készítsen függvényt a programban, amely a numerikus adat átlagát határozza meg! Rendezze az adatokat a numerikus adat alapján egy klasszikus algoritmus szerint!

Fájl tartalma: (adatok.txt)

```
víziló
2000
Afrika
n
elefánt
4000
Afrika
n
…
```

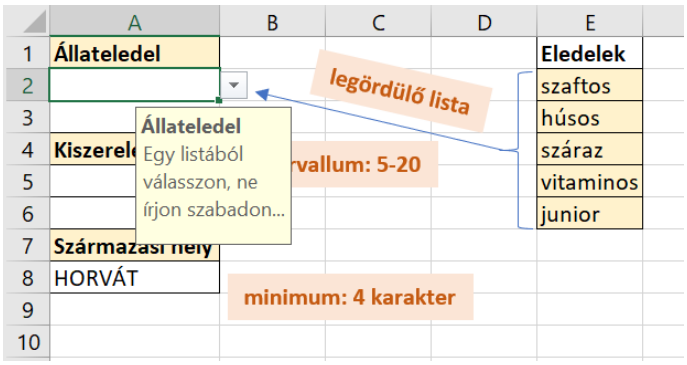


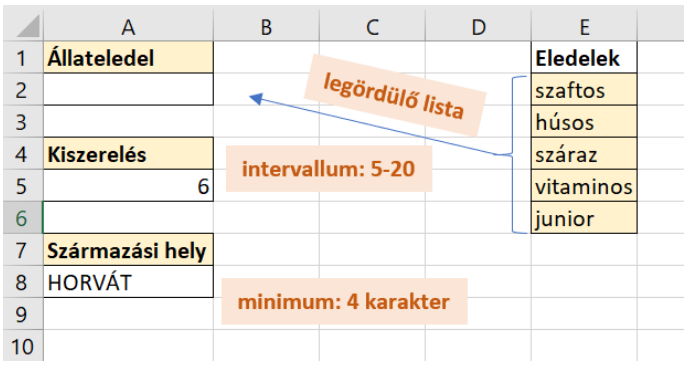
9. mintafeladat

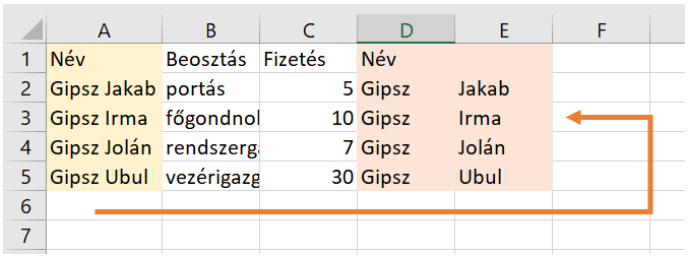
A. Táblázatkezelés

a. Hogyan járjunk el, ha bizonyos cellákban csak bizonyos értékeket szeretnénk elfogadni, érvényesíteni? A mellékelt forrás felhasználásával mutassa be a beállításokat!

b. Mutassa be a mellékelt forrás felhasználásával, hogyan lehet egy szöveges oszlopot több oszlopra felosztani!





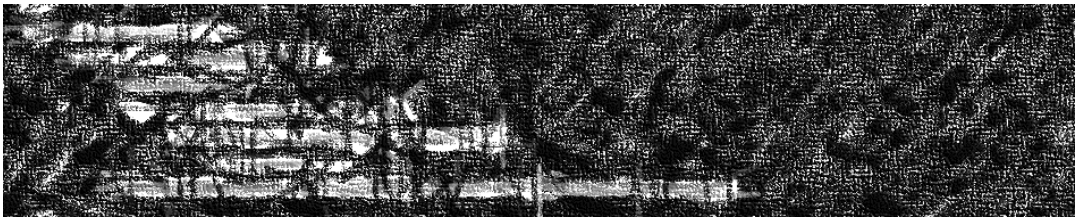


B. Programozás

a. Az alábbi algoritmus egy N elemű X és egy M elemű Y sorozat metszetét szeretné meghatározni. Mi a hiba benne, hogyan javítaná? Írja le a javított algoritmust folyamatábrával! Kódolja le egy szabadon választott programnyelven tetszőleges intervallumú véletlen egészekkel!

Algoritmus:

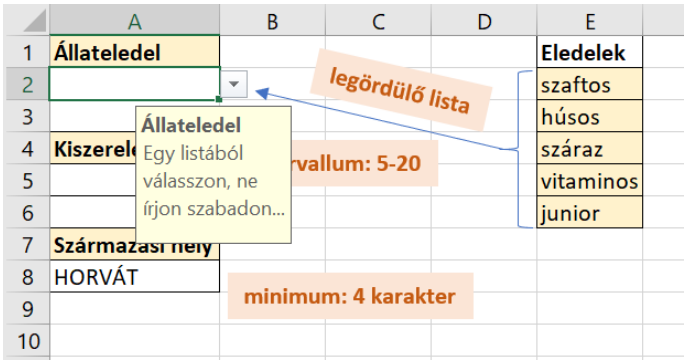
```
be: X, N, Y, M    // N elemű X, M elemű Y sorozat, elemeik egész számok
db:=0
Ciklus i = 1 – től N - ig
        j := 1
        Ciklus amíg j ≤ M és X[i] ≠ Y[j]
                j := j  +1
        Ciklus vége
        db := db + 1
        Z[db] := X[i]
Ciklus vége
ki: Z
```

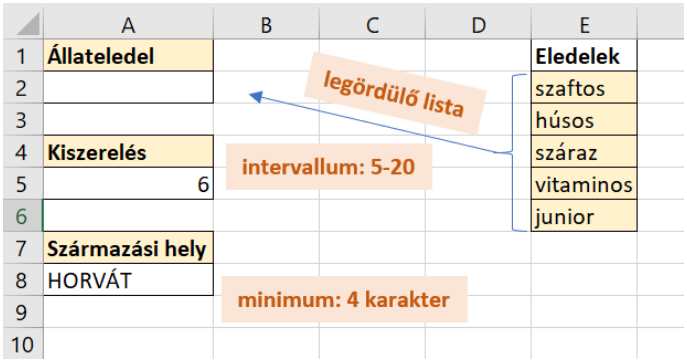


10. mintafeladat

A. Weblapszerkesztés

a. Sorolja fel a legfontosabb html-parancsokat (tageket), és azok stílusát szabályozó CSS-szelektorokat! Alakítsa ki a mellékletben megadott weboldalt HTML-parancsokkal és CSS állomány készítésével! Mutassa be, hogy milyen módon lehet még stílust megadni a weblapon!





B. Programozás

a. Tervezze meg azt az algoritmust, amely addig olvas be pozitív egész számokat, amíg 0 értéket nem ad meg, és a beolvasott (nem 0) számról eldönti, hogy négyzet-, vagy köbszám! Kódolja le egy szabadon választott programnyelven a megtervezett algoritmust!

Algoritmus:



 © Ódor Péter, 2024