

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Nemeuklideszi geometria

Az általános iskolában megismert euklideszi geometriában egy egyenessel egy külső ponton át pontosan egy párhuzamos húzható. Bolyai és Lobacsevszkij a XIX. század elején egymástól függetlenül megalkotta az első nemeuklideszi geometriát, amelyben egy egyeneshez egy rajta kívül fekvő ponton át több párhuzamos is húzható.

Feladata egy matematika tankönyv Geometria c. részének a nemeuklideszi geometriát bemutató fejezetének elkészítése az alábbi leírásnak és a mintának megfelelően. Ehhez használja fel a *nem.txt* UTF-8 kódolású szöveges állományt, valamint a *bolyai.jpg* és a *harom.gif* nevű képeket!

1. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével *nemeukl* nevű dokumentumot a program alapértelmezett formátumában a források felhasználásával! A dokumentumban ne legyenek felesleges szóközök és üres bekezdések!
2. A dokumentum legyen álló tájolású és 17,6×25 cm-es lapméretű! A bal, a jobb, az alsó és a felső margót állítsa 1,5 cm-re!
3. A dokumentum minden karaktere legyen Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípusú! Ahol a feladat nem kér mást, a szöveg betűmérete 11 pontos, a bekezdések sorköze egyszeres, a bekezdések előtt 0 pontos, a bekezdések után 6 pontos térköz legyen!
4. A fejezet címe legyen 16 pontos betűméretű, félkövér és dőlt betűstílusú, valamint kövesse 18 pontos térköz! A négy alcím legyen 13 pontos betűméretű, félkövér betűstílusú, előtte 18 pontos, utána 12 pontos térközzel!
5. A főcímet követő bevezető szöveg bal behúzása legyen 2 cm-es, betűstílusa pedig dőlt! Az egyes bekezdések igazítását a mintának megfelelően állítsa be!
6. A mintának megfelelően, a bevezető utáni szövegben az egyes matematikusok vezetéknevének első előfordulását („*Eukleidész*”, „*Bolyai*”, „*Lobacsevszkij*”, „*Saccheri*”, „*Lambert*”, „*Riemann*”, „*Klein*”) állítsa kiskapitális betűstílusúra!
7. A mintának megfelelően alkalmazzon az első alcím alatti részben két bekezdésre felsorolást, a harmadik alcím alatti részben pedig többszintű számozást! A számozott lista elemei között ne jelenjen meg térköz!
8. A nyers szövegben néhány esetben az „*alpha*” szó szerepel az α szimbólum helyett, továbbá a „*PI*” szó a Π , és a „*pi*” szó a π görög betű helyett. Végezze el a megfelelő cseréket!
9. Szúrja be a mintának megfelelő helyre az oldalarányok megtartásával 4 cm szélesre átméretezve a *bolyai.jpg* képet! A képet igazítsa a bal margóhoz, a képaláírás szövege pedig a mintának megfelelő igazítással, tördeléssel és betűstílussal a „*Bolyai János (1802-1860)*” szöveg legyen!
10. Az utolsó bekezdés utolsó szavához illessze be lábjegyzetként a „*Készítette Hack Frigyes*” szöveget!
11. Szúrja be az utolsó bekezdés után középre igazítva a *harom.gif* képet az oldalarányok megtartásával 12 cm szélesre átméretezve!

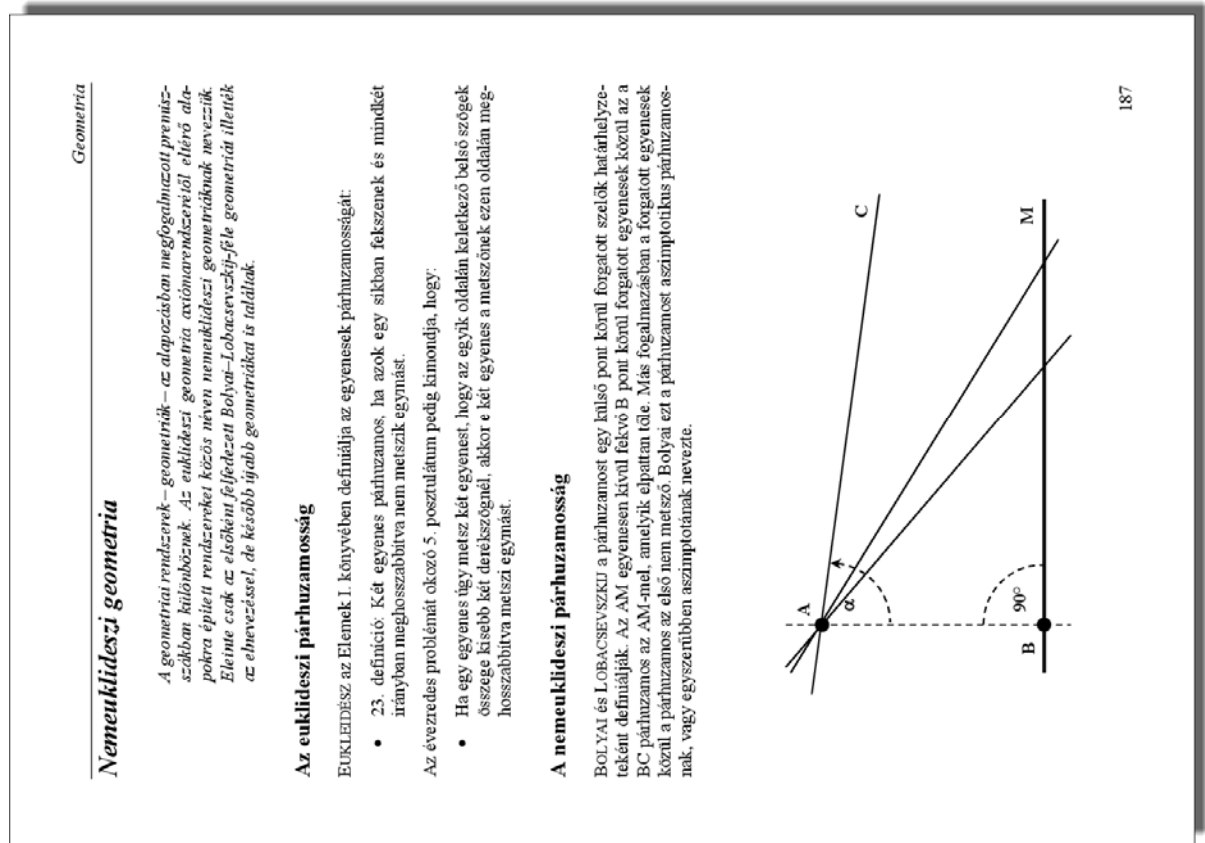
A feladat folytatása a következő oldalon található.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12. Alakítsa ki az élőfejet és az élőlábat a mintának megfelelő módon a páratlan oldalakon jobbra, a páros oldalakon balra zártan! Az élőfej szövege a „Geometria” szó legyen dőlt betűstílussal, az élőlábban pedig az oldalszám szerepeljen 187-tel kezdődően! Az élőfejet vékony fekete vonal válassza el a szövegtörzstől!
13. Alkalmazzon a teljes dokumentumban automatikus elválasztást! Gondoskodjék továbbá arról, hogy a második és harmadik oldal a mintának megfelelő helyen kezdődjön!
14. Hozza létre a szövegszerkesztő program eszközeinek segítségével az első oldal alján szereplő ábrát a mintának és az alábbi leírásnak megfelelően!
- Az ábrán szereplő valamennyi alakzat fekete színű, és a vízszintes egyenes kivételével 1 pontos vonalvastagságú.
 - A vízszintes egyenes 10 cm hosszú és 2-3 pont vonalvastagságú. A rá merőleges függőleges egyenes 6 cm hosszúságú, szaggatott vonalstílusú.
 - Az A-val és B-vel jelölt pontok 0,3 cm átmérőjű, szegély nélküli kitöltött körök, távolságuk 4 és 5 cm között van.
 - A három további egyenes mindegyike átmegy az A-val jelölt ponton, kettő metszi a vízszintes egyenest, egynek pedig nincs vele közös pontja.
 - A szögeket szaggatott körívek jelzik, a felső körív nyílban végződik. Az ívekhez tartozó körök átmérője 2 és 3 cm között van.
 - Az ábrán lévő feliratok valamennyien egy-egy szövegdobozban vannak és félkövér betűstílusúak.

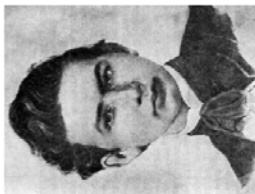
30 pont

Minta:



[illegible]

Minta a Nemeuklideszi geometria feladathoz:



Bolyai János
(1802-1860)

Mivel a forgatott egyenes egyre távolabb eszi az AM egyenestől, mint lehet eljuttatni, hogy mikor, az α szög milyen értéke mellett következik be ez az állapot. A két kutató ezt a szöveget a párhuzamosság szögének nevezte. Mindketten eljutottak annak felismeréséhez, hogy a párhuzamossági szög a B pont és az AM egyenes közötti távolsággal össze függésében van: $I(\alpha)$

Kettejük munkája között csupán annyi a lényeges különbség, hogy Lacsacsekrajti a definíció követően szétválasztja a két létezéses esetet az az euklideszi előtti hiperbolikus geometria tételét, míg Bolyai a két esetet együtt kezelve a kétféle geometria közös részét, az abszolút geometria tételét dolgozza ki. Az az eredmény is közismert, hogy a háromszögek szögének összege is aszerint egyenlő vagy kisebb két derékszögnél, hogy a síkja euklideszi vagy hiperbolikus.

A hiperbolikus elvezést a párhuzamos egyenes és a hiperbola ro-
metriában a párhuzamosok közötti távolság csökken, aszimptoti-
zoz. Ugyancsak fontos különbséget jelent, hogy a balra forgatott
párhuzamos nem azonos a jobbra forgatottal.

Egy harmadik párhuzamosság

Az 5. posztulátum elhagyásával kapott maradék axiómából következik (bizonyítható), hogy a parhuzanosság szöge nem lehet derékszögnél nagyobb, s ennek következménye, hogy a háromszögek szögeinek összege sem lehet két derékszögnél nagyobb. A parallellákra felfokozó teoretikusan SACHCHERI (1667-1733) és Jolann Henrich LAMBERT (1728-1777) eljutottak egy olyan felismerésre, hogy ezt a lehetőséget sem szabad elvetni. Még kell vizsgálni olyan geometriai rendszereket, lehetőséget is, amelyekben a szögösszeg nagyobb 2π -nél. Mivel ez a maradék axiómák ellenlmond, további axióma(ca) kell megváltoztatni, elhagyni vagy másokkal helyettesíteni.

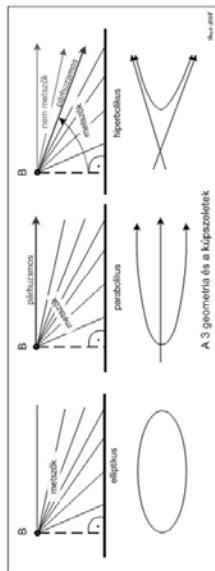
Georg Friedrich Bernhard RIEMANN (1826–1866) két ilyen változtatás lehetőségét mutatta a neg. s ezzel két újabb nemeuclidési rendszert konstruált:

- 1) Egyszeres elliptikus geometria:
 - a) Az egyenes nem választja el egymástól a két félélt pontját.
 - b) Két egyenesnek mindig egy közös pontja.
- 2) Kétszeres elliptikus geometria:
 - a) Az egyenes elválasztja a két félélt pontját.
 - b) Két egyenesnek pontosan két közös pontja van.

Az elliptikus geometria az euklideszi gömbfelületén érvényes szférikus geometriával rokon. A hiperbolikus geometria a pszeudoszféra felületi geometriájával modellezhető.

A három geometria összehasonlítása

Felix KLEINŐL (1849–1925) származik a háromféle geometria és a küpszeletek nomenklatúrájának összekapcsolása, mely ez utóbbiak ideális pontjainak száma és az egyesekhez külső pontból húzható párhuzamosok száma közötti aránytörési utat. Ennek nyomán hasznádjuk ezeket a jelzőket az Eukleidész (parabolikus), a Bolyai-Lobacszevskij (hiperbolikus) és a Riemann (elliptikus) névhez kapcsolt geometriák megkülönböztetésére.



A 3 geometria és a küpszövegek

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Mobilparkolás

A TKA Zrt. ügynökei autóikkal folyamatosan keresik fel cégük ügyfeleit a fővárosban. A parkolási díjak egyszerűbb elszámolása érdekében a cég egy mobiltelefonos alkalmazást fejlesztett ki, amellyel a cég dolgozói rögzítik a parkolás kezdetét és végét. A napi adatokat a cégvezetés egy táblázatban kapja meg, amely tartalmazza a gépkocsi rendszámát, a parkolás kezdetét, a parkolás végét, valamint a parkolási zóna számát. A parkolási zóna száma adja meg, hogy az adott helyen mennyi az óránkénti parkolási díj.

Feladata egy adott nap parkolási adatainak összesítése. Rendelkezésére áll két, tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású fájl: a *parkolas.txt*, amely az aznapi adatokat, és a *dijak.txt*, amely a zónákhoz tartozó tarifákat tartalmazza. Az állományban található tarifák óránként és forintban értendők.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- Segédszámításokat az adatokat tartalmazó utolsó oszloptól jobbra végezhet.
 - Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!
 - Ha egy részfeladatban fel akarja használni egy korábbi részfeladat eredményét, de azt nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be valószínűnek tartott adatokat! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.
1. Töltse be táblázatkezelő program egyik munkalapjára az *A1*-es cellától kezdve a *parkolas.txt* fájl adatait, majd a munkalapot nevezze át „**adatok**”-ra! A munkafüzet egy másik munkalapjára töltse be ugyancsak az *A1*-es cellától kezdve a *dijak.txt* adatfájlt, és ezt a munkalapot nevezze át „**dijszabas**”-ra! A munkafüzetet mentse *mobil* néven a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában!
 2. Határozza meg az **adatok** munkalapon másolható függvény segítségével a *Tarifa* oszlop celláiban a **dijszabas** munkalap adatait felhasználva az adott zónához tartozó óránkénti parkolási díj mértékét!
 3. Képlet segítségével számítsa ki az *Időtartam* oszlopban a parkolás időtartamát, a *Díj* oszlopban pedig egész számra kerekítve a parkolási idő után fizetendő díjat! A parkolási díj egyenes arányos a felhasznált időtartammal. Például 280 Ft-os óránkénti parkolási díj esetén 1:39:18 (azaz 1 óra 39 perc 18 másodperc) után 463 Ft fizetendő.
 4. Az *I3:K20* táblázatban képlet segítségével végezze el a következő számításokat! Határozza meg a *J3:J20* tartomány celláiban autónként az aznapi parkolások számát! A *K3:K20* tartomány celláiban pedig számítsa ki autónként a *Díj* oszlopban kiszámolt parkolási díjak összegét!
 5. A *Fizetendő* cím mellett, a *K21*-es cellában képlet segítségével számítsa ki a mobilparkolást szolgáltató cégnek fizetendő teljes összeget! Ez az összeg az egyes autókra időarányosan számolt parkolási díjak összege, amelyhez hozzá kell adni minden parkolás után a tranzakciós díjat is. Az egy parkolásra jutó tranzakciós díjat a **dijszabas** munkalap *B9*-es cellájában találja. Ügyeljen arra, hogy a fizetendő összeg helyes legyen a tranzakciós díj módosulása esetén is!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Határozza meg képlet segítségével a K24-es cellában, hogy milyen rendszámú autó után kell a legnagyobb parkolási összeget fizetni aznap! A K25-ös cellában adja meg ezt az összeget! (Az adatok meghatározásánál a tranzakciós díjat nem kell figyelembe vennie, és feltételezheti, hogy pontosan egy ilyen autó van.)
7. Az **adatok** munkalapon az E, G és K oszlopok számértékei tizedesjegyek nélkül, pénznem formátumban jelenjenek meg! Az I2:K21 tartomány formázását a mintának megfelelően alakítsa ki!

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Rendszám	Érkezés	Indulás	Zóna	Tarifa	Időtartam	Díj				
2	TKA-06	8:00:37	9:39:55	3	280 Ft	1:39:18	463 Ft		Rendszám	Darab	Összeg
3	TKA-03	8:02:13	8:39:44	1	575 Ft	0:37:31	118 Ft		TKA-01	4	1 033 Ft
4	TKA-17	8:05:23	8:43:06	6	450 Ft	0:37:43	254 Ft		TKA-02	4	1 450 Ft
5	TKA-04	8:06:24	9:25:54	2	275 Ft	0:19:30	308 Ft		TKA-03	4	1 755 Ft
6	TKA-02	8:12:28	8:42:46	3	280 Ft	0:30:18	540 Ft		TKA-04	5	1 700 Ft
7	TKA-08	8:19:05	10:15:13	3	280 Ft	0:56:08	740 Ft		TKA-05	5	1 515 Ft
8	TKA-16	8:21:18	8:48:46	3	280 Ft	0:27:28	528 Ft		TKA-06	4	1 400 Ft
9	TKA-11	8:21:34	8:54:37	6	450 Ft	0:33:03	270 Ft		TKA-07	5	1 400 Ft
10	TKA-05	8:25:01	9:18:17	6	450 Ft	0:53:16	375 Ft		TKA-08	4	1 400 Ft
11	TKA-09	8:35:32	9:02:10	5	380 Ft	0:26:38	340 Ft		TKA-09	4	1 720 Ft
12	TKA-03	8:50:14	9:48:27	3	280 Ft	0:58:13	270 Ft		TKA-10	4	1 770 Ft
13	TKA-18	8:51:16	9:37:08	1	575 Ft	0:45:52	534 Ft		TKA-11	4	1 400 Ft
14	TKA-07	9:00:02	10:14:08	4	320 Ft	0:54:06	390 Ft		TKA-12	5	1 700 Ft
15	TKA-10	9:01:13	9:39:55	6	450 Ft	0:38:42	270 Ft		TKA-13	5	1 710 Ft
16	TKA-12	9:05:08	9:58:53	2	275 Ft	0:53:45	328 Ft		TKA-14	5	1 380 Ft
17	TKA-17	9:06:48	10:14:52	5	380 Ft	0:18:04	400 Ft		TKA-15	4	1 400 Ft
18	TKA-01	9:06:54	11:06:33	1	575 Ft	0:59:39	540 Ft		TKA-16	5	1 515 Ft
19	TKA-11	9:17:42	9:31:20	1	575 Ft	0:13:38	40 Ft		TKA-17	5	1 400 Ft
20	TKA-14	9:19:47	11:09:59	5	380 Ft	0:50:12	430 Ft		TKA-18	5	1 400 Ft
21	TKA-16	9:19:55	11:17:55	4	320 Ft	0:58:00	420 Ft		Fizetendő:		10 800 Ft

Forrás:

1. Nemeuklideszi geometria

https://hu.wikipedia.org/wiki/Nemeuklideszi_geometria
http://matematica.unibocconi.it/sites/default/files/-Janos_Bolyai.jpg
 Utolsó letöltés: 2016.01.03

3. Bányászati területek

Bányászati területek Magyarországon: <http://www.mbfh.hu/home/html/index.asp?msid=1&sid=0&hkl=146&lng=1>
 Utolsó letöltés: 2015.12.10.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Bányászati területek

A magyarországi hatósági engedéllyel rendelkező bányászati területek néhány adata áll rendelkezésünkre a *telek.txt*, a *kapcsoló.txt* és a *nyersanyag.txt* állományokban. A területek között nem szerepelnek a fosszilis energiahordozók bányáinak adatai.

- Készítsen új adatbázist *mbt* néven! A mellékelt állományokat importálja az adatbázisba a fájlnevvvel azonos táblanéven! Az állományok tabulátorral tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájlok, az első soruk a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és a kulcsokat!

Táblák:

telek (*id, telepules, muvmód, állapot, fedoszint, fekuszt*)

<i>id</i>	A bányatelek azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>telepules</i>	A település neve, amelyhez a bánya tartozik (szöveg)
<i>muvmód</i>	A bánya művelési módja (szöveg), értéke <i>külfejtés</i> , <i>mélyművelés</i> , <i>mélyfúrás</i> , <i>külfejtés és mélyművelés</i> lehet
<i>állapot</i>	A bányászati tevékenység jellege (szöveg), értéke <i>M</i> , <i>S</i> , <i>T</i> és <i>B</i> lehet – működő (<i>M</i>), szünetelő (<i>S</i>), tájrendező (<i>T</i>) és bezárt (<i>B</i>) – állapota szerint
<i>fedoszint</i>	Fedőszint, ami a nyersanyagréteg felső szintje két tizedes pontossággal méterben megadva a tengerszinthez képest (szám)
<i>fekuszt</i>	Feküszint, ami a nyersanyagréteg alsó szintje két tizedes pontossággal méterben megadva a tengerszinthez képest (szám)

kapcsoló (*telekid, nyersanyagid*)

<i>telekid</i>	A bányatelek azonosítója (szám), kulcs
<i>nyersanyagid</i>	Az ásványi nyersanyag azonosítója (szám), kulcs

nyersanyag (*id, nev*)

<i>id</i>	Az ásványi nyersanyag azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	Az ásványi nyersanyag neve (szöveg)



A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket és a jelentést a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

- Sorolja fel lekérdezés segítségével azoknak a településeknek a nevét, ahol van szünetelő állapotú bányászati telek! A listát a művelési mód, azon belül a településnevek szerinti sorrendben jelenítse meg a minta szerint! (*2szünet*)

telepules	muvmód
Alsótelekes	külfejtés
Alsózsolca	külfejtés
Babót	külfejtés

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Lekérdezés segítségével határozza meg, hogy a tengerszint alatti bányákból mit bányásznak! Csak azokat a bányákat vegye figyelembe, amelyek teljes egészében a tengerszint alatt vannak! A listában minden név egyszer jelenjen meg! (**3negativ**)
4. A dolomit az építőipar széles körben alkalmazott nyersanyaga. Sorolja fel lekérdezés segítségével a működő dolomitbányák települését, fedőszintjét és feküszintjét! A „**dolomit**” a nyersanyag nevében tetszőlegesen szerepelhet. (**4dolomit**)
5. Lekérdezés segítségével írassa ki az első három legvastagabb rétegű, a nevében kavicsot tartalmazó nyersanyagot termelő bányatelek települését! Adja meg a település nevét, az ásványi nyersanyagréteg vastagságát és a nyersanyag nevét! (**5kavics**)
6. Adja meg a bányák közül azokat, ahol 450 és 550 méter közötti (a határokat is beleértve) tengerszint feletti magasságból nyersanyag termelhető ki! A listában a bánya települése és a bányászott nyersanyag jelenjen meg! (**6magas**)
7. Lekérdezés segítségével határozza meg, hogy melyik ásványi nyersanyagot bányásszák a legtöbb bányatelken! Írassa ki a nyersanyag nevét és a bányatelkek számát! Ha több ilyen van, akkor elegendő csak egyet megjeleníteni. (**7sok**)
8. Sok településen bezárnak bányákat, mert vagy kimerülnek, vagy a tájat túlságosan átrendezik, csúfítják. Vajon vannak-e olyan települések, ahol minden bányát bezártak? Készítsen lekérdezést, amellyel megkaphatja ezeket a településneveket, ha az alábbi lekérdezésbe a pontok helyére beilleszti! (**8bezár**)

`SELECT telepules FROM telek WHERE telepules NOT IN (...)`

9. Az agyag többféle minőségben és formában szerepel a bányászott nyersanyagok között. Készítsen jelentést, amely megjeleníti az „**agyag**” szórészletet tartalmazó nyersanyagok nevét, és az azokat kitermelő bányatelkek településnevét és állapotát! A jelentésben az állapottól függetlenül minden bánya szerepeljen! A felsorolás legyen a nyersanyag neve szerint csoportosítva a mintának megfelelően! A lista a nyersanyag neve, majd a település neve szerint rendezve jelenjen meg! A jelentés létrehozását lekérdezéssel vagy ideiglenes táblával készítse elő! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a fejléc tartalmát vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet. (**9agyag**)

Agyagbányák		
Nyersanyag neve	Bányatelek települése	Tevékenység jellege
agyag	Alsómocsolád	M
	Alsózsolca	M
	Baj	M
	Balmazújváros	M
	Bátaszék	S

30 pont

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Ötszáz

Egy apróságokat árusító boltban minden árucikk darabja 500 Ft. Ha egy vásárlás során valaki egy adott árucikkból több darabot is vesz, a második ára már csak 450 Ft, a harmadik pedig 400 Ft, de a negyedik és további darabok is ennyibe kerülnek, tehát az ár a harmadik ugyanazon cikk vásárlása után már nem csökken tovább.

A pénztárhoz menők kosarában legalább 1 és legfeljebb 20 darab árucikk lehet. A kosarak tartalmát a *penztar.txt* fájl írja le, amelyben soronként egy-egy árucikk neve vagy az F karakter szerepel. A fájlban legfeljebb 1000 sor lehet. Az F karakter azt jelzi, hogy az adott vásárlónak nincs már újabb árucikk a kosarában, fizetés következik. Az árucikkek neve ékezet nélküli, több szóból is állhat, hossza legfeljebb 30 karakter.

Példa a *penztar.txt* fájl első néhány sorára:

```
toll
F
colostok
HB ceruza
HB ceruza
colostok
toll
szatyor
csavarkulcs
doboz
F
```

A példa alapján az első vásárló összesen 1 tollat vásárolt, ezért összesen 500 Ft-ot kell fizetnie. A második vásárlás során hatféle árucikket vásároltak – a HB ceruzából és a colostokból többet is –, összesen 3900 Ft értékben.

Készítsen programot, amely a *penztar.txt* állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *otszaz* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, és feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: `3. feladat:`)! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be és tárolja el a *penztar.txt* fájl tartalmát!
2. Határozza meg, hogy hányszor fizettek a pénztárnál!
3. Írja a képernyőre, hogy az első vásárlónak hány darab árucikk volt a kosarában!
4. Kérje be a felhasználótól egy vásárlás sorszámát, egy árucikk nevét és egy darabszámot! A következő három feladat megoldásánál ezeket használja fel!

Feltételezheti, hogy a program futtasásakor csak a bemeneti állományban rögzített adatoknak megfelelő vásárlási sorszámot és árucikknevet ad meg a felhasználó.

5. Határozza meg, hogy a bekért árucikkből
 - a. melyik vásárláskor vettek először, és melyiknél utoljára!
 - b. összesen hány alkalommal vásároltak!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Határozza meg, hogy a bekért darabszámot vásárolva egy termékből mennyi a fizetendő összeg! A feladat megoldásához készítsen függvényt *ertek* néven, amely a darabszámhoz a fizetendő összeget rendeli!
7. Határozza meg, hogy a bekért sorszámú vásárláskor mely árucikkekből és milyen mennyiségben vásároltak! Az árucikkek nevét tetszőleges sorrendben megjelenítheti.
8. Készítse el az *osszeg.txt* fájlt, amelybe soronként az egy-egy vásárlás alkalmával fizetendő összeg kerüljön a kimeneti mintának megfelelően!

45 pont**Minta a szöveges kimenetek kialakításához:**

```
2. feladat
A fizetések száma: 141

3. feladat
Az első vásárló 1 darab árucikket vásárolt.

4. feladat
Adja meg egy vásárlás sorszámát! 2
Adja meg egy árucikk nevét! kefe
Adja meg a vásárolt darabszámot! 2

5. feladat
Az első vásárlás sorszáma: 5
Az utolsó vásárlás sorszáma: 139
32 vásárlás során vettek belőle.

6. feladat
2 darab vételekor fizetendő: 950

7. feladat
1 toll
1 szatyor
1 doboz
1 csavarkulcs
2 colostok
2 HB ceruza
```

Részlet az *osszeg.txt* fájlból:

```
1: 500
2: 3900
3: 2300
4: 1000
5: 2500
6: 2900
7: 950
...
```