

## 4. Elemek

A diákok adatbázist kezdtek építeni a kémiai elemekből, és változatos kérdésekre kerestek választ benne. Ebben a feladatban ezt az adatbázist kell elkészítenie, és a hozzá kapcsolódó feladatokat kell megoldania.

- Készítsen új adatbázist *kemia* néven! A mellékelt három – tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (*elemek.txt*, *felfedezes.txt*, *stabil.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnévvel azonos néven (***elemek***, ***felfedezes***, ***stabil***)! Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és az elsődleges kulcsokat! A ***stabil*** táblában az elemek stabil izotópjairól találunk adatokat, és a két mező összetett kulcsot alkot.

### Táblák:

***elemek*** (*rendszam, nev, vegyjel, atomtomeg, mesterseges, olvadaspont, forraspont*)

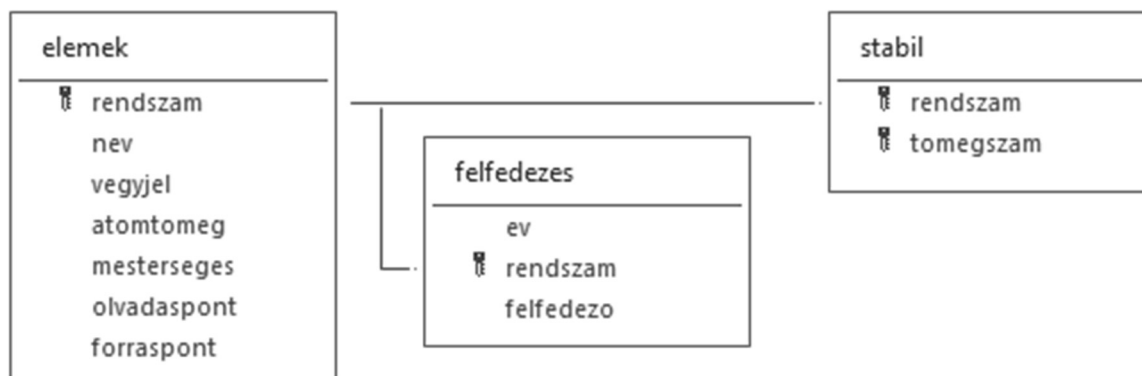
<i>rendszam</i>	Az elem rendszáma (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	Az elem neve (szöveg)
<i>vegyjel</i>	Az elem vegyjele (szöveg)
<i>atomtomeg</i>	Az elem egy atomjának tömege (szám)
<i>mesterseges</i>	Jelzi, hogy az elem mesterséges-e (logikai). Értéke igaz, ha mesterséges, hamis, ha természetes elemről van szó
<i>olvadaspont</i>	Az elem olvadáspontja Celsius egységben (szám), néhány elemnél hiányzik
<i>forraspont</i>	Az elem forráspontja Celsius egységben (szám), néhány elemnél hiányzik

***felfedezes*** (*ev, rendszam, felfedezo*)

<i>ev</i>	Az elem felfedezésének ideje (szöveg), értéke évszám vagy „ókor” lehet
<i>rendszam</i>	Az elem rendszáma (szám), ez a kulcs
<i>felfedezo</i>	Az elem felfedezőjének, felfedezőinek neve (szöveg)

***stabil*** (*rendszam, tomegszam*)

<i>rendszam</i>	Az elem rendszáma (szám), az összetett kulcs része
<i>tomegszam</i>	A stabil izotóp tömegszáma (szám) az összetett kulcs része



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!

2. Készítsen lekérdezést, amely a természetes elemek vegyjelét és rendszámát jeleníti meg a vegyjelek szerinti ábécérendben! (**2termeszetes**)
3. Lekérdezéssel adja meg az 500 Celsius fokon folyékony halmazállapotú elemek nevét, olvadáspontját és forráspontját! Folyékonnak tekintünk egy elemet 500 fokon, ha olvadáspontja legfeljebb és forráspontja legalább 500 fok. (**3folyadek500**)
4. Az adatbázisban az elemek többségénél az olvadáspont és a forráspont értéke is megtalálható. Az ilyen elemek közül lekérdezéssel adja meg annak az elemnek a nevét és vegyjelét, amelyiknél legnagyobb a forráspont és az olvadáspont különbsége! A megoldás során feltételezheti, hogy egy ilyen elem van. (**4legnagyobb**)
5. Az elemek egy részénél több felfedezőt is láthatunk az adatbázisban. Lekérdezéssel jelenítse meg azoknak az elemeknek a nevét és felfedezőit, amelyeknél a felfedezők között szerepel Seaborg és Ghiorso is! (**5felfedezok**)
6. Egy adott rendszámú elemnek több eltérő tömegszámú stabil izotópja is létezhet. Készítsen lekérdezést, ami megadja a legtöbb izotóppal rendelkező elem vegyjelét, felfedezőjét, felfedezése évét és az izotópok számát! (**6legtobb**)
7. Készítsen jelentést a minta szerint! A csoportosítást a minta szerint állítsa be, és az adatokat a csoporton belül a tömegszám szerint növekvő sorrendbe rendezze! A jelentés készítését lekérdezéssel készítse elő! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a mezőnevek megjelenítését vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet. Ügyeljen arra, hogy a jelentés szélességben elférjen egy álló A4-es lapon, és minden adat látható legyen! (**7izotopok**)

Stabil izotópok		
rendszám	név	tömegszám
1	hidrogén	1
		2
2	hélium	3
		4
3	lítium	6
		7
4	berillium	9
5	bór	10

20 pont