

Szénhidrátok dolgozat – 10.A¹

A szénhidrátok vagy tudományos néven szacharidok a növények által, fotoszintézis során termelt, szén-, oxigén- és hidrogéntartalmú szerves vegyületek, melyekben a H:O arány legtöbbször 2:1 (mint a vízben), ezért régen a szén hidrátjainak gondolták őket. Ebben a feladatban élelmiszerek szénhidráttartalmával kapcsolatban kell feladatokat megoldania. A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

1. *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)!*
2. *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
3. *Az ékezetmentes azonosítók és kiírások is elfogadottak!*
4. *Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti!*
5. *A program megírásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek!*
6. *A megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!*

A `szenhidratok.txt` UTF-8 kódolású, pontosvesszővel tagolt forrásállomány soraiban élelmiszerek adatait tároltuk a következő sorrendben:

- az élelmiszer megnevezése, például: Albert keksz
- az élelmiszer kategóriája, például: Édesipari termékek
- az élelmiszer energiatartalma kilojoule-ban, például: 1855
- az élelmiszer energiatartalma kilokalóriában, például: 443
- az élelmiszer fehérjetartalma grammban, például: 8, 7
- az élelmiszer zsírtartalma grammban, például: 12
- az élelmiszer szénhidráttartalma grammban, például: 75, 1

Az adatok az élelmiszerek 10 dekagrammos egységeire vonatkoznak. Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el, a sorok az élelmiszerek neve szerint ábécé rendben vannak:

```
Nev;Kategoria;Energia_kj;Energia_kcal;Feherje_g;Zsir_g;Szenhidrat_g
Albert keksz;Édesipari termékek;1855;443;8,7;12;75,1
Alföldi kenyér ;Kenyétfélék;1054;251;9,8;1,4;53,1
Alma, jonatán;Zöldség- és főzelékfélék, gyümölcsök;126;30;0,4;0,4;7
...
```

1. Készítsen Python alkalmazást (projektet) a következő feladatok megoldásához, amelynek projektjét `D:\Vnév_Knév_gépszám_szenhidratok_jegy` néven mentse el!
2. Olvassa be a `szenhidratok.txt` állomány sorait és tárolja az adatokat egy saját osztály típusú (Szenhidrad azonosítójú), `protected` listában, amely használatával a további feladatok megoldhatók! A listát a `Megoldas` osztályban hozza létre önálló állományban! Ügyeljen rá beolvasáskor, hogy az forrás első sora az adatok fejlécét tartalmazza!
3. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány élelmiszer adatai találhatóak a forrásállományban!

¹ Források: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Szénhidrát> és <http://drtomosvary.hu/szenhidrat-tablazat/132/hun/57>

4. Határozza meg és írja ki a minta szerint, hogy hány élelmiszer esetében kisebb a szénhidráttartalom, mint 0,1 gramm!
5. Határozza meg és írja ki a minta szerint a legnagyobb szénhidráttartalmú élelmiszer nevét és kategóriáját!
6. Határozza meg és írja ki a minta szerint az „Édesipari termékek” átlagos szénhidráttartalmát!
7. **Opcionális!** Kérjen be a felhasználótól egy karakterláncot! Feltételezheti, hogy az input adat legalább egy karakterből áll. Gyűjtse ki és írja a képernyőre a minta szerint azoknak az élelmiszereknek az adatait (név, kategória, szénhidráttartalom), melyek nevében megtalálható a megadott karakterlánc! A keresés ne legyen érzékeny a kis- és nagybetűkre! Ha a keresés nem jár eredménnyel, akkor a „Nincs találat!” szöveg jelenjen meg!
8. Készítsen statisztikát az élelmiszerek számáról az egyes kategóriákban! Az eredményt a minta szerint jelenítse meg! Csak azok a kategóriák jelenjenek meg, ahol az élelmiszerek száma nagyobb volt 29-nél!
9. **Opcionális!** Hozzon létre UTF-8 kódolású szöveges állományt `kenyerfelek.txt` néven, melyben a „Kenyérfélék” kategóriába sorolt élelmiszerek **megnevezését** és **szénhidráttartalmát** írja ki! A fájl első sorába a mezőneveket írja! Az állomány szerkezete a minta szerinti legyen

Képernyő minta (van találat a 7. feladatban)

3. feladat: Élelmiszerek száma: 374 db
4. feladat: Találatok száma : 45 db
5. feladat: A legnagyobb szénhidráttartalom:
Étel neve: Cukor (kristály, kocka, por)
Mennyiség: 99,9 g
6. feladat: Édesipari termékek átlagos szénhidráttartalma:
Átlag: 59,8518518518518 g
7. feladat: Kérek egy karakterláncot: kacsa
Név: Kacsahús, pecsenye
Kategória: Hús és húskészítmények
Szénhidrát: 0,4 g
Név: Vadkacsahús
Kategória: Hús és húskészítmények
Szénhidrát: 0,5 g
8. feladat: Statisztika
Zöldség- és főzelékfélék, gyümölcsök - 88
Erjesztett tejtermékek - 67
Hús és húskészítmények - 96
9. feladat: `kenyerfelek.txt`

Képernyő minta (nincs találat a 7. feladatban)

- 3. feladat: Élelmiszerek száma: 374 db
- 4. feladat: Találatok száma : 45 db
- 5. feladat: A legnagyobb szénhidráttartalom:
Étel neve: Cukor (kristály, kocka, por)
Mennyiség: 99,9 g
- 6. feladat: Édesipari termékek átlagos szénhidráttartalma:
Átlag: 59,8518518518518 g
- 7. feladat: Kérek egy karakterláncot: sas
Nincs találat!
- 8. feladat: Statisztika
Zöldség- és főzelékfélék, gyümölcsök - 88
Erjesztett tejtermékek - 67
Hús és húskészítmények - 96
- 9. feladat: kenyervelek.txt

Minta kenyervelek.txt állomány

```
Nev;Szenhidrat
Alföldi kenyér;53,1
Bakonyi barna kenyér;50,6
Diós búrkifli;45,2
Félbarna kenyér;52,3
...
```