

# FELSOROLÓS VISSZAVEZETÉSES FELADATOK

## Szekvenciális inputfájl elemeinek felsorolására épülő feladatok:

1. Egy szekvenciális inputfájl egész számokat tartalmaz. Keressük meg az első nem-negatív elemét!
2. Keressük meg egy szekvenciális inputfájlban található szöveg első szavának kezdetét, azaz lépjük át (olvassuk ki) egy szöveg elején levő szóközöket, és ha van nem-szóköz is benne, akkor az első ilyen kiolvasása után álljunk meg!
3. Másoljunk át egy karaktereket tartalmazó szekvenciális inputfájlt egy outputfájlba úgy, hogy minden karaktert megduplázunk!
4. Egy szekvenciális inputfájl (megengedett művelet: *read*) egy vállalat dolgozóinak adatait tartalmazza: név, munka típus (fizikai, adminisztratív, vezető), havi bér, család nagysága, túlóraszám. Válasszuk ki azoknak a fizikai dolgozóknak a nevét, akiknél a túlóraszám meghaladja a 20-at, és családtagok száma nagyobb 4-nél; adjuk meg a fizikai, adminisztratív, vezető beosztású dolgozók átlagos havi bérét!
5. Egy szekvenciális fájlban minden átutalási betétszámla tulajdonosáról nyilvántartjuk a nevét, címét, azonosítóját, és számlaegyenlegét (negatív, ha tartozik; pozitív, ha követel). Készítsünk két listát: írjuk ki egy output fájlba a hátralékkal rendelkezők, egy másikba a túlfizetéssel rendelkezők nevét és címét!
6. Egy szekvenciális fájlban egy bank számlatulajdonosait tartjuk nyilván (azonosító, összeg) párok formájában. Adjuk meg annak az azonosítóját, akinek nincs tartozása, de a legkisebb a számlaegyenlege!
7. a) Egy szekvenciális inputfájlban egyes kaktuszfajtákról ismerünk néhány adatot: név, őshaza, virágszín, méret. Válogassuk ki egy szekvenciális outputfájlba a mexikói, egy másikba a piros virágú kaktuszokat!  
b) Egy szekvenciális inputfájlban egyes kaktuszfajtákról ismerünk néhány adatot: név, őshaza, virágszín, méret. Válogassuk ki egy szekvenciális outputfájlba a mexikói, egy másikba a piros virágú, egy harmadikba a mexikói és piros virágú kaktuszokat!
8. Az  $x$  szekvenciális inputfájl (megengedett művelet: *read*) egy vállalat dolgozóiról a következő adatokat tartalmazza: azonosító szám, vezető beosztásban van-e, legmagasabb iskolai végzettsége (1 ~ 8 általános, 2 ~ érettségi, 3 ~ főiskola, 4 ~ egyetem). Válasszuk ki a  $z$  sorozatban azoknak a dolgozóknak az adatait, akik vezető beosztásban vannak, de nem érettségiztek, és keressük meg a vezető beosztású legmagasabb iskolai végzettséggel rendelkező dolgozót is!
9. Egy szöveges állományban egymás utáni napok legmagasabb napi hőmérsékleteit tároltuk el. Mennyi az első fagypont alatti napot követő napok átlaga?
10. Egy szöveges állományban egymás utáni napok legmagasabb napi hőmérsékleteit tároltuk el. Mennyi az átlaga a hőmérsékleteknek az első fagypont alatti napig?
11. Egy szöveges állományban egymás utáni napok legmagasabb napi hőmérsékleteit tároltuk el. Mennyi az első fagypont alatti napot megelőző és az azt követő napok hőmérsékleteinek az átlaga külön-külön?
12. Válogassunk szét egy szekvenciális inputfájlban rögzített bűnügyi nyilvántartásból három sorozatba, egy outputfájlba, egy halmazba és egy vektorba a gyanúsítottakat aszerint, hogy az illető 180 cm-nél magasabb-e és barna hajú, vagy fekete hajú és 60 kg-nál könnyebb, vagy fekete hajú és nincs alibije!
13. Egy étteremben az aznap leadott rendeléseket egy szekvenciális input fájlban tartják nyilván pincérek nevei szerint rendezve. A tárolt adatok: a rendelést felvevő pincér neve, a rendelés időpontja, a rendelt étel neve, rendelt adagok száma.

- a) Volt-e olyan pincér, akinél egy rendelésnél legalább 5 adagot rendeltek egyszerre egy ételből?
- b) Volt-e legalább két olyan pincér, akinél egy rendelésnél legalább 5 adagot rendeltek egyszerre egy ételből?
14. Egy étteremben az aznap leadott rendeléseket egy szekvenciális input fájlban tartják nyilván ételek nevei szerint rendezve. A tárolt adatok: a rendelést felvevő pincér neve, a rendelés időpontja, a rendelt étel neve, rendelt adagok száma. Volt-e legalább két olyan különböző étel (azaz volt-e olyan étel és utána még egyszer egy olyan másik), amelyből legalább 3 adagot rendeltek egyszerre egy rendelésnél?
15. Egy szekvenciális inputfájlban egy évfolyam ZH eredményét tároljuk. A fájl egy eleme egy hallgató adatait tartalmazza: a hallgató EHA kódját és mellette a 6 db feladatra kapott pontszámát. Az egyes feladatokra 0-10-ig lehetett pontot kapni, ha valaki nem oldott meg egy feladatot, akkor -1-et írtak a pont helyére. Az osztályzat az összpontszámtól függ: 20 ponttól kettes, 30-tól hármas, 40-től négyes, ötventől ötös. Feltehetjük, hogy az állomány helyesen van kitöltve. Állítsuk elő azt a szekvenciális outputfájlt, amely a hallgatók kódjának és összpontszámának a párjaiból áll, valamint mondjuk meg, hány ötös, négyes, hármas, kettes és egyes jegy született!
16. Egy szekvenciális inputfájlban egy magasugró verseny eredményét tároljuk. A fájl egy eleme egy versenyző adatait tartalmazza: a versenyző nevét és mellette azt, hogy az egyes próbáknál mekkorát ugrott. A versenyen egy versenyző 6-szor próbálkozhatott. Ha leverte a léceket, 0 a próba eredménye, ha kihagyta az adott magasságot, akkor -1. Állítsuk elő azt a szekvenciális outputfájlt, amely azoknak a nevét tartalmazza, akiknek csak egy sikeres próbálkozása (150 cm-nél magasabb ugrása) volt, valamint adja meg a legjobb ugrást teljesítő sportoló nevét és összes eredményét!

### **Kollatálási feladatok tömbre**

17. Adott az egész számokat tartalmazó  $x$  vektor. Válogassuk ki az  $y$  sorozatba a vektor pozitív elemeit!
18. Adott két vektorban egy angol-latin szótár: az egyik vektor  $i$ -edik eleme tartalmazza a másik vektor  $i$ -edik elemének jelentését. Válogassuk ki egy vektorba azokat az angol szavakat, amelyek szóalakja megegyezik a latin megfelelőjével.

### **Halmoz elemeinek felsorolása**

19. Számoljuk meg egy halmazbeli szavak között, hogy hány 'a' betűvel kezdődő van!
20. Válogassuk ki egy egész számokat tartalmazó halmazból a páros számokat, és helyezzük el őket egy másik halmazba!
21. Válogassuk ki egy halmazból külön a piros autókat (egy vektorba) és külön a BMW márkájúakat (egy outputfájlba)!
22. Adjuk meg egy nem üres egész számokat tartalmazó halmaz legnagyobb és legkisebb elemét.

### **Intervallum nem standard felsorolása**

23. Írjuk ki (egy sorozatba) egy  $1..n$  intervallummal indexelt  $x$  tömb elemeit fordított sorrendben!
24. Számoljuk meg egy  $n$  természetes szám páros valódi osztóit!

### Egyedi felsorolóval megoldható feladatok

25. Egy szekvenciális inputfájl elején álló pozitív számok között a párosak száma!
26. Egy étteremben az aznap leadott rendeléseket egy szekvenciális input fájlban tartják nyilván a rendelést felvevő pincérek neve, azon belül rendelési időpontok szerint rendezett formában. A tárolt adatok: a rendelést felvevő pincér neve, a rendelés időpontja, a rendelt étel neve. Volt-e olyan pincér, akinek két egymás utáni rendelésvétel között eltelt legalább 15 perc?
27. Egy szekvenciális inputfájlban a banknál számlát nyitott ügyfelek e havi kivét/betét forgalmát (tranzakcióit) tároljuk. Minden tranzakciónál nyilvántartjuk az ügyfél azonosítóját, a tranzakció dátumát és az összegét, ami egy előjeles egész szám (negatív a kivét, pozitív a betét). A tranzakciók a szekvenciális fájlban ügyfél-azonosító szerint rendezetten helyezkednek el. Keressük meg az első ügyfél legnagyobb befizetésű tranzakcióját.
28. Több egymás utáni napon feljegyeztük a napi átlaghőmérsékleteket (hónap, nap, hőmérséklet) formájában, és azokat egy szekvenciális inputfájlban rögzítettük. Volt-e olyan hónap, amikor a megelőző hónaphoz képest csökkent az átlaghőmérséklet!
29. Egy karakterekből álló szekvenciális inputfájl egy szöveget tartalmaz. Számoljuk meg, hogy hány 'w' betűt tartalmazó szó található a szövegben! (Egy szó az a 'szóköz' karaktert nem tartalmazó karakterlánc, amelyet egy vagy több szóköz, a fájl eleje vagy vége határol.)
30. Számoljuk meg egy karakterekből álló szekvenciális inputfájlban a szavakat úgy, hogy a 12 betűnél hosszabb szavakat duplán vegyük figyelembe! (Egy szót szóközök vagy a fájl vége határol.)
31. Egy étteremben a pincérek által felvett rendeléseket egy szekvenciális input fájlban tartják nyilván ételnevek szerint rendezett formában. A tárolt adatok: a rendelést felvevő pincér neve, a rendelés időpontja, a rendelt étel neve, rendelt adagok száma. Melyek azok az ételek, amelyekből mindig csak egy-egy adagot rendeltek?
32. Egy kémrepülőgép végig repült az ellenség hadállásai felett, és rendszeres időközönként megmérte a felszín tengerszint feletti magasságát. A mért adatokat egy szekvenciális inputfájlban tároljuk. Tudjuk, hogy az ellenség a hadászati rakétáit a lehető legmagasabb horpadásban szokta elhelyezni, azaz olyan helyen, amely előtt és mögött magasabb a tengerszint feletti magasság (lokális minimum). Milyen magasan találhatók az ellenség rakétái?
33. Egy szekvenciális inputfájlban a banknál számlát nyitott ügyfelek e havi kivét/betét forgalmát (tranzakcióit) tároljuk. Minden tranzakciónál nyilvántartjuk az ügyfél számlaszámát, a tranzakció dátumát és az összegét, ami egy előjeles egész szám (negatív a kivét, pozitív a betét). A tranzakciók a szekvenciális fájlban számlaszám szerint rendezetten helyezkednek el. Gyűjtsük ki azon számlaszámokat és az ahhoz tartozó tranzakciónak egyenlegét, ahol ez az egyenleg kisebb –100000 Ft-nál!
34. Egy szöveges fájlban a bekezdéseket üres sorok választják el egymástól. A sorokat sorvége jel zárja le. Az utolsó sort zárhatja a fájl vége is. A sorokban a szavakat a sorvége vagy elválasztójelek határolják. Adjuk meg azon bekezdések sorszámait, amelyek tartalmazzák az előre megadott  $n$  darab szó mindegyikét! (A nem-üres sorokban mindig van szó. Bekezdésen a szövegnek azt a szakaszát értjük, amely tartalmaz legalább egy szót, és vagy a fájl eleje, illetve vége, vagy üres sorok határolják.)
35. Egy szöveges állomány legfeljebb 80 karakterből álló sorokat tartalmaz. Egy sor utolsó karaktere mindig a speciális '\eol' karakter. Másoljuk át a szöveget egy olyan szöveges állományba, ahol legfeljebb 60 karakterből álló sorok vannak; a sor végén a '\eol' karakter áll; és ügyelünk arra, hogy az eredetileg egy szót alkotó karakterek továbbra is azonos sorban maradjanak, azaz sorvége jel ne törjön ketté egy szót. Az eredeti állományban a szavakat egy vagy több szóhatároló jel választja el (Az '\eol' is ezek közé tartozik), amelyek közül elég egyet megtartani. A szóhatároló jelek egy karaktereket tartalmazó – szóhatár nevű – halmazban találhatók. Feltehetjük, hogy a szavak 60 karakternél rövidebbek.

36. Egy étteremben a pincérek által felvett rendeléseket egy szekvenciális input fájlban tartják nyilván az ételek neve, azon belül a rendelések időpontja szerint rendezett formában. Feltehetjük, hogy a fájl nem üres. A tárolt adatok: a rendelt étel neve, a rendelés időpontja, rendelt adagok száma, egy adag ára. Melyik étel hozta az étteremnek a legtöbb bevételt (összesített darab\*egységár)?
37. Egy étteremben a pincérek által felvett rendeléseket egy szekvenciális input fájlban tartják nyilván ételnevek szerint rendezett formában. A tárolt adatok: a rendelést felvevő pincér neve, a rendelés időpontja, a rendelt étel neve, rendelt adagok száma. Hány olyan étel volt, amelyből az egyszerre rendelt legnagyobb mennyiség nagyobb volt, mint négy?
38. Másoljuk át a karaktereket egy szekvenciális inputfájlból egy outputfájlba úgy, hogy ott, ahol több szóköz követte egymást, csak egyetlen szóközt tartunk meg! (ez a feladat egyedi felsoroló helyett rekurzív függvény kibontásával is megoldható.)