

### 3. Összetett feladatok

- Adott az egész számokat tartalmazó  $x$  vektor. Válogassuk ki az  $y$  sorozatba a vektor pozitív elemeit!
- Adott két vektorban egy angol-latin szótár: az egyik vektor  $i$ -edik eleme tartalmazza a másik vektor  $i$ -edik elemének a jelentését. Válasszuk ki egy vektorba azokat az angol szavakat, amelyek szóalakja nem egyezik meg a latin megfelelőjével.
- Adott egy  $x$  sorozat, ami egy vállalat dolgozóinak adataiból áll. Egy dolgozóról a következő adatokat tudjuk:
  - azonosító szám
  - születési adatok (idő, hely, anyja neve)
  - lakcím
  - iskolai végzettség
  - a munkaviszony kezdete
  - beosztás
  - fizetésAdott még az  $y$  sorozat, ami azonosítókat tartalmaz. Mindkét sorozat az azonosítószám szerint rendezett. Adjuk meg a  $z$  sorozatban azoknak a dolgozóknak az adatait, akiknek az azonosítója szerepel  $y$ -ban és a munkaviszonyuk kezdete egy adott évnél régebbi!
- Az  $x$  szekvenciális file (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ) egy vállalat dolgozóiról a következő adatokat tartalmazza:
  - a dolgozó azonosító száma
  - vezető beosztásban van-e
  - legmagasabb iskolai végzettségeVálasszuk ki a  $v$  sorozatba azoknak a dolgozóknak az adatait, akik vezető beosztásban vannak, a  $z$  sorozatba azoknak az azonosítóit, akik vezető beosztásban vannak, és nem érettségiztek!
- Az  $x$  szekvenciális file (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ) földrengések adatait tartalmazza. Egy elem a következőkből áll:
  - az észlelés helyének koordinátái
  - a rengés erőssége
  - a rengés időtartama
  - a földrész azonosítója
  - a rengést előre jelezték-eVálasszuk ki a  $t$  sorozatba az előre nem jelzett földrengések észlelési helyeit, a  $z$  sorozatba pedig a 20 másodpercnél hosszabb földrengések adatait!
- Adott a keresztnevek és a virágnevek file-ja, mindkettő abc-sorrendben rendezett (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ). Határozzuk meg azokat a keresztneveket, amelyek nem virágnevek!
- Adott egy egész számokat tartalmazó file. Ha a file tartalmaz pozitív elemet, akkor keressük meg a legnagyobbat, különben a legkisebbet!
- Egy file-ban (megengedett művelet a *lopop* extrémális elemmel) adottak az egyes kaktuszfajtákról a (név, őshaza, virágszín, méret) adatok. Válogassuk ki egy file-ba a mexikói, egy másikba a piros virágú kaktuszokat!
- Adott egy fileban (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ) egy OTP nyilvántartás (név, összeg) párok alakjában. Adjuk meg annak a nevét, akinek nincs tartozása, de a legkisebb a betétállománya (ha van ilyen).
- Az  $x$  szekvenciális file egész számokat tartalmaz (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ). Keressünk a file-ban lokális maximumot, vagyis olyan értéket, ami mindkét közvetlen szomszédjánál nagyobb!
- Adott az  $x$  vektor és az  $y$  szekvenciális file, amelyek elemei egyaránt pozitív egész számok.  $x$ -ben és  $y$ -ban egy szám legfeljebb egyszer fordul elő, és mindkettő növekvően rendezett. Az  $y$  egy olyan szekvenciális file, amire csak a *lopop* művelet megengedett, és a file végét egy negatív szám jelzi. Állítsuk elő a rendezett  $z$  sorozatot, ami  $x$  és  $y$  elemeit tartalmazza.
- Adottak az  $x$  szekvenciális file-ban (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ) egy évfolyam hallgatóinak adatai. Egy elem a hallgató nevét, csoportszámát, és tíz db osztályzatot (a nulla azt jelöli, hogy az osztályzat hiányzik) tartalmaz. A file a csoportszámok szerint növekvően rendezett. Állítsuk elő az  $y$  sorozatot, ami a hallgatók nevét, csoportszámát és átlagát tartalmazza.
- Az  $x$  sorozat egy szöveget tartalmaz. Tömörítsük a szöveget úgy, hogy mindenütt ahol több szóköz van egymás mellett, csak egy szóközt hagyjunk meg!
- Adott egy szöveg, ami mondatokból áll, és a mondatok végén pont van. Módosítsuk a szöveget úgy, hogy minden mondat végét jelző pontot pontosvesszőre cserélünk! A mondatokban lehetnek idézetek, és az idézetek is tartalmazhatnak idézeteket tetszőleges mélységben (az idézetet egy kezdőidézőjel vezeti be és egy záróidézőjel jelzi a végét). Azok a pontok, amelyek egy idézet belsejében vannak, nem jelentik a mondat végét! Feltesszük, hogy a szövegben az idézőjelek kiegyensúlyozottak.
- Adott az  $x$  sorozat, ami egy szöveget tartalmaz. Másoljuk át  $x$ -et a  $z$  sorozatba úgy, hogy a kerek zárójelek közé írt szöveget elhagyjuk! (A zárójelekkel együtt.)
- Az  $x$  vektor csak a 0 és 1 értékeket tartalmazza. Transzformáljuk  $x$  elemeinek értékét úgy, hogy  $x[i] = 0$  legyen, ha az  $i$ -edik elem és az  $(i + 1)$ -edik elem megegyezett, különben  $x[i] = 1$  teljesüljön!
- Egy szekvenciális file (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ) szöveget tartalmaz, melyben a szavakat szóközők (esetleg több szóköző) választják el. Számoljuk meg, hány 3 jelnél rövidebb szó van a szövegben!
- Adott egy szekvenciális file (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ), ami egy bank tranzakcióit tartalmazza: egy ügyfél adatait tartalmazó rekord után olyan rekordok következnek, amelyek az ügyfél tranzakcióit írják le.

- $\text{Ügyfél} = (\text{Azonosító}, \text{Számla összege})$
- $\text{Tranzakció} = (\text{Kivét-betét}, \text{Összeg})$

Állítsuk elő azt a file-t, ami az ügyfeleknek a bankban levő pillanatnyi összegeit tartalmazza ügyfél típusú rekordokban!

- Adott egy karakterekből álló szekvenciális file (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ). Számoljuk meg, hogy a szöveg hány szóból áll, ha a 12 jelnél hosszabb szavakat két szónak tekintjük! (A szavakat tetszőleges számú szóköz választhatja el.)
- Adott az  $x$  szekvenciális file (megengedett művelet az  $sx, dx, x : read$ ), amely egy szöveget tartalmaz. Állapítsuk meg, hogy hány olyan szó van a szövegben, ami tartalmaz "R" betűt!
- Adott az  $x$  szekvenciális file, melynek elemei egy vezetéknév és egy keresztnév tartalmaznak. A file a keresztnév szerint rendezett. Gyűjtsük ki a file-ból a különböző keresztnéveket, és azt, hogy hányszor szerepelnek!
- Az  $x$  sorozat egy szöveget tartalmaz, ahol a szavakat egy vagy több szóköz választja el. Számoljuk meg, hogy a sorozatban hány  $k$  betűnél hosszabb szó van!
- Adott egy évfolyam nyilvántartás névsor szerint a következő adatokkal: név, csoportszám, átlag. Félévenként módosítják a nyilvántartást, ekkor az alábbi változások történhetnek:
  - jöhetnek új hallgatók az évfolyamra
  - elmehetnek hallgatók (törölni kell a nyilvántartásból)
  - változhat a hallgató átlaga
  - megváltozhat a hallgató csoportszáma

A változások is névsor szerint rendezett file-ban vannak. Végezzük el az adatok frissítését.

24. Végezzük el egy áruház osztályain kintlévő árukészlet nyilvántartásának napi frissítését. Az adatbázisban az árukról nyilván van tartva melyik osztályon árusítják, mi a neve, mennyi az ára, és hány db van belőle a boltban. A nyilvántartás osztályok szerint, azon belül árunév szerint rendezett. Egy módosítófile tartalmazza ugyanígy rendezve a napi fogyást, egy másik az új szállítmányt, egy harmadik pedig az árváltozásokat.

25. Adott egy raktárnyilvántartás (áru, mennyiség) adatokkal, névsor szerint rendezve. Minden nap érkezik három file:

- a gyártótól: szállítás; melyik áruból mennyit hozott
- a boltból: igénylés; melyik áruból mennyit rendel a bolt
- a főnöktől: selejtezés; csak áruneveket tartalmaz, amiket törölni kell a nyilvántartásból

Végezzük el az adatok módosítását. Ha nincs annyi áru amennyit a bolt igényel, akkor ezt jelezzük, de amennyit lehet adjunk ki a boltnak. Ha egy áru mennyisége 0-ra csökken, akkor töröljük ki a nyilvántartásból. Ha a gyártó olyan árut hoz, amilyen még nincs, azt fel kell venni a nyilvántartásba.

26. Adott a virágokról egy nyilvántartás (virágnév, szín, magasság) adatokkal, virágnév szerint növekvően rendezve egy  $x$  fileban. Adott továbbá három ugyanilyen szerkezetű módosító file ( $a, b, c$ ). Végezzük el az  $x$  file frissítését a következők szerint:

- Ha egy virág benne van  $a$ -ban, akkor szűrjük be  $x$ -be.
- Ha egy virág benne van  $b$ -ben, akkor módosítsuk  $x$ -et a  $b$ -beli rekorddal.
- Ha egy virág benne van  $c$ -ben, akkor töröljük  $x$ -ből.

Ha egy rekord az  $a, b, c$  file-ok közül többen is benne van, akkor a módosításokat a fenti sorrendben kell elvégezni (először  $a$ , majd  $b$  és  $c$ ).