4. Menetrend

Az ország keleti felében évekkel ezelőtt bevezették az ütemes menetrendet. Ez azt jelenti, hogy a végállomásról minden órában ugyanakkor indulnak a vonatok és menetrend szerint minden állomásra ugyanakkor érkeznek. A jól tervezhető utazás miatt nőtt az utazók száma.

A *vonat.txt* fájlban rögzítették a Szeged-Budapest vonal néhány vonatának indulási és érkezési adatait. A fájl soraiban öt, tabulátorral elválasztott érték található, négy egész szám és egy karakter. Az első szám a vonatazonosító, a második az állomásazonosító, a harmadik és negyedik egy időpont órája és perce. A karakter pedig azt jelzi, hogy a vonat az adott állomásra érkezik (E) vagy éppen indul (I) a megadott időben.

A sorok száma legfeljebb 1000, a vonatok és az állomások azonosítója pedig egy 0 és 20 közötti egész szám. Az óra értéke 0 és 23, a perc 0 és 59 közötti érték. Az állomások 0-tól távolság, a vonatok 1-től indulási idő szerint növekvően sorszámozottak, minden értéket felvesznek.

A fájl a vonatok tényleges útját rögzíti. Az adatok időrendben szerepelnek, azon belül pedig – az induló állomás kivételével – az érkezés mindig megelőzi az indulást. Tudjuk, hogy minden vonat a 0. állomásról indul, és eléri a végállomást, közben minden állomáson megáll, és egyik vonat sem előzi meg a másikat.

Például:

```
…
2   0   6   45  I
1   4   6   49  E
1   4   6   50  I
2   1   6   58  E
1   5   7   0   E
```

Az első sorból leolvasható, hogy a 2. vonat a kiinduló állomásról 6 óra 45 perckor indul. A következő sorban pedig az szerepel, hogy az 1. vonat 6 óra 49 perckor érkezik a 4. állomásra.

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

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: `5. 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 *vonat.txt* fájl tartalmát!
2. Írja a képernyőre a fájlban tárolt vonatok és állomások darabszámát – a kezdő és végállomást is beleértve!
3. Határozza meg, hogy melyik állomáson állt legtöbbet vonat! Adja meg a vonat és az állomás azonosítóját, valamint az állás idejét! Ha több ilyen volt, elég csak az egyiket megadnia.
4. Olvassa be egy vonat azonosítóját, valamint egy időpont óra és perc értékét! A későbbi feladatokban használja ezeket!
5. Ezen a vonalon az előírt menetidő 2 óra 22 perc. Írja a képernyőre, hogy a beolvasott azonosítójú vonat hány perccel tért el ettől! Például: „A(z) 5. vonat útja 2 perccel rövidebb volt az előírtnál.”, „A(z) 5. vonat útja pontosan az előírt ideig tartott.” vagy „A(z) 5. vonat útja 3 perccel hosszabb volt az előírtnál.”

6. Írja a *haladX.txt* fájlba, hogy a beolvasott azonosítójú vonat melyik állomásra mikor érkezett! A fájlnévben az X helyére a beolvasott vonatazonosító kerüljön!

7. Adja meg, hogy a beolvasott időpontban úton lévő, azaz a már elindult, de a végállomást még el nem érő vonatok közül melyik hol tartott! A tesztelés során a következő időpontokra érdemes figyelni: 6:50, 8:45, 9:05, 10:04, 10:20.

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
2. feladat
Az állomások száma: 11
A vonatok száma: 12

3. feladat
A(z) 5. vonat a(z) 6. állomáson 10 percet állt.

4. feladat
Adja meg egy vonat azonosítóját! 2
Adjon meg egy időpontot (óra perc)! 7 16

5. feladat
A(z) 2. vonat útja 2 perccel hosszabb volt az előírtnál.

7. feladat
A(z) 1. vonat a 6. állomáson állt.
A(z) 2. vonat a 2. és a 3. állomás között járt.
```

A `halad2.txt` fájl tartalma:

```
1. állomás: 6:58
2. állomás: 7:11
3. állomás: 7:31
4. állomás: 7:48
5. állomás: 7:59
6. állomás: 8:11
7. állomás: 8:45
8. állomás: 8:51
9. állomás: 9:0
10. állomás: 9:9
```

45 pont

Forrás:

1. eSzemélyi
https://eszemelyi.hu/ Utolsó letöltés: 2018. december 18.
http://www.gocuracao.nl/wp-content/uploads/2017/08/egates-curacao.jpg Utolsó letöltés: 2018. december 18.
https://www.consilium.europa.eu/prado/hu/HUN-BO-04001/index.html Utolsó letöltés: 2018. december 18.

2. Korfa
http://www.ksh.hu/nepszamlalas/docs/tablak/demografia/04_01_01_04.xls

3. Mellszobrok
https://www.kozterkep.hu/ Utolsó megtekintés: 2018.12.29.
Az egyes alkotók Wikipédia oldalai Utolsó megtekintés: 2018.12.29.