

2. Üzemanyagárak változása

40 pont

Az üzemanyagok (benzin és gázolaj) fogyasztói ára gyakran hetenként változik. Ebben a feladatban a 2011-2016-os időszak átlagos árainak változásaival kell feladatokat megoldania. A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)!*
- *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
- *Az ékezetmentes kiírás is elfogadott!*
- *A program megírásakor a fájlban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek!*
- *A megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!*

Az `uzemanyag.txt` állomány soronként tartalmazza a 2011-2016-os időszak változásainak fontosabb adatait. A változás dátuma után a benzin, majd a gázolaj átlagos ára található egész számra kerekítve. Az adatokat pontosvesszők választják el egymástól. Például:

2011.01.12;363;354

A sorokban lévő adatok rendre a következők:

- A változás dátuma: „2011.01.12”
- A benzin literenkénti átlagos ára [Ft]: „363”
- A gázolaj literenkénti átlagos ára [Ft]: „354”

1. Készítsen programot a következő feladatok megoldására, amelynek a forráskódját `Uzemanyag` néven mentse el!
2. Olvassa be az `uzemanyag.txt` állományban lévő adatokat és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, ami a további feladatok megoldására alkalmas! A fájlban legfeljebb 1000 sor lehet!
3. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hányszor történt változás a vizsgált időszakban!
4. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy a benzin és gázolaj árak között mekkora volt a legkisebb különbség a vizsgált időszakban!
5. Számolja meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy az előző feladatban meghatározott legkisebb különbség hányszor fordult elő a vizsgált időszakban! Ha az előző feladatot nem tudta megoldani, akkor a legkisebb különbséget 1 Ft-nak vegye!
6. Döntse el, hogy a vizsgált időszakban volt-e szökőnapon árváltozás! A megoldását a következők alapján készítse el:
 - Szökőnap február 24-én van, ha az év szökőév.
 - A megadott időszakban az év szökőév, ha az néggyel osztható maradék nélkül.Az eredmény jelenjen meg a képernyőn is a minta szerint!
7. Készítsen szöveges állományt `euro.txt` néven, melynek szerkezete megegyezik az `uzemanyag.txt` állománnyal. A különbség annyi legyen, hogy az üzemanyagárakat euró valutánembe átszámolva, két tizedesjegy pontossággal tartalmazza! Az átváltási árfolyamot valós típusú konstansként rögzítse megoldásában! Egy euró 307,7Ft legyen! Az állomány szerkezetére a feladat végén talál mintát!
8. Kérjen be egy évszámot a felhasználótól a minta szerint! Az adatbevitelt mindaddig ismételje, amíg nem teljesül a következő feltétel: $2011 \leq \text{évszám} \leq 2016$!

A feladat a következő oldalon folytatódik.

9. Készítsen függvényt vagy metódust, amivel meghatározza két, egymást követő árváltozás között eltelt napok számát! Az eredmény (visszatérési érték) meghatározását a következők szerint végezze:
- Feltételezheti, hogy az egymást követő árváltozások azonos évben vannak.
 - Feltételezheti, hogy az egymást követő árváltozások vagy azonos hónapban, vagy egymást követő hónapokban vannak.
 - Az aktuális adatokat paraméterek segítségével és/vagy osztálytagok felhasználásával adja át a függvénynek!
 - Az egyes hónapok napjainak a számát egy vektorban rögzítse:
Változó tömb `napokSzama = {31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31}`: Egész
A vektor indexelését 0-val kezdje!
 - Ha az év szökőév, akkor cserélje le a vektorban a 28-at 29-re!
 - A szökőév ellenőrzését a 6. feladat szerint végezze!
 - Ha az árváltozások azonos hónapban vannak, akkor a függvény visszatérési értékét a következő algoritmus szerint határozza meg:
Térj vissza `aktuálisVáltozásNapja - előzőVáltozásNapja`
 - Ha az árváltozások egymás követő hónapokban vannak, akkor a függvény visszatérési értékét a következő algoritmus szerint határozza meg:
Térj vissza `napokSzama[előzőVáltozásHónapja - 1] - előzőVáltozásNapja + aktuálisVáltozásNapja`
10. Határozza meg és írja ki a minta szerint, hogy a 8. feladatban bekért évben mennyi volt napokban a két, egymást követő árváltozás között eltelt leghosszabb időszak! Megoldásában használja fel az előző feladatban elkészített függvényt vagy vegye figyelembe az ott meghatározottakat! Ha nem tudta megoldani a 8. feladatot, akkor dolgozzon a 2016-os évvel!

Minta:

```
3. feladat: Változások száma: 326
4. feladat: A legkisebb különbség: 0
5. feladat: A legkisebb különbség előfordulása: 14
6. feladat: Volt változás szökőnapon!
8. feladat: Kérem adja meg az évszámot [2011..2016]: 2007
8. feladat: Kérem adja meg az évszámot [2011..2016]: 2017
8. feladat: Kérem adja meg az évszámot [2011..2016]: 2012
10. feladat: 2012 évben a leghosszabb időszak 15 nap volt.
```

Minta euro.txt (részlet):

```
2011.1.12;1,18;1,15
2011.1.19;1,19;1,17
2011.1.26;1,18;1,17
2011.2.2;1,17;1,16
2011.2.16;1,17;1,17
2011.2.23;1,19;1,18
...
```

Forrás:

http://www.vasarlocsapat.hu/_hirek/_uzemanyag/uzemanyag-arak.shtml?t=all (utolsó letöltés 2017.11.30)