

1. feladat – Programozás

Összesen: 50 pont

Fuvar¹

A következő feladatban 2016-os chicagói taxis fuvarozások adatait tartalmazó szöveges állományt kell feldolgoznia. 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.
- Megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!

1. A feladat megoldásához hozzon létre grafikus vagy konzolalkalmazást (projektet) Fuvar azonosítóval!
2. Az UTF-8 kódolású *fuvar.csv* állomány tartalmazza a fuvarok adatait. A feladatok megoldása előtt tanulmányozza az állomány szerkezetét! Minden adatsorhoz rendre a következő mezők tartoznak:

- taxi azonosítója (egész szám, pl.: 8192)
- indulás időpontja (időbélyegző, melyben minden adat előnullázott, akár szöveggént is kezelhető, pl.: 2016-12-02 07:45:00)
- az utazás időtartama (egész szám, az adatok másodpercben értendők, pl. 900)
- a megtett távolság (valós szám, az adatok mérföldben értendők, pl. 1,5)
- viteldíj (valós szám, az adatok dollárban értendők, pl. 7,5)
- borraavaló (valós szám, az adatok dollárban értendők, pl. 4,15)
- a fizetés módja (szöveges, pl. „bankkártya”)

Az adatokat pontosvessző választja el egymástól. Ügyeljen arra, hogy a fájl első sora az adatok fejlécét tartalmazza! Olvassa be a *fuvar.csv* állományban található adatokat és tárolja el egy megfelelően megválasztott adatszerkezetben!

3. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány utazás került feljegyzésre az állományban!
4. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy a 6185-ös azonosítójú taxinak mennyi volt a bevétele, és ez hány fuvarból állt! Feltételezheti, hogy van ilyen azonosítójú taxis.
5. Programjával határozza meg az állomány adataiból a fizetési módokat, majd összesítse, hogy az egyes fizetési módokat hányszor választották az utak során! Ezeket az eredményeket a minta szerint írja a képernyőre! A kiírás során a fizetési módok sorrendje bármilyen lehet.

¹ Forrás: <https://data.cityofchicago.org/Transportation/Taxi-Trips/wrvz-psew>

6. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy összesen hány km-t tettek meg a taxikok (1 mérföld = 1,6 km)! Az eredményt két tizedesjegyre kerekítve jelenítse meg a képernyőn!
7. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint az időben leghosszabb fuvar adatait! Feltételezheti, hogy nem alakult ki holtverseny.
8. Hozzon létre *hibak.txt* néven egy UTF-8 kódolású szöveges állományt, ami tartalmazza azokat az adatokat, amelyek esetében hiba van az eredeti állományban! Hibás sornak tekintjük azokat az eseteket, amelyekben az utazás időtartama és a viteldíj egy nullánál nagyobb érték, de a hozzá tartozó megtett távolság értéke nulla. A sorok indulási időpont szerint növekvő rendben legyenek az állományban! A *hibak.txt* állomány szerkezete egyezzen meg a *fuvar.csv* állomány szerkezetével!

Minta

```

3. feladat: 1859 fuvar
4. feladat: 4 fuvar alatt: 33,75$
5. feladat:
    bankkártya: 793 fuvar
    készpénz: 1050 fuvar
    vitatott: 4 fuvar
    ingyenes: 10 fuvar
    ismeretlen: 2 fuvar
6. feladat: 8099,95km
7. feladat: Leghosszabb fuvar:
    Fuvar hossza: 9120 másodperc
    Taxi azonosító: 2559
    Megtett távolság: 35,1 km
    Viteldíj: 88,25$
8. feladat: hibak.txt

```

Hibak.txt állomány sorai:

```

taxi_id;indulas;idotartam;tavolsag;viteldij;borravaló;fizetes_modja
6065;2016-12-01 02:30:00;60;0;8;0;bankkártya
5243;2016-12-01 09:15:00;480;0;6,75;0;készpénz
5114;2016-12-01 09:30:00;420;0;6;2;bankkártya
2118;2016-12-01 20:45:00;780;0;11,75;0;bankkártya
4531;2016-12-01 21:15:00;540;0;7,25;0;készpénz
6535;2016-12-01 21:30:00;840;0;8;0;készpénz
710;2016-12-01 21:45:00;360;0;6,25;0;készpénz
2643;2016-12-01 23:45:00;180;0;4,25;0;készpénz
7939;2016-12-02 04:15:00;300;0;5,75;0;készpénz
2863;2016-12-02 07:45:00;360;0;6,75;1;bankkártya
5400;2016-12-02 09:30:00;780;0;9,25;0;készpénz
6197;2016-12-02 13:30:00;60;0;3,25;0;készpénz
4044;2016-12-02 13:45:00;960;0;11;0;készpénz
1026;2016-12-02 15:45:00;300;0;5,5;0;készpénz
3773;2016-12-02 16:00:00;420;0;6;0;készpénz
569;2016-12-02 17:00:00;180;0;4,5;2;bankkártya
...

```