

eUtazás 2020

Egyre több országban fordul elő, hogy a közlekedési eszközökön használatos bérleteket és jegyeket valamilyen elektronikus eszközön (például: chipes kártya) tárolják. Egy nagyváros ilyen rendszert szeretne bevezetni a helyi közlekedésben, amelyet néhány buszjáraton tesztelnek. Ezekre a buszokra csak az első ajtónál lehet felszállni, ahol egy ellenőrző eszközhöz kell érinteni a kártyát, amelynek chipje tartalmazza a jegy vagy bérlet információkat.

A busz ellenőrző eszköze statisztikai és fejlesztési célból rögzíti a felszállók kártyájának adatait. Az `utasadat.txt` szöközőkkel tagolt állomány egy, a tesztelésben részt vevő busz végállomástól-végállomásig tartó útjának adatait tartalmazza.

Az `utasadat.txt` állomány legfeljebb 2000 sort tartalmaz és minden sorában 5 adat szerepel. Ezek:

- a megálló sorszáma (0-29; 0 az indulás helye és a 30 a végállomás, ahol már nem lehet felszállni.)
- a felszállás dátuma és időpontja (ééééhhnn-óópp formátumban, kötőjellel elválasztva a dátum és az idő)
- a kártya egyedi azonosítója (hétjegyű szám), egy utas a járaton legfeljebb egyszer utazik
- a jegy vagy bérlet típusa:

Azonosító	Megnevezés
FEB	Felnőtt bérlet
TAB	Tanulóbérlet (kedvezményes)
NYB	Nyugdíjas bérlet (kedvezményes)
NYP	65 év feletti bérlet (ingyenes)
RVS	Rokkant, vak, siket vagy kísérő bérlet
GYK	Iskolakezdés előtti gyerekbérlet (ingyenes)
JGY	Jegy

- a bérlet érvényességi ideje, vagy a felhasználható jegyek száma. A bérlet esetén a dátum ééééhhnn formátumban szerepel, jegy esetén egy 0-10 közötti szám szerepel.

Például:

```
0 20190326-0700 6572582 RVS 20210101
0 20190326-0700 8808290 JGY 7
0 20190326-0700 1680423 TAB 20190420
12 20190326-0716 3134404 FEB 20190301
12 20190326-0716 9529716 JGY 0
```

A fenti példában szereplő adatoknál látható, hogy az induló állomáson (0. állomás) 2019. 03. 26-án 7:00-kor a 1680423 kártyaazonosítójú utas tanulóbérlettel szállt fel, amely 2019. 04. 20-ig érvényes. A 12. állomáson 2019. 03. 26-án 7:16-kor a 9529716 kártyaazonosítójú utas jeggyel szállt volna fel, de már elhasználta az összes jegyét (0).

Készítsen programot, amely az `utasadat.txt` állomány felhasználásával a következő kérdésekre válaszol!

A program készítése során a következő szempontokat vegye figyelembe:

- *Törekedjen az objektum orientált (OOP) megoldásra, amire a feladatsor ajánlásokat is tartalmaz. Amennyiben a programot ilyen módon nem tudja elkészíteni, akkor a feladatokat saját osztály létrehozása nélkül is megoldhatja, de így kevesebb pontot ér a megoldása. Ebben az esetben, ha a feladat jellemző vagy metódus létrehozását kéri, akkor Önnek saját*

*alprogramot (függvényt, eljárást) kell készítenie, amely **paramétereken keresztül** kommunikál a hívó programmal!*

- 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 kiírások is elfogadottak!*
 - Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti!*
 - A program megírásakor az állományban 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!*
1. Készítsen konzolos alkalmazást a következő feladatok megoldására, melynek a projektjét EÜtazas2020 néven mentse el!
 2. Olvassa be az utasadat.txt állományban található adatokat és tárolja őket egy célszerűen megválasztott adatszerkezetben!
 3. Adja meg, hogy hány utas szeretett volna felszállni a buszra!
 4. A közlekedési társaság szeretné, ha a járművön csak az érvényes jeggyel vagy bérlettel rendelkezők utaznának. Ezért a jegyeket és bérleteket a buszvezető a felszálláskor ellenőrzi. (A bérlet még érvényes a lejárat napján.) Adja meg, hogy hány esetben kellett a buszvezetőnek elutasítania az utas felszállását, mert lejárt a bérlete vagy már nem volt jegye!
 5. Adja meg, hogy melyik megállóban próbált meg felszállni a legtöbb utas! (Több azonos érték esetén a legkisebb sorszámút adja meg!)
 6. A közlekedési társaságnak kimutatást kell készítenie, hogy hányszor utaztak valamilyen kedvezménnyel a járművön. Határozza meg, hogy hány kedvezményes és hány ingyenes utazó szállt fel a buszra! (Csak az érvényes bérlettel rendelkező szállhatott fel a buszra!)
 7. A közlekedési társaság azoknak az utasoknak, akiknek még érvényes, de 3 napon belül lejár a bérlete, figyelmeztetést szeretne küldeni e-mailben. (Például, ha a felszállás időpontja 2019. február 5., és a bérlet érvényessége 2019. február 8., akkor már kap az utas levelet, ha 2019. február 9. az érvényessége, akkor még nem kap levelet.) Válogassa ki és írja a figyelmeztetes.txt állományba ezen utasok kártyaazonosítóját és a bérlet érvényességi idejét (éééé-hh-nn formátumban) szóközzel elválasztva!

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
3. feladat
A buszra 699 utas akart felszállni.
4. feladat
A buszra 21 utas nem szállhatott fel.
5. feladat
A legtöbb utas (39 fő) a 8. megállóban próbált felszállni.
6. feladat
Ingyenesen utazók száma: 133 fő
A kedvezményesen utazók száma: 200 fő
```

Minta a figyelmeztetes.txt állomány kialakításához:

2020534	2019-03-28
2416208	2019-03-29
3199016	2019-03-28
1446402	2019-03-27
4272667	2019-03-29
2734415	2019-03-27
...	

8. Készítsen grafikus alkalmazást, melynek a projektjét EUtazas2020GUI néven mentse el!
 9. Alakítsa ki a felhasználói felületet a minták szerint!
 10. Az ablak címsorában az „eUtazás 2020 – Új felszállás” felirat jelenjen meg!
 11. A program indulása után töltse fel a megállók kiválasztására szolgáló legördülő listát! Az első eleme a „Válasszon megállót!” szöveg, a többi eleme 0-29-ig a megállók sorszáma legyen! Alapértelmezetten az első elem legyen kiválasztva!
 12. A program indulása után töltse fel a bérlet típusának kiválasztására szolgáló legördülő listát is! Az első eleme a „Válasszon típust!” szöveg, a többi eleme a bérletek típusának a hárombetűs rövidítése legyen! Alapértelmezetten itt is az első elem legyen kiválasztva!
 13. Biztosítsa, hogy a felszállás dátuma alapértelmezetten az aktuális dátum legyen!
 14. Oldja meg, hogy a kártya azonosítójához tartozó beviteli mezőbe maximum 7 karakter hosszúságú adatot lehessen bevinni! A mezőben lévő karakterek számát folyamatosan jelezze a beviteli mező jobb oldalán álló címkében!
 15. A „Bérlet vagy jegy” opciógomb csoportban a kiválasztott típustól függően jelenítse meg a „Bérlet további adatai”, vagy a „Jegy további adatai” csoportot!
 16. A „Felhasználható jegy” csúszka alatt folyamatosan jelenjen meg egy címke felhasználásával a csúszkával kiválasztott érték (0db - 10db)!
 17. Az „Adatok ellenőrzése és rögzítése” parancsgomb „click” eseménykezelőjében végezze el az adatok ellenőrzését és tárolását a következők szerint:
 - a. Ha nincs kiválasztott megálló, akkor a „Nem választott megállót!” feliratot jelenítse meg egy felugró ablakban a minta szerint!
 - b. Ha nincs felszállási dátum kiválasztva, akkor a „Nem adott meg dátumot!” feliratot jelenítse meg egy felugró ablakban!
 - c. Ha a felszállás időpontját nem **óó:pp** 24 órás formátumban, vezető nullákkal adták meg, akkor **tetszőleges** hibaüzenetet jelenítsen meg egy felugró ablakban a minta szerint!
 - d. Ha a kártya azonosítója nem hét karakter hosszú, akkor „A kártya azonosítója nem hét karakter hosszú!” feliratot jelenítse meg egy felugró ablakban!
 - e. Ha a kártya azonosítója nem pozitív egész szám, akkor **tetszőleges** hibaüzenetet jelenítsen meg egy felugró ablakban a minta szerint!
 - f. Bérlet esetén, ha nincs megadva a bérlet típusa, akkor a „Nem adta meg a bérlet típusát!” feliratot jelenítse meg egy felugró ablakban!
 - g. Bérlet esetén, ha nincs megadva a bérlet érvényességi ideje, akkor a „Nem adta meg a bérlet érvényességi idejét!” feliratot jelenítse meg egy felugró ablakban!
- A fenti hibák/hiányosságok esetén ne történjen meg a felszállás adatainak tárolása!

Ha az adatok ellenőrzése rendben volt, akkor fűzze hozzá az új felszállás adatait az `utasadat.txt` állomány soraihoz a bevezetőben megadott formátum szerint, majd állítsa vissza a beviteli elemek alapértelmezett (indulás szerinti) értékét! A sikeres adatrögzítést jelezze egy felugró ablakban megjelenő „*A felszállás tárolása sikeres volt!*” üzenettel a minta szerint!

Minták a grafikus felhasználói felület kialakításához:

The screenshot shows a Windows-style application window titled "eUtazás 2020 GUI - Új felszállás". It contains several input fields and a button. The "Megálló sorszáma:" field is a dropdown menu with the text "Válasszon megállót!". The "Felszállás dátuma:" field shows "2020. 02. 21." with a calendar icon. The "Felszállás időpontja [óó:pp]" field is empty. The "Kártya azonosítója:" field is empty, followed by the text "Odb". Below these is a section titled "Bérlet további adatai" (Ticket additional data). Inside this section, the "Bérlet típusa:" field is a dropdown menu with the text "Válasszon típust!". The "Bérlet érvényességi ideje:" field shows "Dátum kiválasztása" with a calendar icon. To the right of this section is a group box titled "Bérlet vagy Jegy" (Ticket or Ticket) containing two radio buttons: "Bérlet" (selected) and "Jegy". At the bottom of the window is a large button labeled "Adatok ellenőrzése és rögzítése".

The screenshot shows the same application window, but with the "Jegy további adatai" (Ticket additional data) section active. The "Bérlet típusa:" dropdown menu now shows "Válasszon típust!". The "Bérlet érvényességi ideje:" field is empty. The "Bérlet vagy Jegy" group box now has the "Jegy" radio button selected. The "Felhasználható jegy:" field shows a progress bar with a small grey segment on the left, followed by the text "Odb". The "Adatok ellenőrzése és rögzítése" button remains at the bottom.

Felugró ablakok:

