

A programozás alapjai 2. (VIII AA03) nagy házi feladat

1. rész: Specifikáció

Készítette: Velkei Péter | SHBEKB

Választott feladat:

Vonatjegy

Tervezze meg egy vonatjegy eladó rendszer egyszerűsített objektummodelljét, majd valósítsa azt meg! A vonatjegy a feladatban mindig jegyet és helyjegyet jelent együtt. Így egy jegyen minimum a következőket kell feltüntetni:

- vonatszám, kocsiszám, hely
- indulási állomás, indulási idő
- érkezési állomás, érkezési idő

A rendszerrel minimum a következő műveleteket kívánjuk elvégezni:

- vonatok felvétele
- jegy kiadása

A rendszer később lehet bővebb funkcionalitású (pl. késések kezelése, vonat törlése, menetrend, stb.), ezért nagyon fontos, hogy jól határozza meg az objektumokat és azok felelősségét.

Valósítsa meg a jeggyel végezhető összes értelmes műveletet operátor átdefiniálással (overload), de nem kell ragaszkodni az összes operátor átdefiniálásához! A megoldáshoz ne használjon STL tárolót!

Feladatléírás

A feladat egy olyan program megalkotása, amely lehetővé teszi egy vasúttársaság számára az utasok adatainak nyilvántartását és a vasúton végzett szolgáltatások nyomon követését.

A program képes:

- A vonatok adatainak tárolására (lásd: Adatok tárolása), valamint lehetséges vonatokra jegy vásárlása, de lehetőség van vonatútvonalak törlésére is.
 - Az adatok fájlban való tárolására.
-

1. Adatok tárolása

A csillaggal jelölt adatokat a programban új rekord felvételekor kötelező megadni (addig nem megy tovább a program)

(Az azonosítók követelménye, hogy egyediek legyenek, de a fájlokban nem szükséges, hogy növekvő sorozatot alkossanak)

Vonat

A vonatokról a következő adatokat tároljuk:

- (*) vonat azonosítója (egész szám)
- (*) vonat neve (string)
- (*) indulási állomás (string)
- (*) indulási idő (egész számok, HH:MM:SS formátumban)
- (*) érkezési állomás (string)
- (*) érkezési idő (egész számok, HH:MM:SS formátumban)
- (*) kocsiszám (egész szám)
- (*) kocsikapacitás (egész szám)
- (*) távolság (egész szám)

Jegy

A jegyekről a következő adatokat tároljuk:

- (*) vonat azonosítója (egész szám)
- (*) jegytípusok:
 - Teljes árú jegy (1) (egész szám, id: 1)
 - Diákjegy (2) (egész szám, id: 2)
 - Nyugdíjas jegy (3) (egész szám, id: 3)
- (*) ár (egész szám)
- (*) indulási állomás (string)
- (*) érkezési állomás (string)
- (*) kocsiszám (egész szám)
- (*) helyszám (egész szám)

A futás során a menürendszer segítségével változhat az állapot. Ezeket a változásokat a program elmenti a kilépésnél.

2. Adatok tárolásának módja

Az adatokat külön-külön .csv (comma separated values), pontosvesszővel elválasztott fájlformátumban tároljuk. A fájlban az adatok ékezet nélkül kerülnek tárolásra és a program is ékezet nélkül jeleníti meg majd azokat, illetve így várja a bemenetet.

2 db adatfájlt kezel a program, vonatok.csv, jegyek.csv, ami a fenti adatokat tárolja, soronként egy rekordot. A megjelölt adatok pontosvesszővel választja el. Példák:

vonatok.csv

```
939;Savaria IC;Szombathely;13;10;00;Budapest-Kelenföld;15;28;00;3;6;255
...
```

jegyek.csv

```
939;1;2500;Szombathely;Győr;2;38
...
```

3. Menü

A program futtatása után megjelenik a menü. Itt több opció közül választhat a felhasználó a menüpontok előtti szám leírásával és utána az Enter gomb megnyomásával.

Egy adott menüpont kiválasztásával a menürendszer eltűnik a képernyőről, miután a kiválasztott funkció azonnal megjelenik a teljes képernyőt elfoglalva.

1. Vonat hozzáadás
2. Vonat törlés
3. Jegy vásárlás
4. kilépés

Válassz egy menüpontot: 1 *Enter*

3.1 Vonat hozzáadása

Vonat hozzáadása itt történik a megfelelő adatok megadása után. Ha az adott útvonal már létezik, akkor a hozzáadás sikertelen lesz.

Vonat hozzáadása

- ```

1. Vonat azonosítója: 938
2. Vonat neve: Savaria IC
3. Indulási állomás: Budapest-Kelenföld
4. Indulási idő: 12:29:00
5. Érkezési állomás: Szombathely
6. Érkezési idő: 14:49:00
7. Kocsi kapacitás: 6
8. Távolság: 255
Vonat hozzáadása sikeres!
```

Nyomj entert a menübe való visszatéréshez \*Enter\*

### 3.3.1 Vonat törlése

A felhasználó szabadon választhat, hogy melyik útvonalat szeretné eltörölni.

Vonatútvonal kiválasztása

- 1. Esztergom – Nyugati
- 2. Nyugati – Kecskemét
- 3. Szombathely – Kelenföld

Válassz egy menüpontot: 3 \*Enter\*

### 3.3.2 Időpont kiválasztása

A felhasználó szabadon választhat, hogy melyik időpontban szeretné eltörölni az előző menüpontban kiválasztott útvonalat.

Időpont kiválasztása

- 1. 12:29:00 – 14:49:00
- 2. 13:10:00 – 15:28:00
- 3. 23:42:00 – 02:00:00

Válassz egy menüpontot: 3 \*Enter\*

Vonatút törlése sikeres!

Nyomj entert menübe való visszatéréshez \*Enter\*

### 3.4.1 Jegyvásárlás

A felhasználó által kiválasztható, hogy melyik útvonalon szeretne közlekedni.

Válassz útvonalat

- 1. Esztergom – Nyugati
- 2. Nyugati – Kecskemét
- 3. Szombathely – Keleti

Válassz egy menüpontot: 3 \*Enter\*

### 3.4.2 Indulási állomás kiválasztása

A felhasználó által kiválasztható, hogy az adott útvonalon melyik állomás legyen az indulási állomása.

#### Indulási-állomás

- 1. Szombathely
- 2. Répcelak
- 3. Csorna
- 4. Győr
- 5. ...

Válassz egy menüpontot: 1 \*Enter\*

### 3.4.3 Célállomás kiválasztása

A felhasználó által kiválasztható, hogy az adott útvonalon melyik állomás legyen a célállomása.

#### Cél-állomás

- 1. Keleti
- 2. Kelenföld
- 3. Tatabánya
- 4. Tata
- 5. ...

Válassz egy menüpontot: 2 \*Enter\*

### 3.4.4 Időpont kiválasztása

A felhasználó által kiválasztható, hogy az adott útvonalon mikor szeretne közlekedni.

#### Indulási időpont

- 1. 12:23:00
- 2. 14:49:00
- 3. 23:34:00
- ...

Válassz egy menüpontot: 2 \*Enter\*

### 3.4.5 Foglалás eredménye

A rendszer a foglaltsági adatok alapján az 1. kocsi 38. ülését adta ki automatikusan.

Nyomj entert a menübe való visszatéréshez \*Enter\*