

Car sharing

Készítsen programot, ami egy autó megosztó szolgáltatást modellez. Ehhez a három fő adatstruktúrát az autó flotta, az ügyfelek és a megvalósult utazások adják. A mellékelt xml struktúra alapján tervezze meg az adatbázis sémát és a táblák közötti kapcsolatokat.

A program üres adatbázissal is legyen elindítható, az adatok xml állományból legyenek betölthetők, ezek mellett biztosítson lehetőséget azok kézi módosítására is (insert, update, delete).

Az utazások díjszabása kilométer alapú (0.35€/km), ezen felül fix útindítási alapdíjat számol a rendszer (0.5€).

Indulás előtt a rendszer ellenőrzi, hogy az ügyfél rendelkezik-e elegendő fedezettel (minimum 40€). Amennyiben nem, úgy nem kezdhető meg az utazás, erről esemény segítségével értesíti az ügyfelet.

Az utazás végén a rendszer kiszámítja az út költségét, és az utazás paramétereiről (díj, megtett km) értesíti a flottakezelő rendszert esemény segítségével. Az ügyfelet szintén értesíti esemény elsütésével. Az utazások adatait saját táblában tároljuk az adatbázisban.

Az utazások végeztével az autók 20%-os eséllyel karbantartást kérnek a flottakezelő rendszertől. Minden megtett 200 km után kötelező szervizt kérnek. Bármely szerviz után az autóban lévő szerviz igényt mérő km számláló nullázódik.

Az adatbázisban tárolt autók, ügyfelek és utazások megjeleníthetők lista nézetben.

Az adatbázisban tárolt adatokon különböző lekérdezéseket szeretnénk végrehajtani:

- legtöbbet futott jármű
- top 10 legtöbbet fizető ügyfél
- autók átlagos futása

Az adatbázis adatai .csv fájlalba exportálhatók, így elősegítve a további feldolgozást (pl. Excel). A .csv fájl az első sorokban tartalmazza az attribútumok neveit. A fájl neve *cars.csv*, *customers.csv*, *trips.csv*.

```
<Cars>
  <Car>
    <Id>1</Id>
    <Model>Toyota Corolla</Model>
    <TotalDistance>3689.0</TotalDistance>
    <DistanceSinceLastMaintenance>24.5</DistanceSinceLastMaintenance>
  </Car>
  <Car>
    <Id>2</Id>
    <Model>Honda Civic</Model>
    <TotalDistance>324.2</TotalDistance>
    <DistanceSinceLastMaintenance>11.0</DistanceSinceLastMaintenance>
  </Car>
  <Car>
    <Id>3</Id>
    <Model>Ford Focus</Model>
    <TotalDistance>1234.5</TotalDistance>
    <DistanceSinceLastMaintenance>198.7</DistanceSinceLastMaintenance>
  </Car>
</Cars>
```

```
<Customers>
  <Customer>
    <Id>1</Id>
    <Name>John Doe</Name>
    <Balance>150.0</Balance>
  </Customer>
  <Customer>
    <Id>2</Id>
    <Name>Jane Smith</Name>
    <Balance>200.0</Balance>
  </Customer>
  <Customer>
    <Id>3</Id>
    <Name>Alice Johnson</Name>
    <Balance>300.0</Balance>
  </Customer>
</Customers>
```

```
<Trips>
  <Trip>
    <Id>1</Id>
    <CarId>1</CarId>
    <CustomerId>1</CustomerId>
    <Distance>100.0</Distance>
    <Cost>20.0</Cost>
  </Trip>
  <Trip>
    <Id>2</Id>
```

```
<CarId>2</CarId>
<CustomerId>2</CustomerId>
<Distance>150.0</Distance>
<Cost>30.0</Cost>
</Trip>
<Trip>
  <Id>3</Id>
  <CarId>3</CarId>
  <CustomerId>3</CustomerId>
  <Distance>200.0</Distance>
  <Cost>40.0</Cost>
</Trip>
</Trips>
```