

10. feladat: Adatbázis-kezelés – Járatok (40 pont)

A Nevesincs Közlekedési Szövetség autóbusz járatinformációit egy adatbázisban szeretnék tárolni (`járatok.mdb`). Azokat a kulcsfogalmakat, amelyek az adattárolás szempontjából fontosak számunkra, vastagon szedjük a következő mondatban: A **menetrend** megadja, hogy melyik **járat**, melyik **település** megállóhelyére mikor érkezik, és a járatról azt is tudjuk, hogy ki a **sofőr**. Feltehetjük, hogy egy járat egy településen csak egyszer áll meg. A sofőrökről tároljuk, hogy hány éve vannak szolgálatban a Szövetségnél (`sofor.txt`).

Az alábbi feladatok közül a C-től G-ig levő feladatok megoldását mentsd a betűjelükkel azonos néven!

A. Tervezz adatbázis struktúrát a fent leírt adatok tárolására! Hozd létre a táblákat, és a köztük lévő kapcsolatokat! Minden táblában legyen elsődleges kulcs! A menetrendek tárolását úgy kell kialakítani, hogy elvben tetszőlegesen sok járat lehet, és egy járat tetszőlegesen sok településen megállhat. Az tehát nem jó megoldás, hogy annyi oszlopot veszünk fel, ahány település vagy ahány járat maximum lehet. Ügyeljünk arra, hogy egy információt feleslegesen többször ne tároljunk, továbbá azt is oldjuk meg, hogy a menetrendben szereplő városnevek csak a `menet0.txt` fájlban tárolt nevek közül kerülhessenek ki (természetesen a városnevek itt megadott listája a későbbiekben bővíthet, az adatbázis ezt is támogassa)! A tervezésnél vedd figyelembe, hogy az Általad létrehozott táblákba kell betölteni a B. feladatban megadott fájlok adatait (érdemes először a fájlok adatait megtekinteni)!

B. Töltsd fel az adatbázisodat a kapott fájlok adatai alapján! A települések listáját a `menet0.txt` fájlban, a sofőrök listáját (sofőrazonosító, név, hány éve dolgozik a cégnél) a `sofor.txt`-ben a járatinformációkat (járatszám, sofőr azonosítója) a `jarat.txt`-ben, a menetrendi adatokat pedig a `menet1.txt` – `menet9.txt` fájlokban találod, ez utóbbiaknál a járat azonosítója a fájlnevből olvasható ki. A szöveges fájlokban kapott adatokat érdemes bemásolni Excel-be vagy egy szövegszerkesztőbe, és ott hozni őket olyan formára, hogy bemásolhatók legyenek az adatbázis tábláidba.

C. Listázd ki az ABC rendben első három olyan város nevét, ahol 7:00 előtt is megáll busz!

D. Készíts lekérdezést, amely minden járat azonosítója mellé kiírja az indulási időt, és a végállomásra érkezési időt! Feltehetjük, hogy nincs olyan járat, amely éjfélkor is közlekedik.

E. Az a gyanúnk, hogy a legtapasztalatlanabb sofőrök vezetik a legtöbb járatot. Ennek igazolásához készíts lekérdezést, ami minden sofőr neve mellé kiírja, hogy hány éve van szolgálatban, és hogy hány járatot vezet. A lista legyen szolgálati évek szerint csökkenő sorrendbe rendezve, azon belül pedig a járatok darabszáma szerint növekvőbe! Nem baj, ha azok a sofőrök nem jelennek meg, akik nem vezetnek egyetlen járatot sem.

F. Listázd ki azoknak a járatoknak a sorszámát, amelyek Agárdon és Baracskán is megállnak!

G. Készíts jelentést, amely kilistázza a menetrendeket járatazonosító szerinti sorrendben! A jelentés tartalmazzon információkat az összes menetidőről, illetve arról, hogy a kiindulási helyről mennyi idő alatt ér a járat adott megállóhoz! A járat megállóhelyei természetesen érkezési időrendben legyenek rendezve! A jelentés formátuma (mezők elhelyezkedése, stílus) legyen hasonló az alább megadottakhoz!

Értékelés:

A.

Van Település tábla	1 pont
Van Sofőr tábla	1 pont
Sofőr táblában azonosító, név és évek száma oszlopok vannak	1 pont
Van Járat tábla	1 pont
Járat táblában járatszám és sofőrazonosító van	1 pont
Járat tábla elsődleges kulcsa a járatazonosító	1 pont
Van Menetrend tábla járatszámmal, településsel és időponttal	2 pont

A Menetrend táblában a járatszám és a település, vagy a járatszám, település és időpont együtt az elsődleges kulcs	1 pont
Menetrend tábla mindkét hivatkozását (kapcsolat) beállította	2 pont
Járat tábla hivatkozik a sofőr táblára (kapcsolat)	1 pont
B.	
Település adatokat betöltötte	1 pont
Sofőr adatokat betöltötte	1 pont
Járat adatokat betöltötte	1 pont
Menetrend adatokat betöltötte	2 pont
C.	
7:00 előttiokról szóló feltétel rendben	1 pont
Egy város csak egyszer	1 pont
Csak az első három jelenik meg	1 pont
ABC sorrendben	1 pont
D.	
Járatszám szerint GROUP BY	1 pont
MIN(Időpont)	1 pont
MAX(Időpont)	1 pont
E.	
Sofőrnév és Mióta szerint GROUP BY	1 pont
COUNT(valamelyik megfelelő mező)	1 pont
Rendezés rendben	1 pont
F.	
Járatszámot kiírja egyszer	1 pont
Menetrend táblát kétszer szerepelteti	2 pont
Plusz kapcsolatot a Menetrend tábla második példányára beállítja	1 pont
Feltételek rendben	1 pont
G.	
Összes menetidő	2 pont
Menetidő megállónként	2 pont
Járatonként csoportosít, azon belül időrendbe rendez	1 pont
Járat adatai egy sorban, címkékkel	1 pont
Megállóhelyek táblázatosan, fejléccel	1 pont
Stílus hasonlít a megadottakhoz	1 pont