

Adatbázis rendszerek 2

Féléves egyéni feladat megoldása

Sikora Dávid Ádám
IRE699

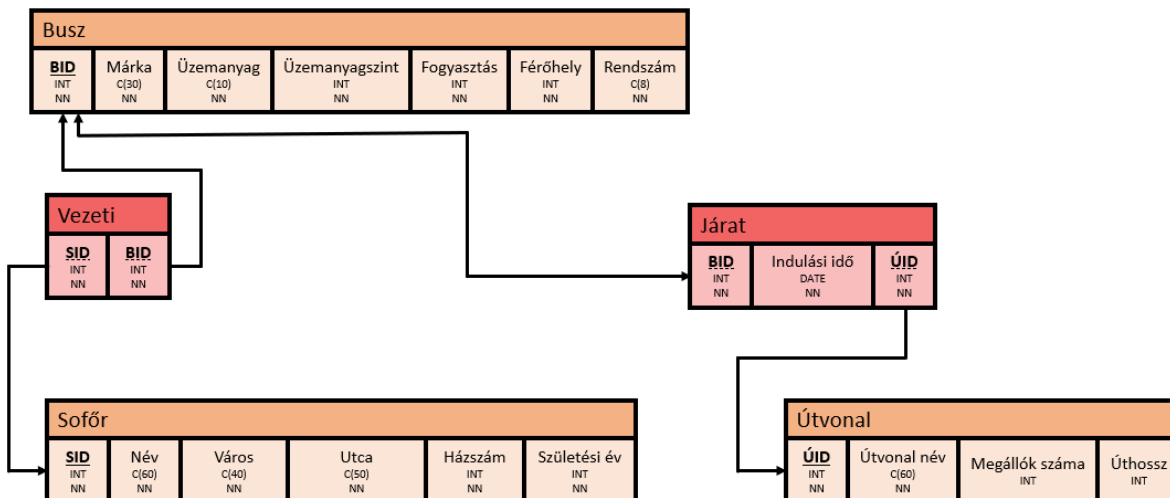
Gyakorlatvezető: Dr. Kovács László
Gyakorlat időpontja: Hétfő 10:00
Képzés: BSc nappali

A feladat leírása:

A feladatomban használt adatbázis egy képzeletbeli busztársaság alkalmazotti, busz és járat nyilvántartása.

Az adatbázis 3 fő táblát tartalmaz. Az első a **sofőrök** nyilvántartását tartalmazza, a nevüket, lakcímüket és a születési évüket. A második tábla a **buszok** nyilvántartását tartalmazza, azok márkáját, üzemanyag típusát, az üzemanyag szintjét, a fogyasztást, az utasülések számát, valamint a rendszámot. Végül az **útvonalak** tábla az egyes járatok útvonalának alapadatait tartalmazza, mint az útvonal nevét, a megállók számát és az út hosszát km-ben.

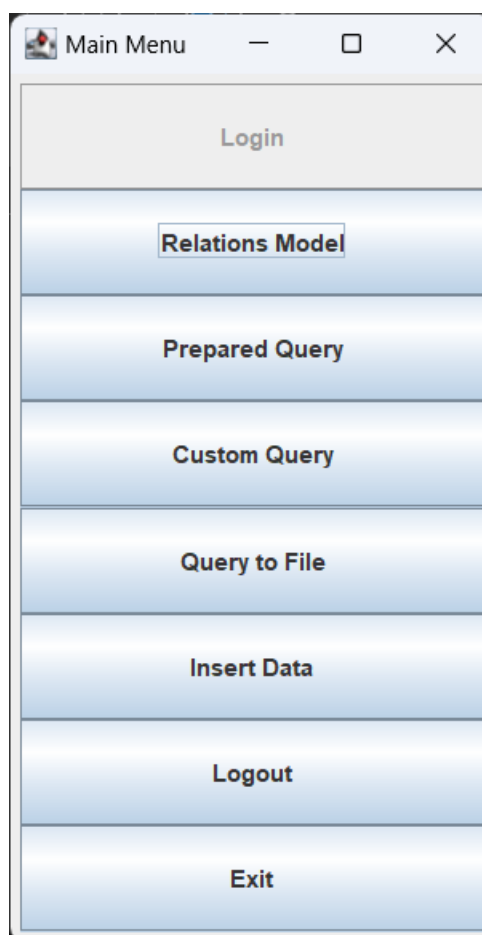
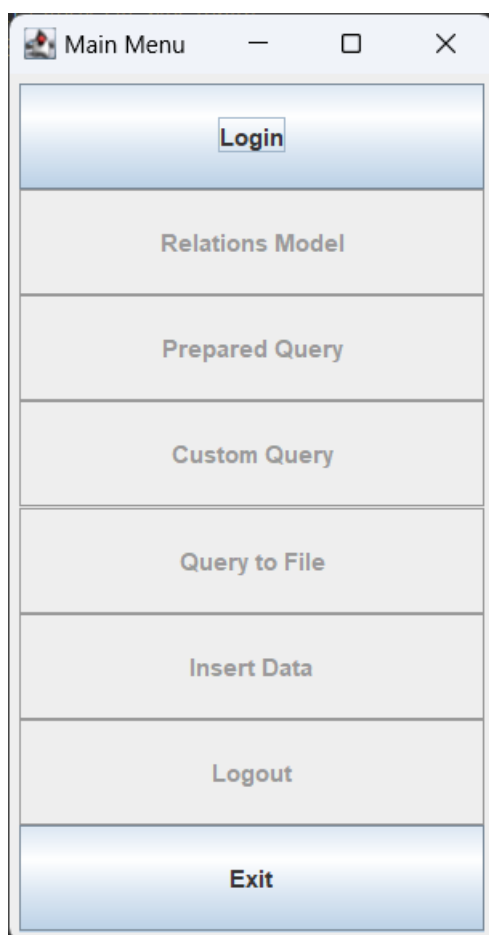
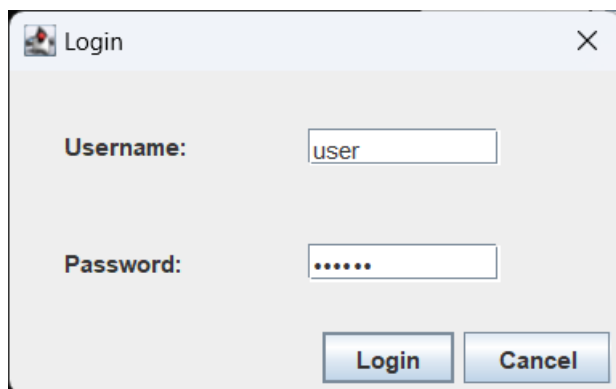
Az adatbázisban a kapcsolatok mind több-több kapcsolatok, így az két kapcsolótáblát is tartalmaz. Az egyik a **vezeti** tábla, mely összeköti a sofőröket a buszokkal. A másik pedig a **járat** tábla, mely az egyes buszokat köti össze az útvonalakkal. Az utóbbi tábla a két kulcson kívül tartalmazza a járat indulásának pontos időpontját is.



Emellett az adatbázis tartalmaz egy **login** nevű táblát mely a belépéshez használható felhasználónév-jelszó párosokat tartalmazza.

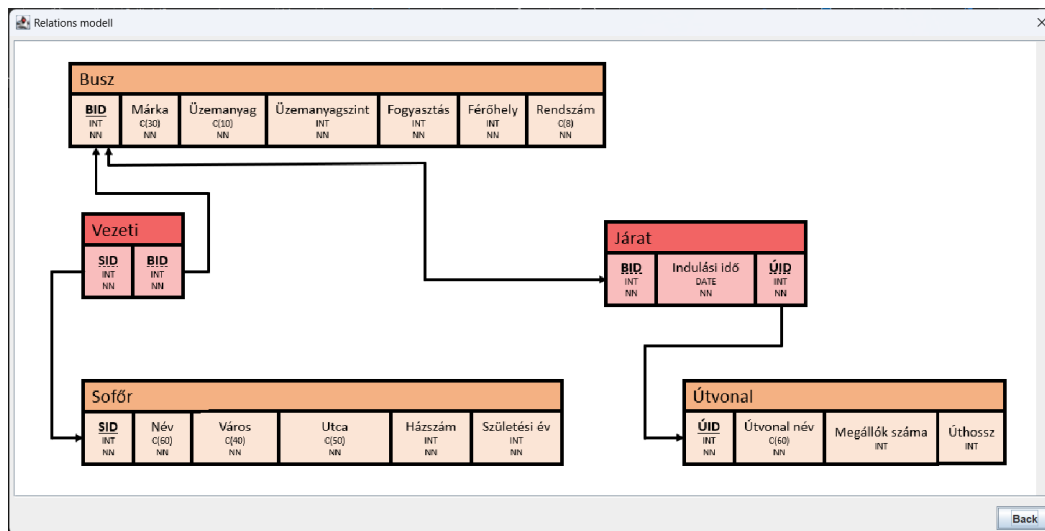
A felhasználói interfész:

Az alkalmazásban a java grafikus megjelenítőjét használtam, a java.swing-et. A kezelőfelület egy főmenüből áll, melyben bejelentkezés után elérhetővé válnak az egyes adatbáziskezelő almenük.



Az egyes almenük egy JDialog ablakot nyitnak meg a főmenü eltűntetésével, hogy a használat egyértelmű legyen a felhasználónak. Az egyes almenükből mindig a jobb alsó sarokban található "Back" gombbal lehet visszatérni a főmenübe.

Az első almenü a "Relations Model", mely az adatbázis illusztrált relációs modelljét mutatja meg.



A következő almenü a „Prepared Query”, melyben előre legyártott lekérdezéseket lehet elvégezni az adatbázisban. Az egyes lekérdezéseket külön alfülekben rendezve lehet kiválasztani. Két példa itt látható többek között:

The screenshots show the "Prepared Query" window with two different queries selected.

Left Screenshot: Query "Find Drivers born before or after given Year". The "Driver Birthday Year" is set to 1980. The "Before Year" radio button is selected. The results table shows:

SOD	Név	Város	Utca	Házsám	Születési év
1	Nagy Sándor	Miskolc	Alma utca	15	1979
7	Hegyi Mari Farkas	Eger	Hegyalja utca	18	1975

Right Screenshot: Query "Find Routes assigned to given Brand of Busses with more than the given seat count". The "Bus Brand" is set to MAN. The "Bus Seat Count" is set to 30. The "More than" radio button is selected. The results table shows:

BID	Márka	Üzemanyag	Férőhely	Rendszám	ÚJD	Indulási idő	Útvonal név	Megálló száma	Úthossz
1	MAN	Dízel	155	MVK-111	8	10-DEC-22 10	B3	2	100
2	MAN	Dízel	155	MVK-112	7	10-DEC-22 10	B2	16	26
1	MAN	Dízel	155	MVK-111	8	11-DEC-22 10	B3	2	100
2	MAN	Dízel	155	MVK-112	7	11-DEC-22 10	B2	16	26
3	MAN	Gáz	126	MVK-113	1	11-DEC-22 11	A1	5	10
4	MAN	Gáz	126	MVK-114	2	11-DEC-22 11	A2	9	13
5	MAN	Gáz	126	MVK-115	3	12-DEC-22 08	A3	0	0
6	MAN	Gáz	126	MVK-116	4	12-DEC-22 08	A4	14	50
4	MAN	Gáz	126	MVK-114	9	11-APR-23 11	B4	20	103

A "Custom Query" nevezetű ablakban bármilyen lekérdező SQL parancsot lefuttathatunk az adatbázisban, mely eredményeit egy univerzális táblaszerkezetben jelenít meg a program, hogy az könnyen olvasható legyen.

Custom query

Command:

BID	Márka	Üzemanyag	Üzemanyagszint	Fogyasztás	Férőhely	Rendszám
1	MAN	Dízel	63	15	155	MVK-111
2	MAN	Dízel	100	6	155	MVK-112
3	MAN	Gáz	100	8	126	MVK-113
4	MAN	Gáz	88	8	126	MVK-114
5	MAN	Gáz	12	8	126	MVK-115
6	MAN	Gáz	19	8	126	MVK-116
7	BYD	Elektromos	100	14	92	BUSZ-001
8	BYD	Elektromos	100	14	92	BUSZ-002
9	BYD	Elektromos	88	13	160	BUSZ-101

Fetch Table

Back

A következő almenü a „Query to File”, ahol a „Custom Query”-hez hasonlóan egyedi SQL lekérdezést tudunk indítani, de itt a file nevének megadásával kiírathatjuk file-ba az eredményeket csv formátumban.


Query to File

Command:

SOID	Név	Város	Utca	Házzszám	Születési_év
1	Nagy Sándor	Miskolc	Alma utca	15	1978
2	Nagy János	Miskolc	Körte utca	14	1980
3	Kis Áron	Miskolc	Alma utca	11	1988
4	Kovács Mihály	Miskolc	Széchenyi utca	43	1998
5	Vadász Dénes	Emőd	Fő utca	99	1981
6	Nagyné Patakfalvy Julianna	Miskolc	Tapolcai út	38	1980
7	Hegyi Manó Farkas	Eger	Hegyalja utca	18	1975
8	Szép Solyom	Miskolc	Madarász utca	1	1992

File name:

Message

 **File written successfully**

Az utolsó adatbáziskezelő almenü pedig az „Insert Data”. Itt előre megadott form kitöltésével lehet az adatbázis minden táblájába (kivéve a login-t) adatot felvinni és a felvitelt ellenőrizni. Itt az bizonyos ellenőrzésekre is sor kerül az adatokon mielőtt azokat felvinnénk az adatbázisba, mint például a típusegyezőség, a dátumformátum, vagy mint például a buszok üzemanyagtípusa. Itt az utóbbit egy legördülő menüből való kiválasztással lehet megadni.

Insert Data

Drivers

Buses

Routes

Assign 1

Assign 2

Bus Brand

BYD

Bus Fuel Type

Elektromos

Bus Fuel Level

88

Bus Fuel Consumption

13

Bus Passenger Count

160

License Plate

BUSZ-101

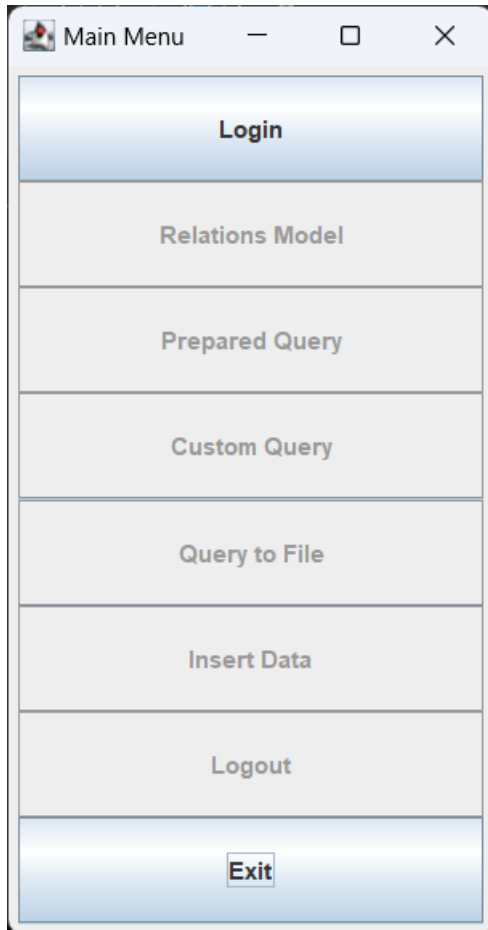
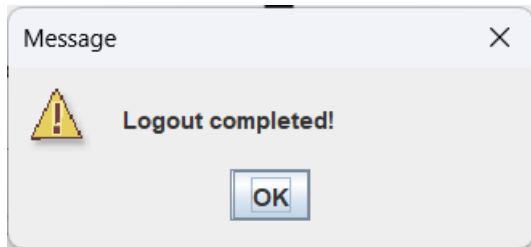
BID	Márka	Üzemanyag	Üzemanyagszint	Fogyasztás	Férőhely	Rendszám
1	MAN	Dízel	63	15	155	MVK-111
2	MAN	Dízel	100	6	155	MVK-112
3	MAN	Gáz	100	8	126	MVK-113
4	MAN	Gáz	88	8	126	MVK-114
5	MAN	Gáz	12	8	126	MVK-115
6	MAN	Gáz	19	8	126	MVK-116
7	BYD	Elektromos	100	14	92	BUSZ-001
8	BYD	Elektromos	100	14	92	BUSZ-002
9	BYD	Elektromos	88	13	160	BUSZ-101

Fetch Table

Insert data

Back

Végül pedig az utolsó két menüpont a felhasználó kiléptetéséért és a program bezárásáért felel.



Mindezek mellett a program minden almenüjénél be van állítva, hogy az aktuális akciót, mint például a lekérdezés indítása, vagy adatok visszaellenőrzése, az enter gomb megnyomására megtörténjen, ezzel elősegítve a gyorsabb munkát és emellett az alkalmazás minden ablaka rezponzív, így a több oszlopot is magába foglaló lekérdezések is elférnek a táblázatokban.

Az alkalmazás forráskódja megtalálható a következő github repository-ban: