

A thick dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A green arrow points to the right from the bar, containing the date.

2019.10.05.

Adatbázisok

Féléves feladat dokumentáció

Bózsó Bence

Several thin, curved lines in dark blue and light blue originate from the bottom left corner and sweep upwards and to the right, creating a decorative, organic shape.

TARTALOMJEGYZÉK

Környezet	3
Az alkalmazás működésének leírása	3
Az adatbázisban tárolt adatok	3
E/K modell	5
E/K modell átalakítása relációkká	6
Felhasználók	6
Jogosítványok	6
Bérlések	6
Autók	6
Panaszok	6
Előfizetések	6
Számlák	6
Normalizálás	7
Felhasználók	7
Jogosítványok	7
Bérlések	7
Panaszok	7
Előfizetések	8
Számlák	8
Autók	8
A végleges táblák és megszorítások	9
Felhasználók	9
Jogosítványok	9
Bérlések	9
Autók	9
Panaszok	9
Előfizetések	9
Számlák	10
Táblák létrehozása, adatokkal való feltöltése	11
Egyszerű lekérdezések	12
Csoportosító lekérdezések	16
Többtáblás lekérdezések	17
Allekérdezések	23
Halmaz operátorok	25
Nézetek	28
DDL utasítások	31
DML utasítások	34
Jogosultságkezelés	37

PL / SQL triggerek.....	40
Megjegyzések.....	45

A dokumentáció felépítése a táblák létrehozásától kezdve igazodik a feladatkiírásban meghatározott pontos követelményekhez, ezért az egyes kategóriákon belül számozva vannak a lekérdezések annak megfelelően, hogy mennyi van előírva, illetve néhány kategóriában ezen felül is vannak lekérdezések. A dokumentációban csak a lekérdezések leírása és a képernyőképek találhatóak meg, az eredmények reprodukálásához szükséges állományokat külön feltöltöttem.

AZ ALKALMAZÁS MŰKÖDÉSÉNEK LEÍRÁSA

Egy mobiltelefon segítségével használható autóbérlő alkalmazás adatbázisát tervezem meg. A szolgáltatásra való regisztrációkor az alkalmazás rögzíti a felhasználó személyes adatait, valamint a jogosítványa adatait, mivel enélkül az autóbérlés nem lehetséges. Ezután a felhasználó kiválaszthatja a számára legoptimálisabb előfizetési konstrukciót (havidíj + alacsonyabb percdíj, vagy havidíj nélkül magasabb percdíj). Ezt követően a felhasználó számára megjelenik a szolgáltatási övezet térképe amin szerepelnek az elérhető autók, valamint ezek adatai (típus, pozíció, töltöttség). Többféle típusú, méretű autó is rendelkezésre állhat, bizonyos típusoknál feláras is lehet annak a választása. A jármű kiválasztása után a felhasználó lefoglalhatja azt, a mobilalkalmazás segítségével nyithatja és használhatja. A bérlés végeztével az autót le kell parkolni a szolgáltatási övezeten belül, és az alkalmazásban leállítani a bérlést. Ha bármilyen problémát észlel az autóval (tisztasági probléma, törés stb.) ezt ekkor jelentheti, képekkel dokumentálhatja, ez a rendszerben rögzítésre kerül. A bérlés lezárását követően a rendszer elkészíti a számlát az előfizetése, bérlés időtartama, illetve esetlegesen az autó felára alapján, amit a felhasználónak ki kell egyenlítenie. A bérlés végétől az autó ismét elérhetővé válik a többi felhasználó számára is. Az általam tervezett adatbázis a rendszer működéséhez szükséges legfontosabb adatokat tárolja.

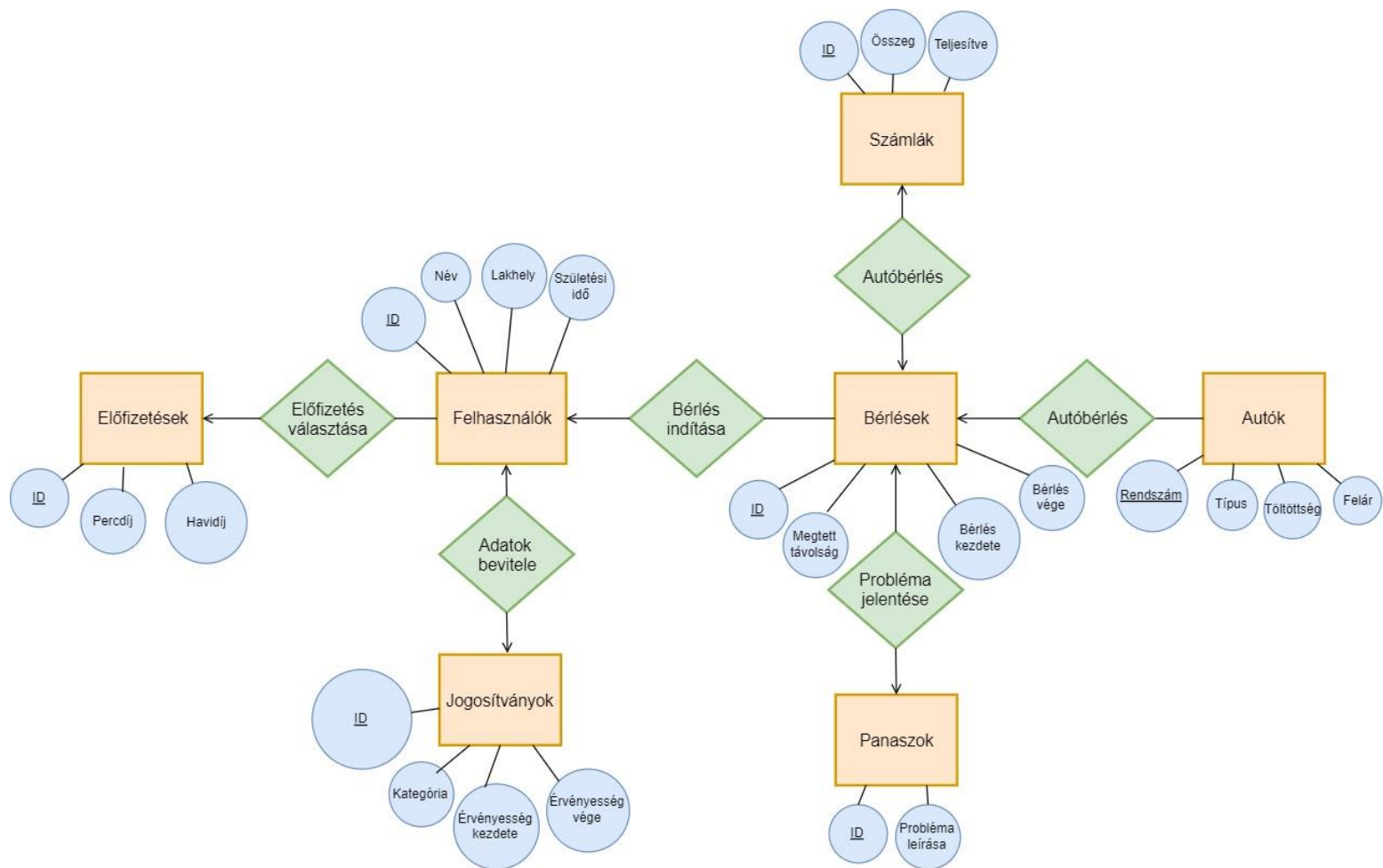
AZ ADATBÁZISBAN TÁROLT ADATOK¹

- Felhasználók
 - ID: azonosítja a felhasználót, összeköti a felhasználót a bérlésekkel, a hozzá tartozó előfizetéssel, jogosítványával
 - Név
 - E-mail
 - Lakhely
 - Születési idő

- Autók
 - Rendszám: azonosítja az autót, összeköti az autót a bérlésekkel
 - Típus: az autó márkája, típusa
 - Töltöttség
 - Felár: ha az autó feláras, akkor ez a mező tartalmazza ennek összegét

¹ A fejezet célja a tárolt adatok ismertetése, a tényleges adatbázisban ettől eltérhetnek a táblák és mezők nevei.

- **Jogosítványok**
 - ID: jogosítványszám, egyértelműen azonosítja a jogosítványt
 - Felhasználó_ID
 - Kategória
 - Érvényesség kezdete
 - Érvényesség vége
- **Bérlések**
 - ID: azonosít egy bérlést
 - Felhasználó ID: összeköti a bérlést az azt indító felhasználóval
 - Autó ID: összeköti a bérlést az annak során használt autóval
 - Bérlés kezdete
 - Bérlés vége
 - Megtett távolság
- **Számlák**
 - ID: azonosítja a számlát
 - Bérlés ID: összeköti a számlát a hozzá tartozó bérléssel
 - Összeg: a bérlés kezdete és vége közti idő, valamint az előfizetés percdíja alapján határozzuk meg az összeget
 - Teljesítve: igaz vagy hamis, attól függően, hogy a számla ki lett-e fizetve
- **Előfizetések**
 - ID: azonosít egy előfizetést
 - Felhasználó ID: összeköti az előfizetést egy felhasználóval
 - Percdíj
 - Havidíj
- **Panaszok**
 - ID: azonosít egy panaszt
 - Bérlés ID: azonosítja a bérlést amely során probléma merült fel
 - Probléma leírása



E/K MODELL ÁTALAKÍTÁSA RELÁCIÓKKÁ

FELHASZNÁLÓK (ID, NÉV, LAKHELY, SZÜLETÉSI IDŐ)

JOGOSÍTVÁNYOK (ID, FELHASZNÁLÓ_ID, KATEGÓRIA, ÉRVÉNYESSÉG KEZDETE, ÉRVÉNYESSÉG VÉGE)

- FELHASZNÁLÓ_ID IDEGEN KULCS HIVATKOZIK A FELHASZNÁLÓK TÁBLÁBAN TALÁLHATÓ ID ELSŐDLEGES KULCSRA.

BÉRLÉSEK (ID, FELHASZNÁLÓ_ID, AUTÓ_ID, BÉRLÉS KEZDETE, BÉRLÉS VÉGE, MEGTETT TÁVOLSÁG)

- FELHASZNÁLÓ_ID IDEGEN KULCS HIVATKOZIK A FELHASZNÁLÓK TÁBLÁBAN TALÁLHATÓ ID ELSŐDLEGES KULCSRA.
- AUTÓ_ID IDEGEN KULCS HIVATKOZIK AZ AUTÓK TÁBLÁBAN TALÁLHATÓ RENDSZÁM ELSŐDLEGES KULCSRA.

AUTÓK (RENDSZÁM, TÍPUS, TÖLTÖTTSÉG, FELÁR)

PANASZOK (ID, BÉRLÉS_ID, PROBLÉMA LEÍRÁSA)

- BÉRLÉS_ID IDEGEN KULCS HIVATKOZIK A BÉRLÉSEK TÁBLÁBAN TALÁLHATÓ ID ELSŐDLEGES KULCSRA.

ELŐFIZETÉSEK (ID, FELHASZNÁLÓ_ID, PERCDÍJ, HAVIDÍJ)

- FELHASZNÁLÓ_ID IDEGEN KULCS HIVATKOZIK A FELHASZNÁLÓK TÁBLÁBAN TALÁLHATÓ ID ELSŐDLEGES KULCSRA.

SZÁMLÁK (ID, BÉRLÉS_ID, ÖSSZEG, TELJESÍTVE)

- BÉRLÉS_ID IDEGEN KULCS HIVATKOZIK A BÉRLÉSEK TÁBLÁBAN TALÁLHATÓ ID ELSŐDLEGES KULCSRA.

NORMALIZÁLÁS

FELHASZNÁLÓK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

JOGOSÍTVÁNYOK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

BÉRLÉSEK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

PANASZOK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

ELŐFIZETÉSEK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

SZÁMLÁK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

AUTÓK

- A tábla első normálformában van, mivel mezői csak elemi értéket tartalmaznak.
- A tábla második normálformában van, mert minden nem elsődleges kulcs tulajdonsága funkcionálisan teljesen függ az elsődleges kulcstól.
- A tábla harmadik normálformában van, mert a második normálforma feltételei teljesülnek és nem áll fenn tranzitív függés.
- A tábla BCNF alakban van, mivel összetett kulcsot nem tartalmaz, egyik nem-kulcs jellemző sem határozza meg egy összetett kulcs valamelyik összetevőjét.

A VÉGLEGES TÁBLÁK ÉS MEGSZORÍTÁSOK

FELHASZNÁLÓK (ID, NÉV, LAKHELY, SZÜLETÉSI IDŐ)

- ID: SZÁM, ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- NÉV: SZÖVEG (50 KARAKTER), KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- LAKHELY: SZÖVEG (30 KARAKTER), KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- SZÜLETÉSI DÁTUM: DÁTUM, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ

JOGOSÍTVÁNYOK (ID, FELHASZNÁLÓ_ID, KATEGÓRIA, ÉRVÉNYESSÉG KEZDETE, ÉRVÉNYESSÉG VÉGE)

- ID: SZÖVEG (10 KARAKTER), ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- FELHASZNÁLÓ ID: SZÁM, IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- KATEGÓRIA: SZÖVEG (3 KARAKTER), KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- ÉRVÉNYESSÉG KEZDETE: DÁTUM, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- ÉRVÉNYESSÉG VÉGE: DÁTUM, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ

BÉRLÉSEK (ID, FELHASZNÁLÓ_ID, AUTÓ_ID, BÉRLÉS KEZDETE, BÉRLÉS VÉGE, MEGTETT TÁVOLSÁG)

- ID: SZÁM, ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- FELHASZNÁLÓ ID: SZÁM, IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- AUTÓ ID: SZÖVEG (6 KARAKTER), IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- BÉRLÉS KEZDETE: DÁTUM, IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- BÉRLÉS VÉGE: DÁTUM
- MEGTETT TÁVOLSÁG: SZÁM

AUTÓK (RENDSZÁM, TÍPUS, TÖLTÖTTség, FELÁR)

- RENDSZÁM: SZÖVEG (6 KARAKTER), ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- TÍPUS: SZÖVEG (30 KARAKTER), KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- TÖLTÖTTség: SZÁM, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- FELÁR: SZÁM

PANASZOK (ID, BÉRLÉS_ID, PROBLÉMA LEÍRÁSA)

- ID: SZÁM, ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- BÉRLÉS ID: SZÁM, IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- PROBLÉMA LEÍRÁSA: SZÖVEG (256 KARAKTER), KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ

ELŐFIZETÉSEK (ID, FELHASZNÁLÓ_ID, PERCDÍJ, HAVIDÍJ)

- ID: SZÁM, ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- FELHASZNÁLÓ ID: SZÁM, IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- PERCDÍJ: SZÁM
- HAVIDÍJ: SZÁM

SZÁMLÁK (ID, BÉRLÉS_ID, ÖSSZEG, TELJESÍTVE)

- ID: SZÁM, ELSŐDLEGES KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- BÉRLÉS ID: SZÁM, IDEGEN KULCS, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ
- ÖSSZEG: SZÁM
- TELJESÍTVE: SZÁM, KÖTELEZŐEN KITÖLTENDŐ

TÁBLÁK LÉTREHOZÁSA, ADATOKKAL VALÓ FELTÖLTÉSE

A létrehozáshoz, illetve feltöltéshez, listázáshoz szükséges utasítások megtalálhatók a dokumentum mappájában .sql kiterjesztésű fájlok formájában.

EGYSZERŰ LEKÉRDEZÉSEK

1. LISTÁZZUK KI AZOKAT A FELHASZNÁLÓKAT SZÜLETÉSI IDŐ SZERINT CSÖKKENŐ SORRENDEN, AKIK BUDAPESTEN ÉLNEK!

Worksheet Query Builder

```
SELECT * FROM felhasznalok WHERE lakhely LIKE 'Budapest' ORDER BY szuletes DESC
```

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 4 in 0,003 seconds

	ID	NEV	EMAIL	LAKHELY	SZULETES
1	32	Tóth Andrea	andrea.toth@freemail.hu	Budapest	98-MÁJ. -19
2	14	Tóth Tamás	tamas.toth@uni-obuda.hu	Budapest	80-MÁJ. -09
3	29	Nagy László	laszlo.nagy@hotmail.com	Budapest	74-DEC. -24
4	4	Vincze Tamás	tamas.vincze@icloud.com	Budapest	68-SZEPT.-16

2. LISTÁZZUK KI A B KATEGÓRIÁRA ÉRVÉNYES JOGOSÍTVÁNYOKAT A LEJÁRAT IDEJE SZERINT NÖVEKVŐ SORRENDEN!

Worksheet Query Builder

```
SELECT * FROM jogositvanyok WHERE kategoria LIKE 'B' ORDER BY ervenyesség_vege ASC
```

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 11 in 0,005 seconds

	ID	FELHASZNALO_ID	KATEGORIA	ERVENYESSEG_KEZDETE	ERVENYESSEG_VEGE
1	24	1	B	12-JÚN. -23	17-JÚN. -23
2	40	30	B	12-AUG. -24	17-AUG. -24
3	1	22	B	13-NOV. -20	18-NOV. -20
4	7	23	B	14-AUG. -05	19-AUG. -05
5	48	27	B	14-OKT. -26	19-OKT. -26
6	49	44	B	15-MÁJ. -16	20-MÁJ. -16
7	20	48	B	16-OKT. -26	21-OKT. -26
8	29	29	B	17-ÁPR. -11	22-ÁPR. -11
9	9	10	B	17-JÚN. -06	22-JÚN. -06
10	17	37	B	18-MÁJ. -20	23-MÁJ. -20
11	28	18	B	18-NOV. -15	23-NOV. -15

3. LISTÁZZUK KI AZOKAT A JOGOSÍTVÁNYOKAT, AMELYEK MÁR LEJÁRTAK, ÉS RENDEZZÜK A LEJÁRAT IDEJE SZERINT CSÖKKENŐ SORRENDEN!

Worksheet

Query Builder

SELECT * FROM jogositvanyok WHERE ervenyesseg_vege < sysdate ORDER BY ervenyesseg_vege DESC

Query Result x

SQL

 | All Rows Fetched: 15 in 0,003 seconds

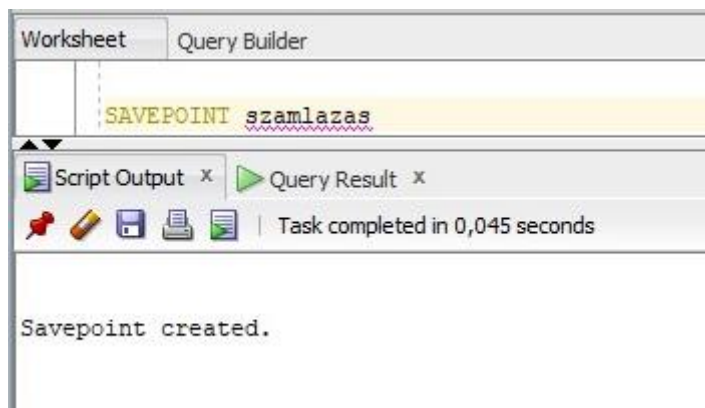
ID	FELHASZNALO_ID	KATEGORIA	ERVENYESSEG_KEZDETE	ERVENYESSEG_VEGE
1 41	36 D		14-NOV. -18	19-NOV. -18
2 48	27 B		14-OKT. -26	19-OKT. -26
3 35	15 AM		14-SZEPT.-08	19-SZEPT.-08
4 7	23 B		14-AUG. -05	19-AUG. -05
5 15	34 A		14-JÚN. -19	19-JÚN. -19
6 19	31 A		14-ÁPR. -21	19-ÁPR. -21
7 1	22 B		13-NOV. -20	18-NOV. -20
8 32	35 A		13-JÚL. -07	18-JÚL. -07
9 30	7 AM		13-JÚN. -23	18-JÚN. -23
10 38	11 C		13-ÁPR. -14	18-ÁPR. -14
11 5	42 A		13-MÁRC. -06	18-MÁRC. -06
12 13	24 D		13-JAN. -03	18-JAN. -03
13 31	3 D		12-SZEPT.-08	17-SZEPT.-08
14 40	30 B		12-AUG. -24	17-AUG. -24
15 24	1 B		12-JÚN. -23	17-JÚN. -23

4. LISTÁZZUK KI AZON FELHASZNÁLÓK ADATAIT, AKIKNEK A NEVE 12 KARAKTERNÉL HOSSZABB.

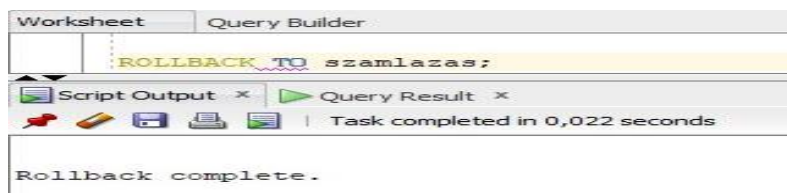
SELECT nev, email, lakhely, SUBSTR(születes, 0, 2) AS SZULETESI_EV FROM felhasznalok WHERE LENGTH(nev) > 12 ORDER BY LENGTH(nev) DESC;				
Script Output x Query Result 1 x				
SQL All Rows Fetched: 12 in 0,003 seconds				
NEV	EMAIL	LAKHELY	SZULETESI_EV	
1 Lakatos András	andras.lakatos@citromail.hu	Mogyoród	90	
2 Horváth Sándor	sandor.horvath@gmail.com	Budaörs	85	
3 Horváth Andrea	andrea.horvath@gmail.com	Vecsés	69	
4 Lakatos László	laszlo.lakatos@freemail.hu	Dunakeszi	62	
5 Horváth László	laszlo.horvath@uni-obuda.hu	Gyál	53	
6 Vincze László	laszlo.vincze@gmail.com	Gödöllő	80	
7 Lakatos Dávid	david.lakatos@gmail.com	Budakeszi	98	
8 Vincze József	jozsef.vincze@uni-obuda.hu	Budaörs	79	
9 Vincze András	andras.vincze@hotmail.com	Szentendre	01	
10 Molnár Sándor	sandor.molnar@gmail.com	Csömör	86	
11 Kovács András	andras.kovacs@gmail.com	Mogyoród	62	
12 Kovács Dániel	daniel.kovacs@icloud.com	Csömör	83	

5. FRISSÍTÜK A SZÁMLÁK TÁBLÁT ÉS MINDEGYIK BÉRLÉSHEZ SZÁMOLJUK KI A FIZETENDŐ ÖSSZEGET! (EZ AZ UTAZÁS IDŐTARTAMÁBÓL, A PERCDÍJBÓL, ÉS AZ ESETLEGES EXTRA ÁRBÓL SZÁMOLANDÓ)

A kalkuláció előtt készítsünk mentési pontot, hogy hiba esetén vissza lehessen állítani az adatokat. Ezt a következő módon tesszük meg:



Szükség esetén az alább látható módon vissza tudunk lépni a létrehozott mentési pontra:



Készítsünk egy tárolt eljárást, amivel ki tudjuk számolni a kívánt adatokat:

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE Szamolas IS
szamla szamlak%ROWTYPE;
BEGIN
FOR szamla IN (SELECT * FROM szamlak)
LOOP
UPDATE szamlak SET osszeg =
(SELECT (CAST(vege AS DATE) - CAST(kesdet AS DATE)) * 1440 * perodij + (CAST(vege AS DATE) - CAST(kesdet AS DATE)) * 1440 * NVL(felar, 0)
FROM szamlak
INNER JOIN berlesek ON (szamlak.berles_id = berlesek.id)
INNER JOIN felhasznalok ON (berlesek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
INNER JOIN elofizetesek ON (felhasznalok.id = elofizetesek.felhasznalo_id)
INNER JOIN autok ON (autok.rendszam = berlesek.auto_id) WHERE szamlak.id = szamla.id)
WHERE szamlak.id = szamla.id;
END LOOP;
dbms_output.put_line('Számológészösszege kiszámolva. ');
END;

INSERT INTO szamlak (id, berles_id, teljesitve) VALUES(30, 10, 1);
execute Szamolas();

```

Script Output x

Task completed in 0,043 seconds

Procedure SZAMOLAS compiled

1 row inserted.

Számológészösszege kiszámolva.

PL/SQL procedure successfully completed.

Welcome Page x adatb x SZAMLAK x				
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers				
Sort.. Filter:				
	ID	BERLES_ID	OSSZEG	TELJESITVE
1	0	10	25800	0
2	1	21	14080	1
3	3	19	12126	0
4	9	27	18760	0
5	11	25	4760	1
6	14	1	12160	0
7	17	28	7600	0
8	18	13	17640	0
9	22	17	8940	0
10	24	23	7150	1
11	26	15	12080	0
12	29	14	9840	0
13	30	10	25800	1

Ezt követően a változtatásokat véglegesíthetjük a COMMIT paranccsal.

CSOPORTOSÍTÓ LEKÉRDEZÉSEK

1. LISTÁZZUK KI A TELEPÜLÉSEKET ÉS AZ OTT REGISZTRÁLT FELHASZNÁLÓK SZÁMÁT, MAJD RENDEZZÜK DARABSZÁM SZERINT CSÖKKENŐ SORRENDBE! CSAK AZOKAT A TELEPÜLÉSEKET JELENÍTSÜK MEG, AHONNAN 1-NÉL TÖBBEN REGISZTRÁLTAK BE!

```
SELECT UPPER(lakhely) AS LAKHELY, COUNT(*) AS DARAB FROM felhasznalok GROUP BY lakhely HAVING COUNT(*) > 1 ORDER BY COUNT(*) DESC;
```

LAKHELY	DARAB
1 DUNAKESZI	5
2 BUDAÖRS	5
3 MOGYORÓD	5
4 SZENTENDRE	4
5 BUDAPEST	4
6 ÉRD	4
7 GÓDÖLLŐ	4
8 BUDAKESZI	4
9 CSÖMÖR	4
10 VECSES	3
11 GYÁL	3
12 VÁC	3

2. LISTÁZZUK KI AUTÓTÍPUSONKÉNT AZ ÁTLAGOS TÖLTÖTTSÉGET, ÉS RENDEZZÜK EZT CSÖKKENŐ SORRENDBE. HOGY VALÓBAN ÁTLAGOT KAPJUNK, SZŰRJÜK AZOKAT A TALÁLATOKAT, AMIKBŐL CSAK EGY DARAB VAN.

```
SELECT tipus, ROUND(AVG(toltottsag), 0) AS ATLAG, COUNT(*) AS DARAB FROM autok GROUP BY tipus HAVING COUNT(*) > 1 ORDER BY COUNT(*) DESC;
```

TIPUS	ATLAG	DARAB
1 Volkswagen e-Golf	54	16
2 Volkswagen e-Up	44	9
3 Nissan Leaf	34	7
4 Audi e-Tron	69	7

3. LISTÁZZUK KI A JOGOSÍTVÁNY KATEGÓRIÁKAT ÉS HOGY HÁNY DARAB VAN BELŐLE! JELENÍTSÜK MEG CSÖKKENŐ SORRENDEN!

```
SELECT kategoria, COUNT(*) as DARAB FROM jogositvanyok GROUP BY kategoria ORDER BY COUNT(*) DESC;
```

KATEGORIA	DARAB
1 D	13
2 A	11
3 B	11
4 C	10
5 AM	5

TÖBBTÁBLÁS LEKÉRDEZÉSEK

1. LISTÁZZUK KI A FELHASZNÁLÓK NEVEIT ÉS A HOZZÁJUK TARTOZÓ JOGOSÍTVÁNY KATEGÓRIÁJÁT ÉS AZ ÉRVÉNYESSÉG VÉGÉT! A KATEGÓRIÁK SZERINTI NÖVEKVŐ SORRENDEN JELENÍTSÜK MEG A REKORDOKAT!

```
SELECT nev, kategoria, ervenyesseg_vege FROM felhasznalok
INNER JOIN jogositvanyok ON (felhasznalok.id = jogositvanyok.felhasznalo_id) ORDER BY kategoria ASC;
```

NEV	KATEGORIA	ERVENYESSEG_VEGE
1 Tóth Andrea	A	21-FEBR. -17
2 Nagy Tamás	A	19-JÚN. -19
3 Horváth Andrea	A	20-ÁPR. -22
4 Nagy Andrea	A	19-ÁPR. -21
5 Kovács Dániel	A	20-OKT. -14
6 Szabó László	A	18-JÚL. -07
7 Kiss Sándor	A	22-JAN. -26
8 Lakatos Béla	A	20-MÁJ. -20
9 Vincze József	A	23-FEBR. -06
10 Molnár Dávid	A	18-MÁRC. -06
11 Simon Kata	A	20-SZEPT.-14
12 Lakatos Ádám	AM	18-JÚN. -23
13 Horváth László	AM	19-SZEPT.-08
14 Vincze Ádám	AM	22-MÁJ. -11
15 Vincze László	AM	23-SZEPT.-18
16 Szabó Tamás	AM	23-MÁJ. -24
17 Vincze Béla	B	21-OKT. -26
18 Tóth Kata	B	23-MÁJ. -20
19 Tóth Dániel	B	22-JÚN. -06
20 Papp László	B	19-AUG. -05
21 Simon Béla	B	20-MÁJ. -16
22 Molnár Anna	B	18-NOV. -20
23 Kiss László	B	19-OKT. -26
24 Lakatos Andrea	B	17-AUG. -24
25 Nagy László	B	22-ÁPR. -11
26 Nagy Béla	B	23-NOV. -15
27 Papp Andrea	B	17-JÚN. -23
28 Kovács Anna	C	22-FEBR. -04
29 Tóth Sándor	C	22-MÁJ. -03
30 Tóth Tamás	C	20-SZEPT.-02
31 Kiss Tamás	C	20-MÁRC. -08
32 Horváth Anna	C	21-DEC. -13
33 Kovács András	C	18-ÁPR. -14

2. LISTÁZZUK KI A FELHASZNÁLÓKAT ÉS JELENÍTSÜK MEG, HOGY MENNYI PÉNZT KÖLTÖTTEK EL AZ ALKALMAZÁS HASZNÁLATA SORÁN. AZOKAT A FELHASZNÁLÓKAT, AKIK SEMMIT NEM KÖLTÖTTEK, NE JELENÍTSÜK MEG. A KAPOTT EREDMÉNYHALMAZT RENDEZZÜK ÖSSZEG SZERINT CSÖKKENŐ SORREND BEN.

```
SELECT nev, SUM(osszeg) FROM felhasznalok
INNER JOIN berlesek ON (berlesek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
INNER JOIN szamlak ON (szamlak.berles_id = berlesek.id)
GROUP BY nev HAVING SUM(osszeg) > 0 ORDER BY SUM(osszeg) DESC;
```

NEV	SUM(OSSZEG)
1 Simon Béla	35100
2 Kiss Tamás	29800
3 Simon Tamás	27520
4 Lakatos Andrea	26870
5 Lakatos Ádám	21860
6 Nagy László	19600
7 Nagy Tamás	19520
8 Kovács András	18000
9 Kovács Anna	12900
10 Szabó Tamás	10240
11 Molnár Anna	10080
12 Horváth Anna	9840
13 Tóth Tamás	7600
14 Szabó Ádám	7150
15 Lakatos András	6013
16 Tóth Andrea	4960
17 Lakatos László	4760
18 Kovács Dániel	3905
19 Papp Andrea	3300
20 Nagy Béla	1800
21 Tóth József	960
22 Tóth Dániel	385

3. LISTÁZZUK KI, HOGY MELYIK AUTÓ MODELL MENNYI BEVÉTELT SZERZETT A CÉGNEK. EZT RENDEZZÜK CSÖKKENŐ SORREND BE AZ ÖSSZEG ALAPJÁN.

<pre> SELECT tipus, SUM(osszeg) FROM autok INNER JOIN berlesek ON (autok.rendszam = berlesek.auto_id) INNER JOIN szamlak ON (berlesek.id = szamlak.berles_id) GROUP BY tipus HAVING SUM(osszeg) > 0 ORDER BY SUM(osszeg) DESC; </pre>	
<div> <div>Script Output x</div> <div>Query Result x</div> </div> <div> All Rows Fetched: 5 in 0,005 seconds </div>	
TIPUS	SUM(OSSZEG)
1 Audi e-Tron	89860
2 Volkswagen e-Golf	80565
3 Nissan Leaf	55720
4 BMW i3	32500
5 Volkswagen e-Up	23518

-
4. LISTÁZZUK KI AZOKNAK A FELHASZNÁLÓKNAK A NEVÉT, E-MAIL CÍMÉT, LAKHELYÉT, AKIK MÉG EGYETLEN BÉRLÉST SEM INDÍTOTTAK!

```
SELECT nev, email, lakhely FROM felhasznalok
FULL OUTER JOIN berlesek ON (berlesek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
WHERE felhasznalok.id IS NULL OR berlesek.felhasznalo_id IS NULL;
```

Script Output x Query Result x				
SQL All Rows Fetched: 28 in 0,003 seconds				
ID	NEV	EMAIL	LAKHELY	
1	3 Kiss Anna	anna.kiss@uni-obuda.hu	Érd	
2	4 Vincze Tamás	tamas.vincze@icloud.com	Budapest	
3	6 Tóth Sándor	sandor.toth@uni-obuda.hu	Érd	
4	12 Kiss József	jozsef.kiss@icloud.com	Gyál	
5	15 Horváth László	laszlo.horvath@uni-obuda.hu	Gyál	
6	16 Kovács Tamás	tamas.kovacs@uni-obuda.hu	Csömör	
7	17 Tóth Dávid	david.toth@uni-obuda.hu	Budakeszi	
8	20 Kiss Sándor	sandor.kiss@hotmail.com	Dunakeszi	
9	21 Vincze András	andras.vincze@hotmail.com	Szentendre	
10	23 Papp László	laszlo.papp@outlook.com	Budaörs	
11	24 Horváth Sándor	sandor.horvath@gmail.com	Budaörs	
12	25 Simon Ádám	adam.simon@uni-obuda.hu	Vecsés	
13	26 Lakatos Béla	bela.lakatos@gmail.com	Vecsés	
14	27 Kiss László	laszlo.kiss@outlook.com	Budakeszi	
15	28 Vincze Ádám	adam.vincze@freemail.hu	Gödöllő	
16	31 Nagy Andrea	andrea.nagy@icloud.com	Vác	
17	35 Szabó László	laszlo.szabo@outlook.com	Budakeszi	
18	37 Tóth Kata	kata.toth@icloud.com	Vác	
19	39 Szabó Béla	bela.szabo@uni-obuda.hu	Dunakeszi	
20	40 Vincze József	jozsef.vincze@uni-obuda.hu	Budaörs	
21	41 Molnár Sándor	sandor.molnar@gmail.com	Csömör	
22	42 Molnár Dávid	david.molnar@gmail.com	Budaörs	
23	43 Szabó Dávid	david.szabo@uni-obuda.hu	Érd	
24	45 Horváth Andrea	andrea.horvath@gmail.com	Vecsés	
25	46 Simon Kata	kata.simon@freemail.hu	Solymár	
26	47 Lakatos Dávid	david.lakatos@gmail.com	Budakeszi	
27	48 Vincze Béla	bela.vincze@citromail.hu	Vác	
28	49 Vincze László	laszlo.vincze@gmail.com	Gödöllő	

-
5. LISTÁZZUK KI AZOKAT AZ AUTÓKAT, AMELYEKET MÉG EGY BÉRLÉS SORÁN SEM HASZNÁLTAK!


```
SELECT rendszam, tipus, toltottseg, felar FROM autok
FULL OUTER JOIN berlek ON (berlek.auto_id = autok.rendszam)
WHERE autok.rendszam IS NULL OR berlek.auto_id IS NULL;
```

Script Output x

Query Result x

SQL

All Rows Fetched: 17 in 0,003 seconds


RENSZAM	TIPUS	TOLTOTTSEG	FELAR
1 RZF-807	Audi e-Tron	71	60
2 RIN-960	Volkswagen e-Up	24	0
3 RMY-873	Volkswagen e-Golf	100	20
4 RGT-667	Volkswagen e-Golf	18	20
5 RIG-478	Nissan Leaf	4	20
6 RCF-115	Volkswagen e-Golf	47	20
7 RPW-680	Volkswagen e-Up	93	0
8 RPE-176	Volkswagen e-Up	73	0
9 RIP-756	Nissan Leaf	12	20
10 RCB-901	Nissan Leaf	0	20
11 RGO-905	Volkswagen e-Golf	24	20
12 REQ-900	Volkswagen e-Golf	99	20
13 RTX-813	Volkswagen e-Up	18	0
14 RIF-639	Volkswagen e-Up	20	0
15 RQX-602	Volkswagen e-Golf	26	20
16 RBA-112	Volkswagen e-Golf	93	20
17 RSL-330	Volkswagen e-Golf	9	20

-
6. LISTÁZZUK KI AZOKAT AZ AUTÓKAT, AMELYEKSEL KAPCSOLATOSAN MÉG NEM JELENTETTEL PROBLÉMÁT!

```
SELECT rendszam, tipus, toltottseg, felar FROM autok
INNER JOIN berlesek ON (berlesek.auto_id = autok.rendszam)
FULL OUTER JOIN panaszok ON (berlesek.id = panaszok.berles_id)
WHERE berlesek.id IS NULL OR panaszok.berles_id IS NULL;
```

Script Output x

Query Result x

 | All Rows Fetched: 23 in 0,006 seconds

RENSZAM	TIPUS	TOLTOTTSEG	FELAR
1 RUC-220	Volkswagen e-Golf	6	20
2 RPE-386	Audi e-Tron	94	60
3 RTN-406	Audi e-Tron	92	60
4 RWR-978	Volkswagen e-Up	49	0
5 RWR-978	Volkswagen e-Up	49	0
6 RRO-245	Volkswagen e-Up	65	0
7 RNH-530	Nissan Leaf	84	20
8 RNQ-956	Volkswagen e-Golf	92	20
9 RVX-231	Volkswagen e-Golf	68	20
10 RPF-258	Audi e-Tron	98	60
11 RPF-258	Audi e-Tron	98	60
12 RAP-821	Volkswagen e-Golf	42	20
13 RFN-896	Volkswagen e-Golf	18	20
14 RFN-896	Volkswagen e-Golf	18	20
15 ROS-208	Nissan Leaf	60	20
16 RFC-828	Nissan Leaf	8	20
17 RGU-820	Volkswagen e-Golf	78	20
18 RKW-917	Volkswagen e-Golf	86	20
19 RNJ-198	Volkswagen e-Up	50	0
20 RTS-492	BMW i3	87	40
21 RTS-492	BMW i3	87	40
22 RZA-181	Volkswagen e-Golf	59	20
23 RZA-181	Volkswagen e-Golf	59	20

ALLEKÉRDEZÉSEK

1. LISTÁZZUK KI, HOGY 'NAGY JÁNOS' NEVŰ FELHASZNÁLÓ BÉRLÉSEI SORÁN MELYIK AUTÓKBAN UTAZOTT.

```

SELECT rendszam, tipus FROM autok
WHERE rendszam
IN( SELECT auto_id FROM berlek
INNER JOIN felhasznalok ON (berlek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
WHERE felhasznalok.nev LIKE 'Nagy János');

```

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 4 in 0,009 seconds

RENDSZAM	TIPUS
1 RMV-436	Audi e-Tron
2 RGU-820	Volkswagen e-Golf
3 RTN-406	Audi e-Tron
4 RFN-896	Volkswagen e-Golf

2. LISTÁZZUK KI AZOKAT A FELHASZNÁLÓKAT, AKIK LEGALÁBB EGYSZER MÁR JELENTETTEK PROBLÉMÁT AZ AUTÓVAL KAPCSOLATOSAN.

```

SELECT nev, email, lakhely FROM felhasznalok
WHERE id = ANY(
SELECT felhasznalok.id FROM felhasznalok
INNER JOIN berlek ON (berlek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
INNER JOIN panaszok ON (panaszok.berles_id = berlek.id));

```

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 7 in 0,006 seconds

NEV	EMAIL	LAKHELY
1 Kovács András	andras.kovacs@gmail.com	Mogyoród
2 Kiss Tamás	tamas.kiss@gmail.com	Csömör
3 Nagy János	janos.nagy@icloud.com	Mogyoród
4 Nagy Béla	bela.nagy@citromail.hu	Gödöllő
5 Kovács Dániel	daniel.kovacs@icloud.com	Csömör
6 Nagy Tamás	tamas.nagy@uni-obuda.hu	Érd
7 Lakatos Ádám	adam.lakatos@uni-obuda.hu	Dunakeszi

3. LISTÁZZUK KI AZOKAT A FELHASZNÁLÓKAT, AKIKNEK AZ ÉLETKORA MINDEN A KATEGÓRIÁS JOGOSÍTVÁNNYAL RENDELKEZŐNÉL MAGASABB!

<pre> SELECT nev, email, lakhely, (EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR FROM szuletes)) AS ELETKOR FROM felhasznalok WHERE (EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR FROM szuletes)) > ALL(SELECT (EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR FROM szuletes)) AS ELETKOR FROM felhasznalok INNER JOIN jogositvanyok ON (jogositvanyok.felhasznalo_id = felhasznalok.id) WHERE kategoria LIKE 'A'); </pre>				
Query Result x				
All Rows Fetched: 5 in 0,004 seconds				
NEV	EMAIL	LAKHELY	ELETKOR	
1 Simon Tamás	tamas.simon@gmail.com	Mogyoród	65	
2 Kiss József	jozsef.kiss@icloud.com	Gyál	66	
3 Horváth László	laszlo.horvath@uni-obuda.hu	Gyál	66	
4 Nagy János	janos.nagy@icloud.com	Mogyoród	69	
5 Kiss László	laszlo.kiss@outlook.com	Budakeszi	69	

4. LISTÁZZUK KI AZOKAT A JOGOSÍTVÁNY KATEGÓRIÁKAT, AMELYIKHEZ TARTOZIK 18 ÉV ALATTI FELHASZNÁLÓ!

<pre> SELECT DISTINCT kategoria FROM jogositvanyok WHERE kategoria IN (SELECT kategoria FROM jogositvanyok INNER JOIN felhasznalok ON (jogositvanyok.felhasznalo_id = felhasznalok.id) WHERE (EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR FROM szuletes)) < 18); </pre>				
Query Result x Query Result 1 x Query Result 2 x				
All Rows Fetched: 1 in 0,004 seconds				
KATEGORIA				
1 AM				

HALMAZ OPERÁTOROK

1. LISTÁZZUK KI MELYIK FELHASZNÁLÓ AZONOSÍTÓK TALÁLHATÓK MEG VAGY A BÉRLÉSEKET, VAGY A JOGOSÍTVÁNYOKAT TARTALMAZÓ TÁBLÁBAN!

```
SELECT jogositvanyok.felhasznalo_id FROM jogositvanyok
UNION
SELECT berlesek.felhasznalo_id FROM berlesek
```


Query Result 2 x

All Rows Fetched: 50 in 0,004 seconds

	FELHASZNALO_ID
1	0
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10
12	11
13	12
14	13
15	14
16	15
17	16
18	17
19	18
20	19
21	20
22	21
23	22
24	23
25	24
26	25
27	26
28	27
29	28
30	29
31	30
32	31
33	32

2. LISTÁZZUK KI MELYEK AZOK A FELHASZNÁLÓI AZONOSÍTÓK, AMELYEK A JOGOSÍTVÁNYOKAT ÉS BÉRLÉSEKET TARTALMAZÓ TÁBLÁK METSZETÉBEN

MEGTALÁLHATÓAK. (EZZEL MEGKAPJUK, HOGY KIK ADTÁK MÁR HOZZÁ A JOGOSÍTVÁNYUKAT ÉS INDÍTOTTAK BÉRLÉST)

<pre>SELECT jogositvanyok.felhasznalo_id FROM jogositvanyok INTERSECT SELECT berlesek.felhasznalo_id FROM berlesek</pre>	
Query Result x	
 All Rows Fetched: 22 in 0,003 seconds	
FELHASZNALO_ID	
1	0
2	1
3	2
4	5
5	7
6	8
7	9
8	10
9	11
10	13
11	14
12	18
13	19
14	22
15	29
16	30
17	32
18	33
19	34
20	36
21	38
22	44

3. LISTÁZZUK KI MELYEK AZOK A FELHASZNÁLÓI AZONOSÍTÓK, AMIK A FELHASZNÁLÓKAT TARTALMAZÓ TÁBLÁBAN MEGTALÁLHATÓAK, DE A BÉRLÉSEK KÖZÖTT NEM. (TEHÁT EZ EGY MÁSIK MÓDSZER ANNAK MEGÁLLAPÍTÁSÁRA, HOGY KIK NEM INDÍTOTTAK MÉG BÉRLÉST)

```
SELECT felhasznalok.id FROM felhasznalok  
MINUS  
SELECT berlesek.felhasznalo_id FROM berlesek;
```

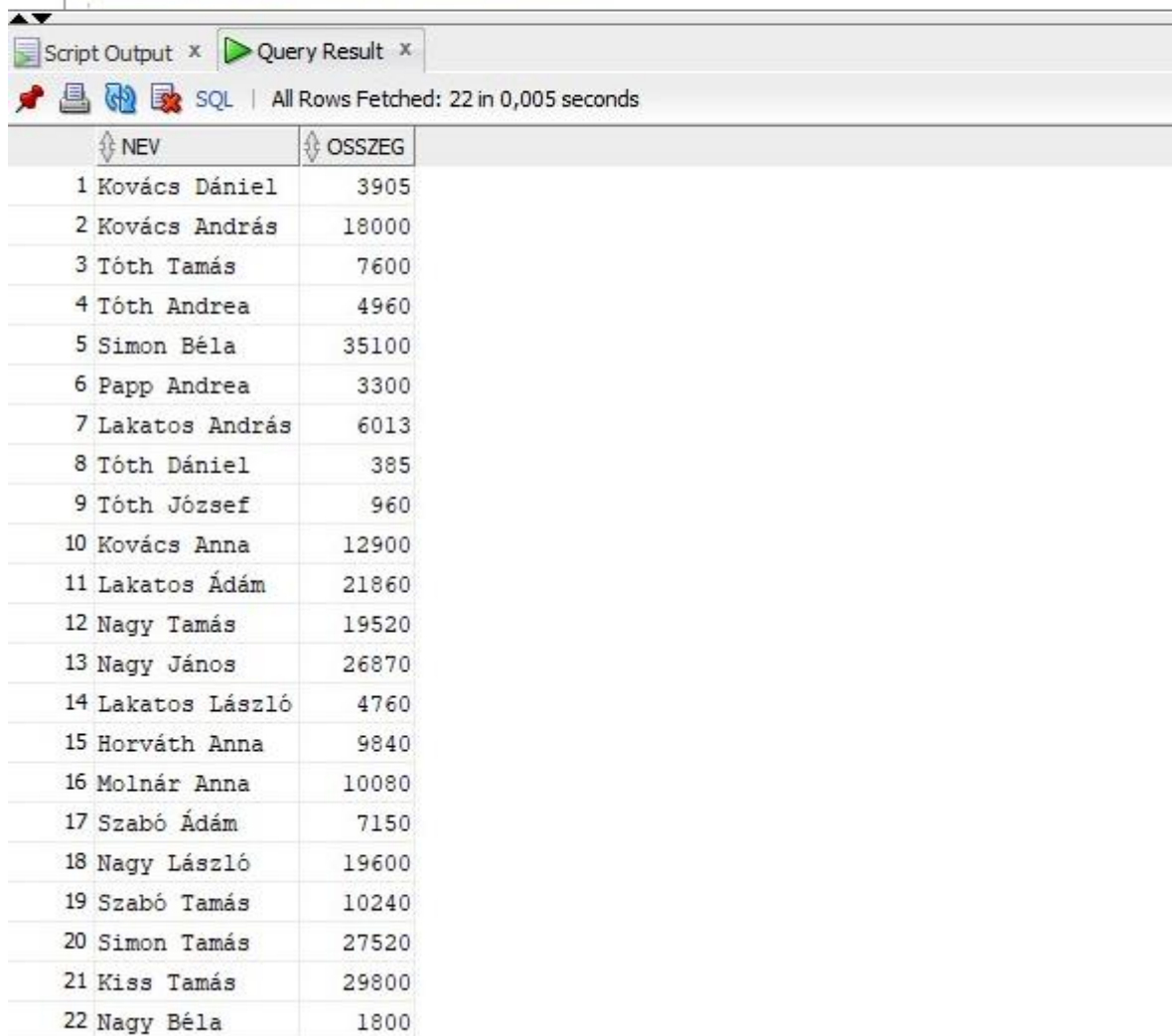
Query Result x	
SQL All Rows Fetched: 28 in 0,002 seconds	
	ID
1	3
2	4
3	6
4	12
5	15
6	16
7	17
8	20
9	21
10	23
11	24
12	25
13	26
14	27
15	28
16	31
17	35
18	37
19	39
20	40
21	41
22	42
23	43
24	45
25	46
26	47
27	48
28	49

NÉZETEK

1. KÉSZÍTSÜNK EGY NÉZETET, AMELYBEN MEGJELENÍTJÜK A FELHASZNÁLÓ NEVÉT ÉS AZT, HOGY EDDIG MENNYI PÉNZT KÖLTÖTT A BÉRLÉSEI SORÁN.

```
CREATE OR REPLACE VIEW penzugyi_statistikak AS
SELECT nev as NEV, SUM(osszeg) as OSSZEG
FROM felhasznalok
INNER JOIN berlesek ON (berlesek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
INNER JOIN szamlak ON (berlesek.id = szamlak.berles_id)
GROUP BY nev;

SELECT * FROM penzugyi_statistikak;
```



The screenshot shows a database interface with a 'Query Result' tab. It displays the results of the SQL query defined above. The results are presented in a table with two columns: 'NEV' (Name) and 'OSSZEG' (Total Amount). There are 22 rows of data, each representing a user and their total rental cost.

	NEV	OSSZEG
1	Kovács Dániel	3905
2	Kovács András	18000
3	Tóth Tamás	7600
4	Tóth Andrea	4960
5	Simon Béla	35100
6	Papp Andrea	3300
7	Lakatos András	6013
8	Tóth Dániel	385
9	Tóth József	960
10	Kovács Anna	12900
11	Lakatos Ádám	21860
12	Nagy Tamás	19520
13	Nagy János	26870
14	Lakatos László	4760
15	Horváth Anna	9840
16	Molnár Anna	10080
17	Szabó Ádám	7150
18	Nagy László	19600
19	Szabó Tamás	10240
20	Simon Tamás	27520
21	Kiss Tamás	29800
22	Nagy Béla	1800

2. KÉSZÍTSÜNK EGY NÉZETET, AMELYBEN MEGJELENÍTJÜK A FELHASZNÁLÓK NEVÉT, ÉLETKORÁT, ÉS A HOZZÁJUK TARTOZÓ JOGOSÍTVÁNY ADATAIT.

<pre> CREATE OR REPLACE VIEW jogositvany_adatok AS SELECT nev, (EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR FROM szuleses)) AS ELET KOR, kategoria, ervenyesseg_kezdetete, ervenyesseg_vege FROM felhasznalok INNER JOIN jogositvanyok ON (jogositvanyok.felhasznalo_id = felhasznalok.id); SELECT * FROM jogositvany_adatok; </pre>				
Script Output x Query Result x				
Fetched 50 rows in 0,006 seconds				
NEV	ELET KOR	KATEGORIA	ERVENYESSEG_KEZDETE	ERVENYESSEG_VEGE
1 Simon Kata	24 A		15-SZEPT.-14	20-SZEPT.-14
2 Molnár Anna	22 B		13-NOV. -20	18-NOV. -20
3 Simon Ádám	46 D		15-MÁJ. -25	20-MÁJ. -25
4 Tóth Tamás	39 C		15-SZEPT.-02	20-SZEPT.-02
5 Horváth Anna	49 C		16-DEC. -13	21-DEC. -13
6 Molnár Dávid	19 A		13-MÁRC. -06	18-MÁRC. -06
7 Molnár Sándor	33 C		15-MÁRC. -25	20-MÁRC. -25
8 Papp László	26 B		14-AUG. -05	19-AUG. -05
9 Vincze László	39 AM		18-SZEPT.-18	23-SZEPT.-18
10 Tóth Dániel	58 B		17-JÚN. -06	22-JÚN. -06
11 Szabó Béla	23 D		16-MÁRC. -19	21-MÁRC. -19
12 Kiss Sándor	64 A		17-JAN. -26	22-JAN. -26
13 Tóth Dávid	28 D		16-JÚN. -17	21-JÚN. -17
14 Horváth Sándor	34 D		13-JAN. -03	18-JAN. -03
15 Szabó Dávid	30 D		15-AUG. -24	20-AUG. -24
16 Nagy Tamás	31 A		14-JÚN. -19	19-JÚN. -19
17 Vincze Tamás	51 D		18-MÁJ. -17	23-MÁJ. -17
18 Tóth Kata	44 B		18-MÁJ. -20	23-MÁJ. -20
19 Tóth Sándor	41 C		17-MÁJ. -03	22-MÁJ. -03
20 Nagy Andrea	46 A		14-ÁPR. -21	19-ÁPR. -21
21 Vincze Béla	30 B		16-OKT. -26	21-OKT. -26
22 Kovács Tamás	47 C		16-MÁRC. -14	21-MÁRC. -14
23 Horváth Andrea	50 A		15-ÁPR. -22	20-ÁPR. -22
24 Vincze József	40 A		18-FEBR. -06	23-FEBR. -06
25 Papp Andrea	38 B		12-JÚN. -23	17-JÚN. -23
26 Kiss Tamás	21 C		15-MÁRC. -08	20-MÁRC. -08
27 Szabó Ádám	43 D		15-SZEPT.-20	20-SZEPT.-20
28 Kovács Dániel	36 A		15-OKT. -14	20-OKT. -14
29 Nagy Béla	20 B		18-NOV. -15	23-NOV. -15
30 Nagy László	45 B		17-ÁPR. -11	22-ÁPR. -11
31 Lakatos Ádám	38 AM		13-JÚN. -23	18-JÚN. -23

- KÉSZÍTSÜNK EGY NÉZETET, AMELYBEN MEGJELENÍTJÜK AZ AUTÓK ÉS A HOZZÁJUK TARTOZÓ PANASZOK ADATAIT, VALAMINT A BEJELENTŐ NEVÉT.

```

CREATE OR REPLACE VIEW panasz_adatok AS
SELECT rendszam, tipus, problema, nev
FROM autok
INNER JOIN berlek ON (autok.rendszam = berlek.auto_id)
INNER JOIN felhasznalok ON (berlek.felhasznalo_id = felhasznalok.id)
INNER JOIN panaszok ON (panaszok.berles_id = berlek.id);

SELECT * FROM panasz_adatok;

```

Script Output x

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 8 in 0,004 seconds

RENSZAM	TIPUS	PROBLEMA	NEV
1 RGU-820	Volkswagen e-Golf	Baleset történt személyi sérüléssel.	Kovács Dániel
2 RJB-460	Volkswagen e-Up	Baleset történt személyi sérüléssel.	Lakatos Ádám
3 RKD-145	Nissan Leaf	Nem megfelelő tisztaságú az autó.	Kovács András
4 RKD-145	Nissan Leaf	Baleset történt személyi sérüléssel.	Kovács András
5 RUR-144	Audi e-Tron	Baleset történt, személyi sérülés nélkül.	Kiss Tamás
6 RKD-145	Nissan Leaf	Meghúzták az autót amíg parkolt.	Nagy Béla
7 RMV-436	Audi e-Tron	Meghúzták az autót amíg parkolt.	Nagy János
8 RXT-755	Audi e-Tron	Baleset történt személyi sérüléssel.	Nagy Tamás

DDL UTASÍTÁSOK

1. ADJUNK HOZZÁ EGY ÚJ OSZLOPOT AZ AUTÓK TÁBLÁHOZ, AMI TARTALMAZZA, HOGY HÁNY KILOMÉTERT TETTER MEG AZ ADOTT AUTÓVAL.

```
ALTER TABLE autok  
ADD km NUMBER(6) CHECK(km >= 0);
```

Script Output x Query Result 1 x
Task completed in 0,025 seconds

Table AUTOK altered.

2. AZ AUTÓK TÁBLÁBÓL TÖRÖLJÜK KI A FELÁR OSZLOPOT.

```
ALTER TABLE autok  
DROP COLUMN felar;
```

Script Output x Query Result 1 x
Task completed in 0,025 seconds

Table AUTOK altered.

3. MÓDOSÍTUK AZ AUTÓK TÖLTÖTTSÉGÉRE VONATKOZÓ MEGSZORÍTÁST ÚGY, HOGY 10%-NÁL ALACSONYABB TÖLTÖTTSÉGŰ AUTÓT NE LEHESSEN HOZZÁADNI A TÁBLÁHOZ. (TARTALMAZZA A KÖVETELMÉNYEKBE ELŐÍRT „MÓDOSÍTÁST” ÉS TÖRLÉST IS)


```
ALTER TABLE autok  
DROP CONSTRAINT autok_toltottseg_chk;  
  
ALTER TABLE autok  
ADD CONSTRAINT autok_toltottseg_chk CHECK(toltottseg BETWEEN 10 AND 100) ENABLE NOVALIDATE;
```

4. KAPCSOLJUK KI AZ AUTÓK TÖLTÖTTségÉRE VONATKOZÓ MEGSZORÍTÁST.

```
ALTER TABLE autok  
DISABLE CONSTRAINT autok_toltottseg_chk;
```

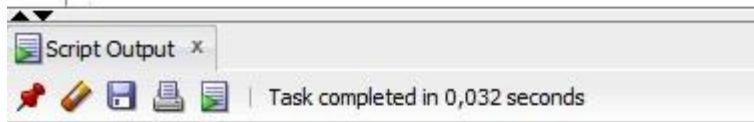


Table AUTOK altered.

5. NEVEZZÜK ÁT A JOGOSÍTVÁNYOK AZONOSÍTÓJÁT JOGOSÍTVÁNSZÁMRA!

```
ALTER TABLE jogositvanyok  
RENAME COLUMN id TO jogositvanyszam;
```

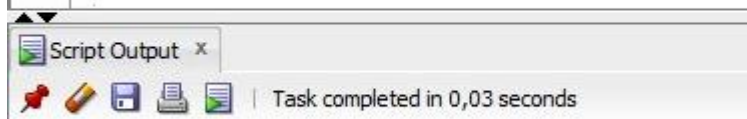


Table JOGOSITVANYOK altered.

6. NEVEZZÜK ÁT A PANASZOK TÁBLÁT BEJELENTÉSEKRE!

```
RENAME panaszok TO bejelentések;
```

Script Output x






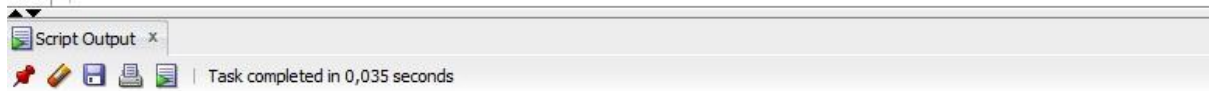
     | Task completed in 0,027 seconds

Table renamed.

DML UTASÍTÁSOK

1. CSÖKKENTSÜK AZOKNAK A FELHASZNÁLÓKNAK A PERCDÍJÁT 10%-KAL, AKIK 65 ÉV FELETTIEK.

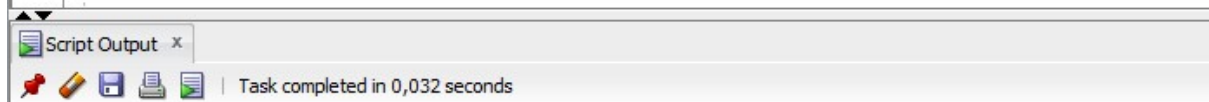
```
UPDATE elofizetesek SET perodij = perodij * 0.9
WHERE felhasznalo_id
IN( SELECT id FROM felhasznalok WHERE (EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR FROM szuletes)) > 64);
```



5 rows updated.

2. CSÖKKENTSÜK ANNAK AZ AUTÓTÍPUSNAK AZ ÁRÁT 15%-KAL, AMELYIKET LEGKEVESEBBSZER HASZNÁLTÁK.

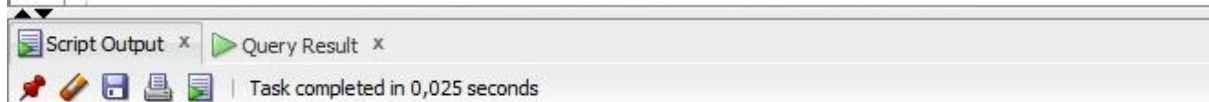
```
UPDATE autok SET felar = felar * 0.85 WHERE tipus = (
SELECT tipus FROM (SELECT tipus, COUNT(*) AS DARAB FROM berlesek
INNER JOIN autok ON (autok.rendszam = berlesek.auto_id)
GROUP BY tipus
ORDER BY DARAB ASC)
WHERE ROWNUM = 1);
```



1 row updated.

3. TÖLTŚÜK FEL AZOKNAK AZ AUTÓKNAK AZ AKKUMULÁTORÁT 50%-RA, AMELYEK 20% ALATT VANNAK.

```
UPDATE autok SET toltottseg = 50
WHERE rendszam IN (SELECT rendszam FROM autok WHERE toltottseg < 20);
```



11 rows updated.

4. TÖRÖLJÜK KI AZOKAT A FELHASZNÁLÓKAT, AKIK MÉG EGYSZER SEM INDÍTOTTAK BÉRLÉST.

```
DELETE FROM felhasznalok WHERE id IN(  
  SELECT id FROM felhasznalok  
  MINUS  
  SELECT felhasznalo_id FROM berlesek);
```

Script Output x

Task completed in 0,031 seconds

29 rows deleted.

-
5. TÖRÖLJÜK KI AZOKAT A BÉRLÉSEKET, AHOL A MEGTETT TÁVOLSÁG 0, MIVEL EZEK VALÓSZÍNŰLEG RENDSZERHIBA MIATT JÖTTEK LÉTRE. (JELEN ESETBEN AZ ADATOKAT GENERÁLÓ PROGRAM HIBÁJA MIATT)

```
DELETE FROM berlesek WHERE berlesek.id  
IN(SELECT id FROM berlesek WHERE tavolsag = 0);
```

Script Output x Query Result x

Task completed in 0,032 seconds

5 rows deleted.

-
6. TÖRÖLJÜK KI AZOKAT A BÉRLÉSEKET, AMELYEKET LEJÁRT VAGY NEM MEGFELELŐ KATEGÓRIÁJÚ JOGOSÍTVÁNNYAL INDÍTOTTAK.

```
DELETE FROM berlesek WHERE berlesek.id
IN (
SELECT berlesek.id FROM berlesek
INNER JOIN felhasználok ON (felhasznalok.id = felhasználó_id)
INNER JOIN jogositványok ON (jogosítványok.felhasználó_id = felhasználok.id)
WHERE kezdet > ervenyesség_vege OR kategoria NOT IN('B', 'C', 'D')
);
```

Script Output x

Task completed in 0,045 seconds

13 rows deleted.

1. HOZZUNK LÉTRE EGY ÜGYINTÉZŐK SZEREPKÖRT, ADJUNK HOZZÁ EHHEZ EGY FELHASZNÁLÓT IS, ÉS HOZZUNK LÉTRE VELE NÉHÁNY TÁBLÁT A JOGOSULTSÁGOK TESZTELÉSE CÉLJÁBÓL.

```
CREATE ROLE Ugyintezo;
GRANT
CREATE ANY TABLE,
SELECT ANY TABLE,
CREATE PROCEDURE,
INSERT ANY TABLE,
UPDATE ANY TABLE,
CREATE SESSION
TO Ugyintezo;

CREATE USER teszt_elek
IDENTIFIED BY ASD
QUOTA UNLIMITED ON SYSTEM;

GRANT Ugyintezo TO teszt_elek;
```

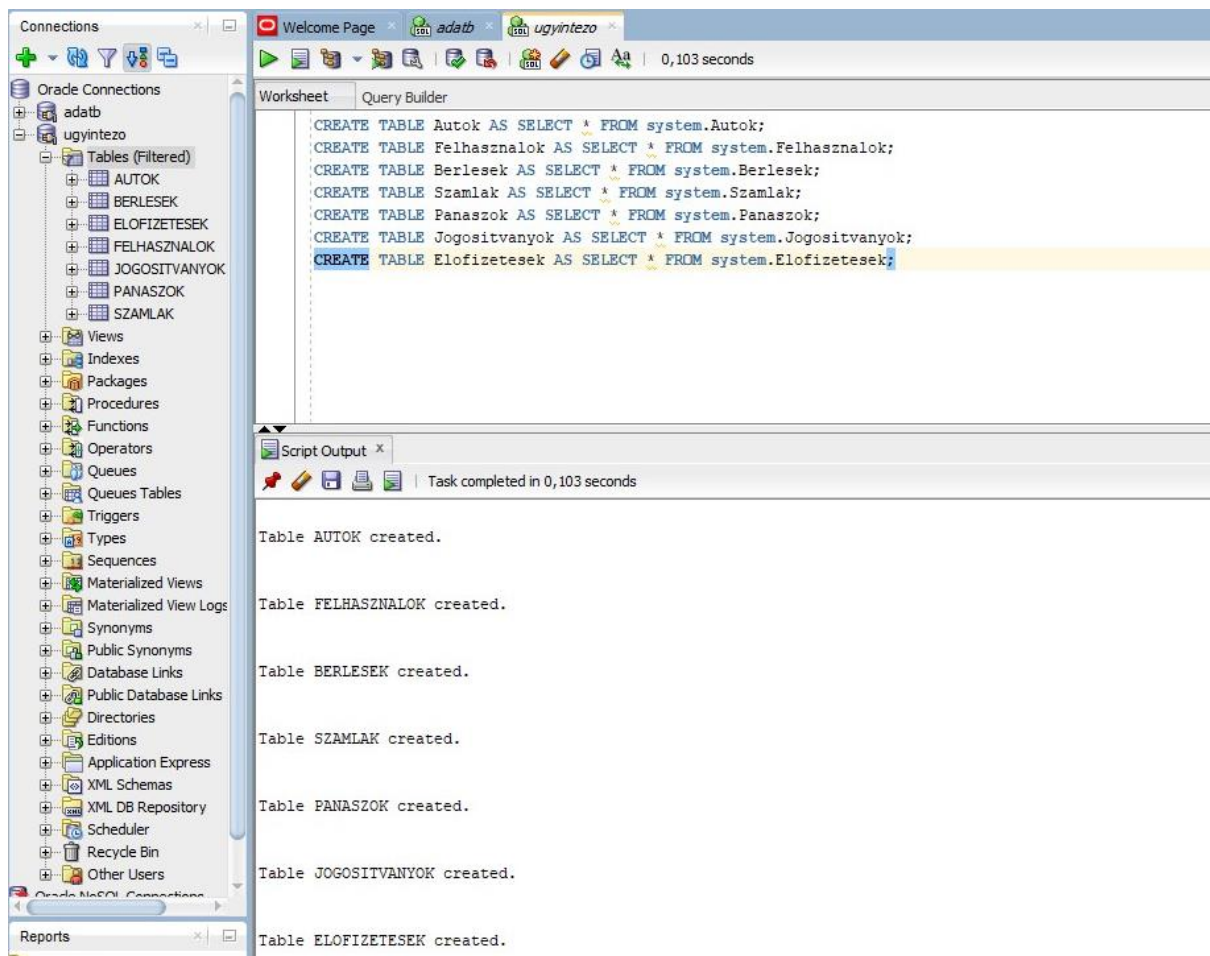
Script Output x Query Result x
Task completed in 0,037 seconds

Role UGYINTEZO created.

Grant succeeded.

User TESZT_ELEK created.

Grant succeeded.

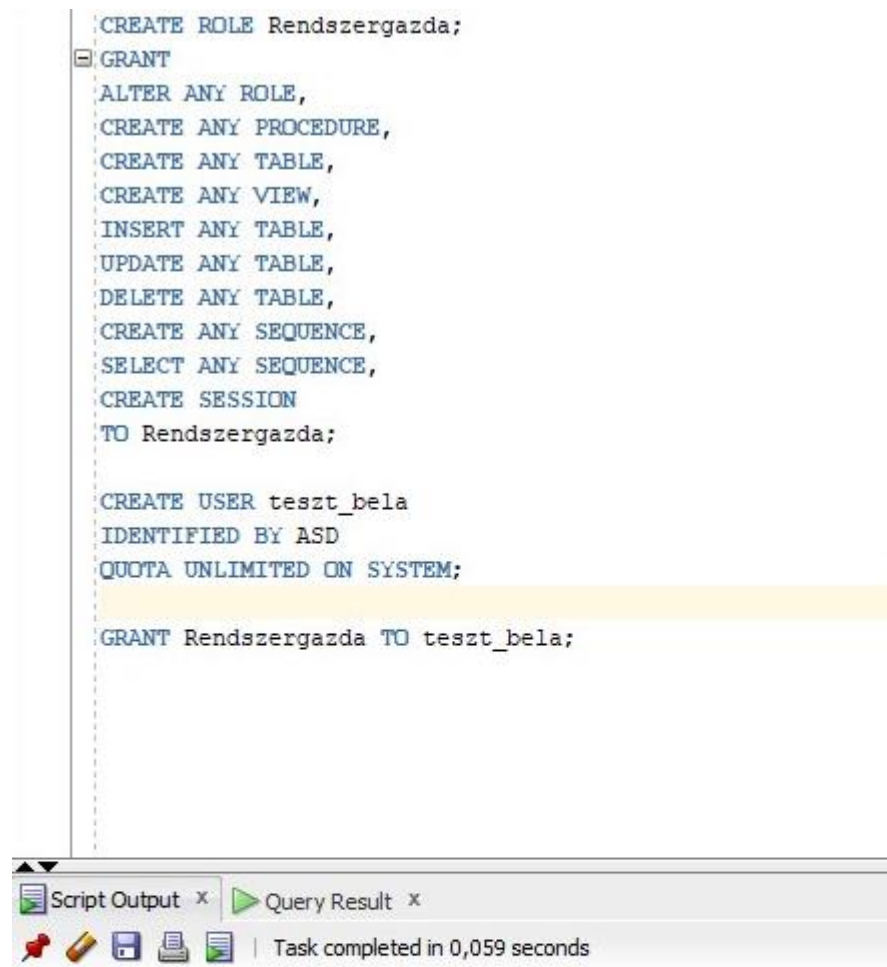


2. HOZZUNK LÉTRE EGY RENDSZERGAZDA SZEREPKÖRT ÉS EZT RENDELJÜK IS HOZZÁ EGY FELHASZNÁLÓHOZ.

```
CREATE ROLE Rendszergazda;
GRANT
ALTER ANY ROLE,
CREATE ANY PROCEDURE,
CREATE ANY TABLE,
CREATE ANY VIEW,
INSERT ANY TABLE,
UPDATE ANY TABLE,
DELETE ANY TABLE,
CREATE ANY SEQUENCE,
SELECT ANY SEQUENCE,
CREATE SESSION
TO Rendszergazda;

CREATE USER teszt_bela
IDENTIFIED BY ASD
QUOTA UNLIMITED ON SYSTEM;

GRANT Rendszergazda TO teszt_bela;
```



Role RENDSZERGAZDA created.

Grant succeeded.

User TESZT_BELA created.

Grant succeeded.

1. KÉSZÍTSÜNK EGY SOR SZINTŰ TRIGGERT A FELHASZNÁLÓK TÁBLÁRA, AMI EGY NAPLÓBEJEGYZÉST HOZ LÉTRE AMIKOR EGY ÚJ FELHASZNÁLÓT VESZNEK FEL, TÖRÖLNEK, VAGY MÓDOSÍTANAK. EHHEZ SZÜKSÉGES EGY ÚJ TÁBLA LÉTREHOZÁSA IS, AMI A NAPLÓFÁJLOKAT TARTALMAZZA.

```

CREATE SEQUENCE naplo_seq
START WITH 1
INCREMENT BY 1;

CREATE TABLE Naplo
(
  id NUMBER(5) PRIMARY KEY,
  tipus VARCHAR2(10),
  érintett_sor VARCHAR2(15),
  tabla VARCHAR2(30)
);
SET SERVEROUTPUT ON;
CREATE OR REPLACE TRIGGER FelhasznalokNaplo
AFTER INSERT OR DELETE OR UPDATE ON Felhasznalok
FOR EACH ROW
BEGIN
  IF INSERTING THEN
    dbms_output.put_line('Új rekordot szúrtak be a 'Felhasznalok' táblába!');
    INSERT INTO Naplo VALUES(naplo_seq.NEXTVAL, 'INSERT', TO_CHAR(:NEW.id), 'Felhasznalok');
  ELSIF DELETING THEN
    dbms_output.put_line('Egy rekordot töröltek a 'Felhasznalok' táblából!');
    INSERT INTO Naplo VALUES(naplo_seq.NEXTVAL, 'DELETE', TO_CHAR(:OLD.id), 'Felhasznalok');
  ELSIF UPDATING THEN
    dbms_output.put_line('Egy rekordot módosítottak a 'Felhasznalok' táblában!');
    INSERT INTO Naplo VALUES(naplo_seq.NEXTVAL, 'UPDATE', TO_CHAR(:NEW.id), 'Felhasznalok');
  END IF;
END;

INSERT INTO Felhasznalok VALUES (45, 'Teszt Elek', 'teszt.elek@teszt.hu', 'Budapest', TO_DATE('1987.04.14', 'yyyy.mm.dd'));

```

Script Output x

Task completed in 0,033 seconds

Table NAPLO created.

Trigger FELHASZNALOKNAPLO compiled

UPDATE Felhasznalok SET lakhely = 'Budapest' WHERE id = 0;

Script Output x

Task completed in 0,023 seconds

Command completed.

Egy rekordot módosítottak a `Felhasznalok` táblában!

1 row updated.

Welcome Page x adatb x NAPLO x

Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers

Sort.. Filter:

	ID	TIPUS	ERINTETT_SOR	TABLA
1	7	DELETE	45	Felhasznalok
2	8	INSERT	46	Felhasznalok
3	9	UPDATE	0	Felhasznalok

2. KÉSZÍTÜNK EGY SOR SZINTŰ TRIGGERT AZ AUTÓKAT TARTALMAZÓ TÁBLÁRA, AMI HA NEM MEGFELELŐ TÖLTÖTTSÉGI ÉRTÉKET KAP, MÓDOSÍTTJA HOGY BESZÚRÁSRA KERÜLHESSEN AZ ÉRTÉK.

```

CREATE OR REPLACE TRIGGER AutokToltottseg
BEFORE INSERT OR UPDATE ON Autok
FOR EACH ROW
BEGIN
IF :NEW.toltottseg < 11 THEN
:NEW.toltottseg := 11;
dbms_output.put_line('Túl alacsony volt a töltöttség, ezért növeltük a megfelelő értékre.');
```

```

END IF;
END;
```

```

INSERT INTO Autok VALUES ('NNX-845', 'Volkswagen e-Up', 10, 0, 0);
```

Script Output x

Task completed in 0,04 seconds

Trigger AUTOKTOLTOTTSEG compiled

Túl alacsony volt a töltöttség, ezért növeltük a megfelelő értékre.

1 row inserted.

RENDSZ...	TIPUS	TOLTOTTSEG	FELAR	KM
1 NNX-845	Volkswagen e-Up	11	0	0
2 RAP-821	Volkswagen e-Golf	42	20 (null)	
3 RBA-112	Volkswagen e-Golf	93	20 (null)	
4 RCB-901	Nissan Leaf	50	20 (null)	
5 RCF-115	Volkswagen e-Golf	47	20 (null)	
6 REQ-900	Volkswagen e-Golf	99	20 (null)	
7 RFC-828	Nissan Leaf	50	20 (null)	
8 RFM-846	Volkswagen e-Golf	50	20 (null)	

3. KÉSZÍTSÜNK EGY TÁBLA SZINTŰ TRIGGERT, AMI KIÍRJA HA ÚJ PANASZ ÉRKEZETT!

```
SET SERVEROUTPUT ON;  
CREATE OR REPLACE TRIGGER PanaszNaplo  
AFTER INSERT ON Panaszok  
BEGIN  
  dbms_output.put_line('Új panasz lett hozzáadva a `Panaszok` táblához!');  
END;  
  
INSERT INTO Panaszok VALUES (9, 17, 'Teszt');
```

Script Output x

Task completed in 0,025 seconds

Trigger PANASZNAPLO compiled

Új panasz lett hozzáadva a `Panaszok` táblához!

1 row inserted.

4. KÉSZÍTÜNK EGY TÁROLT ELJÁRÁST, AMELY KISZÁMOLJA MINDEN AUTÓHOZ A KILOMÉTERÓRA ÁLLÁSÁT! HÍVJUK EZT MEG EGY TRIGGEREN BELÜL, HA ÚJ BÉRLÉS KERÜL HOZZÁADÁSRA.

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE KilometerOra
IS
car Autok%ROWTYPE;
BEGIN
FOR car IN (SELECT * FROM Autok)
LOOP
UPDATE Autok SET km =
(SELECT SUM(tavolsag) FROM Berlesek
INNER JOIN Autok ON (autok.rendszam = berlesek.auto_id)
WHERE autok.rendszam = car.rendszam
)
WHERE autok.rendszam = car.rendszam;
END LOOP;
END;

SET SERVEROUTPUT ON;
CREATE OR REPLACE TRIGGER KilometerSzamolas
AFTER INSERT ON Berlesek
BEGIN
KilometerOra;
dms_output.put_line('Bérlés sikeresen hozzáadva, autók megtett kilométerei meghatározva!');
END;

INSERT INTO Berlesek VALUES (30, 0, 'RZA-181', TO_DATE('2019.11.28. 06:13:00', 'yyyy.mm.dd HH24:MI:SS'), TO_DATE('2019.11.28. 07:58:00', 'yyyy.mm.dd HH24:MI:SS'), 60);

```

Script Output x

Task completed in 0,031 seconds

Procedure KILOMETERORA compiled

Trigger KILOMETERSZAMOLAS compiled

Bérlés sikeresen hozzáadva, autók megtett kilométerei meghatározva!

1 row inserted.

	RENDSZAM	TIPUS	TOLTOTTSEG	FELAR	KM
1	ROS-208	Nissan Leaf	60	20	18
2	RUR-144	Audi e-Tron	39	60	18
3	RAP-821	Volkswagen e-Golf	42	20	37
4	RNJ-198	Volkswagen e-Up	50	0	37
5	RWR-978	Volkswagen e-Up	49	0	55
6	RUC-220	Volkswagen e-Golf	50	20	55
7	RNH-530	Nissan Leaf	84	20	55
8	RTS-492	BMW i3	87	34	74
9	RPF-258	Audi e-Tron	98	60	92
10	RZA-181	Volkswagen e-Golf	59	20	97

MEGJEGYZÉSEK

A táblák létrehozásához és feltöltéséhez szükséges parancsok megtalálhatóak a ***create_db.sql*** fájlban. A dokumentációban szereplő lekérdezések SQL utasításai a ***lekerdezések*** mappán belül találhatóak, a követelményekben szereplő kategóriák szerint külön SQL fájlokra bontva.