

JEGYZŐKÖNYV

Adatbázis rendszerek I.

Féléves feladat

Parfüméria eladási rendszere

Készítette: **Martincsák Eszter Anna**

Neptunkód: **GPKDSC**

Dátum: 2024.11.24.

Tartalomjegyzék:

A feladat leírása:	3
1. feladat	4
1.1 A parfüméria ER modellje és a köztük lévő kapcsolat típusa	4
1.2 Az ER modell konvertálása relációs modellre	5
1.3 Az adatbázis relációs séma	5
2. feladat Adatbázis létrehozása	6
2.1 Adatbázis és táblák létrehozása:	6
2.2 Táblák feltöltése adatsorokkal:	7
3. feladat	10
3.1 Lekérdezések sql-ben és relációs algebrában	10

A feladat leírása:

A feladat során az adatmodell felépítéséhez öt különböző egyedet választottam, amelyekhez összesen négy kapcsolati típust rendeltem hozzá. A *Gyártó*, két alapvető normál tulajdonsággal rendelkezik: a *márka neve* és az *email-cím*. A gyártóhoz rendelt összetett tulajdonság a *cím*, amely a „címid”-t, országot, várost, irányítószámot és utcát tartalmazza. Ezen kívül a gyártóhoz tartozik egy többértékű tulajdonság is, amely a kapcsolódó telefonos információkat tartalmazza. Az egyed elsődleges kulcsa a *márkanév*. A modellben szerepel továbbá a *Parfüm* nevű egyed, amely a következő normál tulajdonságokat kapta: *pkód* (a parfüm kódja), *ear* (egységár), *kiadás éve* és *márka*. A *márka* nevű tulajdonság az idegenkulcs (FK), amely a *Gyártó* táblával kapcsolja össze, míg a *pkód* az elsődleges kulcsként (PK) szolgál a parfüm azonosítására. Ezzel biztosítottam, hogy a parfümök és a gyártók közötti kapcsolatokat lekérdezésekkel egyszerűen nyomon lehessen követni. A rendszerben szereplő harmadik egyed az *Üzlet*, amely a következő normál tulajdonságokkal bír: *számlakód*, *város*, *név* és *pkód*. A *pkód* ennek az idegenkulcsa, amely a *Parfüm* tábla *pkód* attribútumára hivatkozik. A *számlakód* az elsődleges kulcsként szolgál. A *Vásárló* tábla a következő normál tulajdonságai a *vkód* (vásárlói kód), *születési év*, *név* és *számlakód*. Az *vkód* lett az elsődleges kulcs, amely egyedileg azonosítja a vásárlókat, míg a *számlakód* az idegenkulcs, ami az *Üzlet* táblához kapcsolja. A modellben egy további egyed is szerepel, amely a *Vásárlói kártya* nevet viseli. Ez négy normál tulajdonsággal rendelkezik: *kszám* (kártyaszám), *vásárló neve*, *regisztráció éve* és *vkód*. A *kszám* az elsődleges kulcs, míg a *vkód* idegenkulcs, amely összekapcsolja a vásárlói kártyát a megfelelő vásárlóval.

Az ER-modell átkonvertálása során az egyes egyedek és azok kapcsolatai átalakításra kerültek egy relációs adatbázis modellbe. Minden egyedhez tartozó mező adattípusa és mérete is meghatározásra került. Az összetett tulajdonságok kezelésére külön táblát készítettem, például a *Cím* nevű táblát, amely öt attribútumból áll (ország, város, irányítószám, utca, címid). A *címid* az elsődleges kulcs, és az összes címre vonatkozó adatot tárolja. A többértékű tulajdonságot, mint a *Telefonszám* táblát, szintén elkészítettem, amely tartalmazza a *gyártó neve*, a *telefon típusát* és a *telefonszámot*. A *telefonszám* itt elsődleges kulcs, mivel minden telefon egyedileg azonosítható. A *Gyártó* egyedhez kapcsolódó telefonos adatok a *Telefonszám* táblában vannak tárolva, biztosítva ezzel a kapcsolatot a gyártók és a telefonos elérhetőségek között. Az adatbázis relációs séma elkészítésénél hasonlóképpen valósítottam a táblákat, de csak a kulcsokat és az azok közti kapcsolatokat jelöltem.

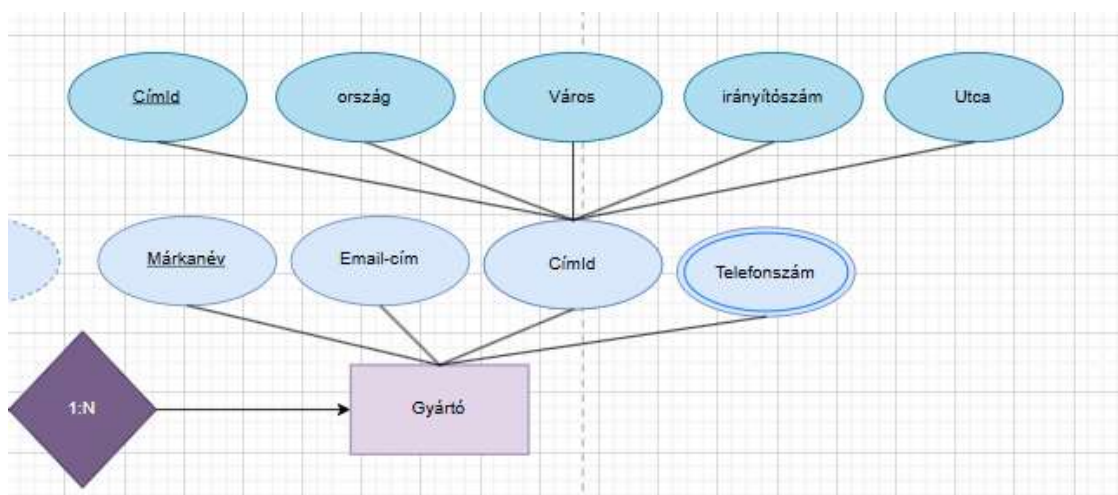
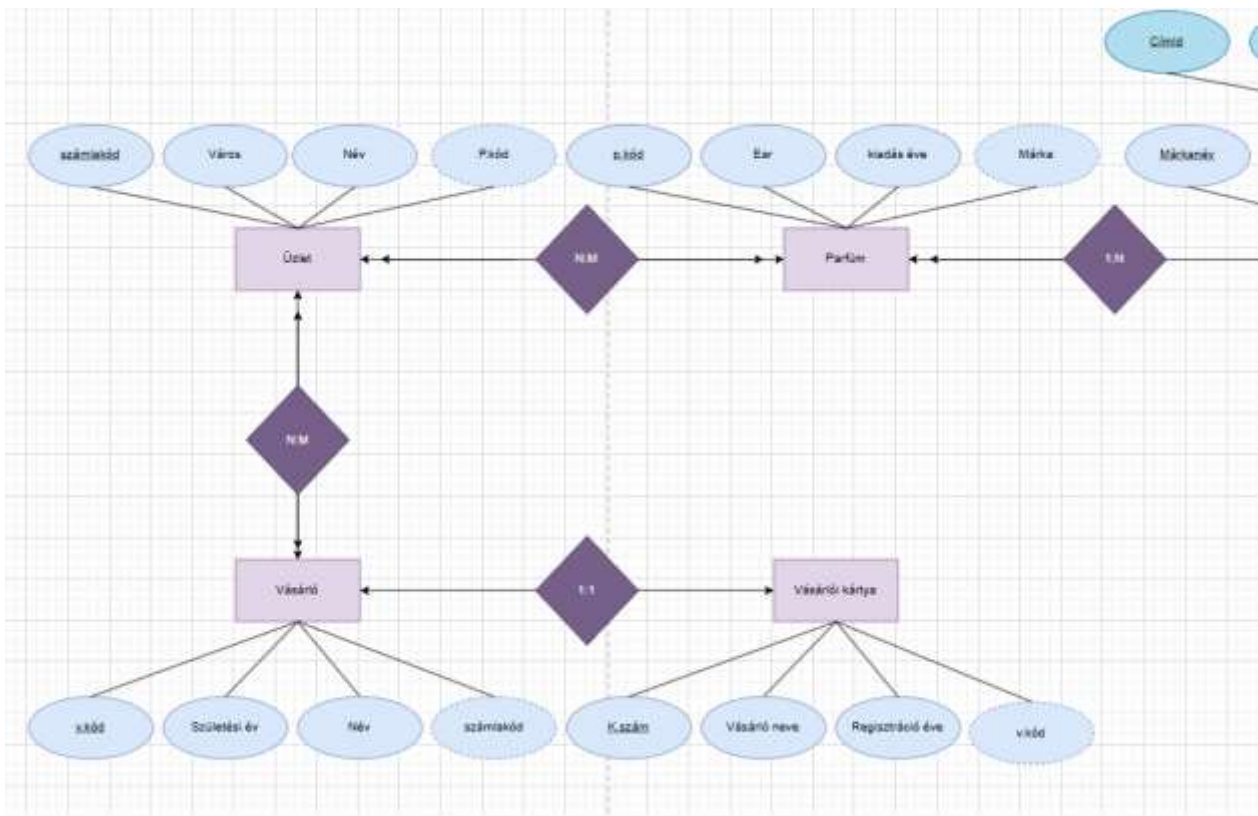
Miután elkészítettem a relációs sémát és a táblák közötti kapcsolatokat, létrehoztam a tényleges adatbázist és annak hét tábláját. Az adatok feltöltése során figyeltem arra, hogy a táblák közötti kapcsolatokat megfelelően betartsam, és a kulcsok egyediségét megőrizzem. Az adatok összefüggésének biztosításával töltöttem fel a táblákat, amelyek lehetővé teszik a későbbi lekérdezések pontos és hatékony működését. Minden tábla 6 adatsorral lett feltöltve.

A feladat során 10 különböző SQL lekérdezést készítettem el és teszteltem le az adatbázisban tárolt adatokon. A lekérdezések célja az adatbázis adatainak hatékony és pontos lekérdezése volt, figyelembe véve a táblák közötti kapcsolatok logikáját, valamint a szükséges feltételek és szűrések alkalmazását. Ezt követően mindegyiket relációs algebrává alakítottam át.

1. feladat

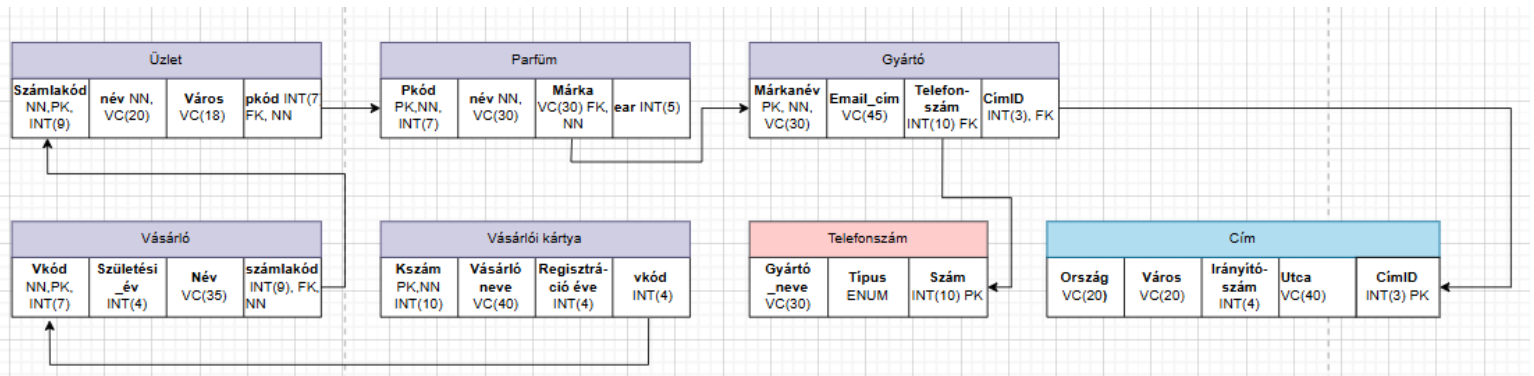
1.1 A parfüméria ER modellje és a köztük lévő kapcsolat típusa

A gyártó és parfüm között 1:N-es kapcsolat van, mivel egy gyártó több parfümöt készít, de egy parfümhez egy gyártó tartozik csak. A parfüm és üzlet közötti kapcsolatot N:M-esként ábrázoltam, mert egy parfümöt értékesíthetnek több üzletben és egy üzlet több parfümöt is értékesít. Az üzlet és vásárló közti kapcsolatot szintén N:M-es kapcsolat. Egy üzletnek több vásárlója van és egy vásárló több üzletben is vásárolhat. A vásárló és kártyája között 1:1-es kapcsolat áll fenn, mivel egy kártyának egy tulajdonosa és egy tulajdonosnak üzletenként csak egy kártyája van.



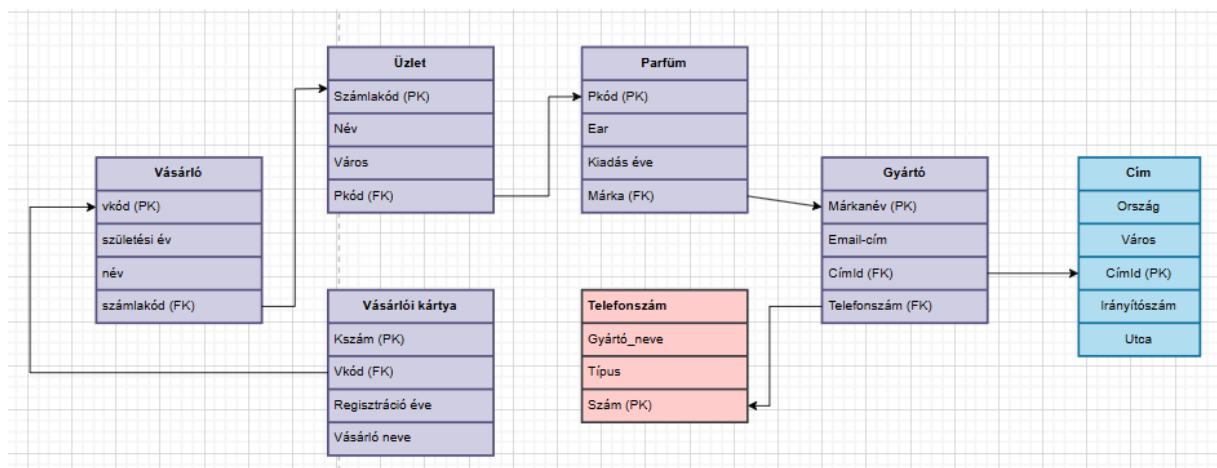
1.2 Az ER modell konvertálása relációs modellre

Elkészítettem a relációs modellt, feltöltöttem az egyedekkel és tulajdonságokkal. Az összetett tulajdonságot kék, a többértékűt pedig rózsaszínnel jelöltem, míg az egyedeket lilával. A tulajdonságokhoz megadtam az adattípust és méretet, valamint megjelöltem az idegen és elsődleges kulcsokat, azok kapcsolatát.



1.3 Az adatbázis relációs séma

Az eddigiek mintájára elkészítem a sémát is. A Vásárló és az Üzlet táblák között a számlakód azonosító biztosít kapcsolatot. A Parfüm tábla és a Gyártó tábla között a márka mező teremt összeköttetést. A Vásárlói_kártya tábla a Vásárló tábla vkód mezőjéhez kapcsolódik. A Gyártó tábla a Cím tábla címId mezőjével és a Telefonszám tábla Szám mezőjével kapcsolódik. Az Üzlet tábla a Parfüm tábla pkód mezőjére hivatkozik.



2. feladat Adatbázis létrehozása

2.1 Adatbázis és táblák létrehozása:

Létrehoztam a modell alapján a táblákat és azok mezőit, ezután összekapcsoltam őket. A gyártó tábla egyik idegenkulcsa a címId, ami összekapcsolja a cím tábla elsődleges kulcsával (*szintén címId*), a másik idegenkulcsa a telefonszám, ami a telefonszám tábla nevű elsődleges kulcsával (*szám*) van összekapcsolva. A parfüm nevű tábla idegen kulcsa a márka, ami a gyártó tábla márkanév nevű elsődleges kulcsával kapcsolja össze. Az üzlet pkód nevű mezője kapcsolja össze a parfüm tábla pkód elsődleges kulcsával. A vásárló számlakód mezője kapcsolja össze a parfüm táblával, annak számlakód nevű elsődleges kulcsa segítségével. A vásárlói_kártya vkód idegen kulcsa kapcsolódik össze a vásárló vkód (*elsődleges kulcs*) nevű mezőjével.

```
CREATE DATABASE GPKDSC;
```

```
CREATE TABLE Parfüm(pkód INT(7) NOT NULL PRIMARY KEY, név VARCHAR(20) NOT NULL, márka VARCHAR(30), ear INT(5) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE Vásárló(vkód INT(7) NOT NULL PRIMARY KEY, születési_év INT(4), név VARCHAR(40) NOT NULL, számlakód INT(9) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE Üzlet(számlakód INT(9) NOT NULL PRIMARY KEY, név VARCHAR(20) NOT NULL, város VARCHAR(30), pkód INT(4) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE Vásárlói_kártya(kszám INT(10) NOT NULL PRIMARY KEY, Vásárló_neve VARCHAR(40), regisztráció_éve INT(4), vkód INT(9) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE Gyártó(Márka_név VARCHAR(30) NOT NULL PRIMARY KEY, email_cím VARCHAR(45), címId INT(3), telefonszámID INT(3));
```

```
CREATE TABLE Cím(Ország VARCHAR(20), Város VARCHAR(20), Irányítószám INT(4), Utca VARCHAR(40), CímId INT(3) NOT NULL PRIMARY KEY);
```

```
CREATE TABLE Telefonszám(Gyártó_neve VARCHAR(30), Típus ENUM('Helyi', 'Ügyfélszolgálati'), Szám INT(10) NOT NULL PRIMARY KEY);
```

```
ALTER TABLE Vásárló ADD CONSTRAINT fk_szamlakod FOREIGN KEY (számlakód) REFERENCES Üzlet(számlakód);
```

```
ALTER TABLE Parfüm ADD CONSTRAINT fk_marka FOREIGN KEY (márka) REFERENCES Gyártó(Márka_név);
```

```
ALTER TABLE Vásárlói_kártya ADD CONSTRAINT fk_vkod FOREIGN KEY (vkód) REFERENCES Vásárló(vkód);
```

```
ALTER TABLE Gyártó ADD CONSTRAINT fk_telefon_szam FOREIGN KEY (telefonszám) REFERENCES Telefonszám(Szám);
```

```
ALTER TABLE Gyártó ADD CONSTRAINT fk_gyartó_cím FOREIGN KEY (cím_id) REFERENCES Cím(cím_id);
```

```
ALTER TABLE Üzlet ADD CONSTRAINT fk_pkod FOREIGN KEY (pkód) REFERENCES Parfüm(pkód);
```

2.2 Táblák feltöltése adatsorokkal:

Feltöltöttem minden táblát 6 adatsorral, amelyek egymással összefüggnek és megfelelnek az előre definiált mezők típusainak és kapcsolati szabályainak, ezek mind fikcionális adatok. Az adatok felvitele során azokkal a táblákkal kezdtem, amelyek más táblákhoz nincsenek kötve, *például Cím és Telefonszám*. Ezekre a táblákra más táblák idegen kulcsként hivatkoznak, ezért először ezeket kellett feltölteni.

```
INSERT INTO Cím (Ország, Város, Irányítószám, Utca, CímID) VALUES
```

```
('Magyarország', 'Budapest', 1011, 'Fő utca 1.', 1),  
( 'Magyarország', 'Pécs', 7621, 'Kossuth Lajos utca 2.', 2),  
( 'Magyarország', 'Debrecen', 4024, 'Piac utca 3.', 3),  
( 'Magyarország', 'Szeged', 6720, 'Tisza Lajos körút 4.', 4),  
( 'Magyarország', 'Veszprém', 8200, 'Váci utca 6.', 5),  
( 'Magyarország', 'Miskolc', 3525, 'Kossuth utca 7.', 6);
```

Ország	Város	Irányítószám	Utca	CímID
Magyarország	Budapest	1011	Fő utca 1.	1
Magyarország	Pécs	7621	Kossuth Lajos utca 2.	2
Magyarország	Debrecen	4024	Piac utca 3.	3
Magyarország	Szeged	6720	Tisza Lajos körút 4.	4
Magyarország	Veszprém	8200	Váci utca 6.	5
Magyarország	Miskolc	3525	Kossuth utca 7.	6

```
INSERT INTO Telefonszám (Gyártó_neve, Típus, Szám) VALUES
```

```
('Luxe', 'Helyi', 12345678),  
( 'Flora', 'Ügyfélszolgálati', 234567890),  
( 'Cosmo', 'Helyi', 345678901),  
( 'Aroma', 'Helyi', 45678901),  
( 'Scentify', 'Ügyfélszolgálati', 567890123),  
( 'Perfume World', 'Helyi', 67890123);
```

Típus	Szám	gyártó_neve
Helyi	12345678	Luxe
Helyi	45678901	Aroma
Helyi	67890123	Perfume World
Ügyfélszolgálati	234567890	Flora
Helyi	345678901	Cosmo
Ügyfélszolgálati	567890123	Scentify

```
INSERT INTO Gyártó (Márka_név, email_cím, címId, telefonszám) VALUES
('Luxe', 'lux@parfum.hu', 1, 12345678),
('Flora', 'flora@parfum.hu', 2, 234567890),
('Cosmo', 'cosmo@parfum.hu', 3, 345678901),
('Aroma', 'aroma@parfum.hu', 4, 45678901),
('Scentify', 'scentify@parfum.hu', 5, 567890123),
('Perfume World', 'perfume@parfum.hu', 6, 67890123);
```

<div>← T →</div>				Márka_név	email_cím	címId	telefonszám			
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	Aroma	aroma@parfum.hu	4	45678901
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	Cosmo	cosmo@parfum.hu	3	345678901
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	Flora	flora@parfum.hu	2	234567890
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	Luxe	lux@parfum.hu	1	12345678
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	Perfume World	perfume@parfum.hu	6	67890123
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	Scentify	scentify@parfum.hu	5	567890123

```
INSERT INTO Parfüm (pkód, név, márka, ear) VALUES
(1000001, 'Luxe Essence', 'Luxe', 15500),
(1000002, 'Flora Bloom', 'Flora', 21500),
(1000003, 'Cosmo Splash', 'Cosmo', 26500),
(1000004, 'Aroma Fresh', 'Aroma', 30500),
(1000005, 'Scentify Glow', 'Scentify', 37500),
(1000006, 'Perfume World', 'Perfume World', 45500);
```


<div><div>←</div><div>T</div><div>→</div></div>				pkód	név	márka	ear			
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	1000001	Luxe Essence	Luxe	15500
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	1000002	Flora Bloom	Flora	21500
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	1000003	Cosmo Splash	Cosmo	26500
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	1000004	Aroma Fresh	Aroma	30500
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	1000005	Scentify Glow	Scentify	37500
<input type="checkbox"/>		Módosítás		Másolás		Törlés	1000006	Perfume World	Perfume World	45500

```
INSERT INTO Üzlet (számlakód, név, város, pkód) VALUES
(100000001, 'Douglas Parfüméria', 'Budapest', 1000001),
(100000002, 'Sephora', 'Pécs', 1000002),
(100000003, 'Müller', 'Debrecen', 1000003),
(100000004, 'DM Drogéria', 'Szeged', 1000004),
(100000005, 'Rossmann', 'Veszprém', 1000005),
(100000006, 'The Body Shop', 'Miskolc', 1000006);
```

100000001; The Body Shop; Miskolc; 100000001;

			▼ számlakód	név	Város	pkód	
<input type="checkbox"/>	 Módosítás	 Másolás	 Törölés	100000001	Douglas Parfüméria	Budapest	1000001
<input type="checkbox"/>	 Módosítás	 Másolás	 Törölés	100000002	Sephora	Pécs	1000002
<input type="checkbox"/>	 Módosítás	 Másolás	 Törölés	100000003	Müller	Debrecen	1000003
<input type="checkbox"/>	 Módosítás	 Másolás	 Törölés	100000004	DM Drogéria	Szeged	1000004
<input type="checkbox"/>	 Módosítás	 Másolás	 Törölés	100000005	Rossmann	Veszprém	1000005
<input type="checkbox"/>	 Módosítás	 Másolás	 Törölés	100000006	The Body Shop	Miskolc	1000006



☐ Összes bejelölése

A kijelöltekkel végzendő művelet:

 Módosítás

 Másolás

 Törölés

```
INSERT INTO Vásárló (vkód, születési_év, név, számlakód) VALUES
(10000001, 1985, 'Kovács Anna', 1000000001),
(10000002, 1990, 'Nagy Péter', 1000000002),
(10000003, 1982, 'Szabó Zsófia', 1000000003),
(10000004, 1975, 'Horváth János', 1000000004),
(10000005, 1995, 'Tóth Laura', 1000000005),
(10000006, 1988, 'Varga Gábor', 1000000006);
```

			vkód	születési_év	név	számlakód
<input type="checkbox"/>				1000001	1985 Kovács Anna	100000001
<input type="checkbox"/>				1000002	1990 Nagy Péter	100000002
<input type="checkbox"/>				1000003	1982 Szabó Zsófia	100000003
<input type="checkbox"/>				1000004	1975 Horváth János	100000004
<input type="checkbox"/>				1000005	1995 Tóth Laura	100000005
<input type="checkbox"/>				1000006	1988 Varga Gábor	100000006

```
INSERT INTO Vásárlói_kártya (kszám, Vásárló_neve, regisztráció_éve, vkód) VALUES
(1000000001, 'Kovács Anna', 2022, 1000001),
(1000000002, 'Nagy Péter', 2023, 1000002),
(1000000003, 'Szabó Zsófia', 2021, 1000003),
(1000000004, 'Horváth János', 2022, 1000004),
(1000000005, 'Tóth Laura', 2023, 1000005),
(1000000006, 'Varga Gábor', 2020, 1000006);
```

			kszám	Vásárló_neve	regisztráció_éve	vkód
<input type="checkbox"/>				1000000001	Kovács Anna	2022 1000001
<input type="checkbox"/>				1000000002	Nagy Péter	2023 1000002
<input type="checkbox"/>				1000000003	Szabó Zsófia	2021 1000003
<input type="checkbox"/>				1000000004	Horváth János	2022 1000004
<input type="checkbox"/>				1000000005	Tóth Laura	2023 1000005
<input type="checkbox"/>				1000000006	Varga Gábor	2020 1000006

3. feladat

3.1 Lekérdezések sql-ben és relációs algebrában

1. Kik azok a vásárlók, akik a legutóbbi 3 évben regisztrálták vásárlói kártyájukat?

```
SELECT vk.Vásárló_neve, vk.regisztráció_éve FROM Vásárlói_kártya vk WHERE
vk.regisztráció_éve >= YEAR(CURDATE()) - 3;
```

π Vásárló_neve, regisztráció_éve (σ regisztráció_éve \geq YEAR(CURDATE()) - 3
(Vásárlói_kártya))

</

1. Melyik a legolcsóbb parfüm és melyik üzletben elérhető?

SELECT p.név AS parfüm_név, p.ear AS egységár, u.név AS üzlet_név, u.város FROM Parfüm p JOIN Üzlet u ON p.pkód = u.pkód WHERE p.ear = (SELECT MIN(ear) FROM Parfüm);

π parfüm_név, egységár, üzlet_név, Város (σ ear = (π MIN(ear) (Parfüm))) (Parfüm \bowtie Parfüm.pkód = Üzlet.pkód (Üzlet)))

parfüm_név	egységár	üzlet_név	város
Luxe Essence	15500	Douglas Parfüméria	Budapest

☐ Összes megjelenítése Sorok száma: 25 Sorok :

2. Mely parfümöket értékesítik Budapesten?

SELECT p.név AS parfüm_név, u.név AS üzlet_név, u.Város FROM Parfüm p JOIN Üzlet u ON p.pkód = u.pkód WHERE u.város = 'Budapest';

π Márka_név, Szám, Típus (σ Típus='Ügyfélszolgálati' (Gyártó \bowtie Gyártó.telefonszám = Telefonszám.Szám (Telefonszám)))

parfüm_név	üzlet_név	Város
Luxe Essence	Douglas Parfüméria	Budapest

☐ Összes megjelenítése Sorok száma: 2

3. Mely gyártóknak van feltüntetve ügyfélszolgálati típusú telefonszáma?

SELECT g.Márka_név, t.Szám, t.Típus FROM Gyártó g JOIN Telefonszám t ON g.telefonszám = t.Szám WHERE t.Típus = 'Ügyfélszolgálati';

π város, COUNT(számlakód) (γ város; COUNT(számlakód) (Üzlet))

Extra options		
Márka_név	Szám	Típus
Flora	234567890	Ügyfélszolgálati
Scentify	567890123	Ügyfélszolgálati

4. Városonként hány parfümökkal foglalkozó üzlet található?

SELECT u.város, COUNT(u.számlakód) AS üzletek_száma FROM Üzlet u GROUP BY u.város;

π város, COUNT(számlakód) (γ város; COUNT(számlakód) (Üzlet))

város	üzletek_száma
Budapest	1
Debrecen	1
Miskolc	1
Pécs	1
Szeged	1
Veszprém	1

5. Milyen telefonszámon lehet elérni a gyártókat?

SELECT g.Márka_név, t.Típus, t.Szám FROM Gyártó g JOIN Telefonszám t ON g.telefonszám = t.Szám;

π Márka_név, Típus, Szám (Gyártó \bowtie Gyártó.telefonszám = Telefonszám.Szám Telefonszám)

Márka_név	Típus	Szám
Luxe	Helyi	12345678
Aroma	Helyi	45678901
Perfume World	Helyi	67890123
Flora	Ügyfélszolgálati	234567890
Cosmo	Helyi	345678901
Scentify	Ügyfélszolgálati	567890123

6. Kik vásároltak a Sephora üzletben parfümöt?

SELECT v.név, v.születési_év FROM Vásárló v JOIN Üzlet u ON v.szám_lakód = u.szám_lakód
WHERE u.név = 'Sephora';

π név, születési_év (σ név = 'Sephora' (Vásárló \bowtie Vásárló.szám_lakód = Üzlet.szám_lakód
Üzlet))

<input type="checkbox"/> Összes megjelenítése	Sorok s
Extra options	
név	születési_év
Nagy Péter	1990
<input type="checkbox"/> Összes megjelenítése	Sorok s

7. Melyik a legdrágább parfüm és mennyibe kerül?

SELECT név, ear FROM Parfüm ORDER BY ear DESC LIMIT 1;

π név, ear (σ ear = MAX(Parfüm.ear) (Parfüm))

Extra options

↔ T ↔

▼ név

ear

☐
 Módosítás
 Másolás
 Törlés
 Perfume World 45500

☐ Összes bejelölése
 A kijelöltekkel végzendő művelet: M

8. Melyik parfümöket vették meg a vásárlók?

SELECT v.név AS vásárló_név, p.név AS parfüm_név FROM Vásárló v JOIN Üzlet u ON v.szám lakód = u.szám lakód JOIN Parfüm p ON u.pkód = p.pkód;

π Vásárló.név AS vásárló_név, Parfüm.név AS parfüm_név ((Vásárló \bowtie Vásárló.szám lakód = Üzlet.szám lakód Üzlet) \bowtie Üzlet.pkód = Parfüm.pkód Parfüm)

vásárló_név	parfüm_név
Kovács Anna	Luxe Essence
Nagy Péter	Flora Bloom
Szabó Zsófia	Cosmo Splash
Horváth János	Aroma Fresh
Tóth Laura	Scentify Glow
Varga Gábor	Perfume World

9. Mely vásárlók regisztrálták 2022-ben a kártyáikat?

SELECT v.vkód, v.név, v.születési_év, vk.kszám, vk.regisztráció_éve FROM Vásárló v JOIN Vásárlói_kártya vk ON v.vkód = vk.vkód WHERE vk.regisztráció_éve = 2022;

π Vásárló.vkód, Vásárló.név, Vásárló.születési_év, Vásárlói_kártya.kszám, Vásárlói_kártya.regisztráció_éve (σ Vásárlói_kártya.regisztráció_éve = 2022 (Vásárló \bowtie Vásárló.vkód = Vásárlói_kártya.vkód Vásárlói_kártya))

vkód	név	születési_év	kszám	regisztráció_éve
1000001	Kovács Anna	1985	10000000001	2022
1000004	Horváth János	1975	10000000004	2022