

JEGYZŐKÖNYV

Adatbázisrendszerek I.

Féléves feladat

Készítette: Korita Zsófia

Neptun kód: W63HPU

A feladat leírása:

A feladatban egy kitalált bolt adatbázisát fogom bemutatni.

Mint minden boltban itt is lesznek termékek, eladók valamint a kiszállítás részleteit is magában fogja foglalni.

A termékeket különböző kategóriákba lehet foglalni, illetve mivel hogy élelmiszerekről beszélünk, így a szavatossági idő figyelése is nagyon fontos. A termékeket különböző raktárakban tartják. Egy raktárban különböző kategóriájú termékeket is találhatunk.

A vásárlóknak egy regisztráció során kell megadni a különböző adataikat. Nagyon fontos a szállítási cím illetve a telefonszám és az email cím. A szállítási cím a futárnak lesz szükséges, hogy tudja hova kell majd kiszállítani az adott terméket. A telefonszám és az email cím kapcsolattartási szempontból fontos. A megrendelés egyeztetése miatt is szükséges lehet valamint a futárnak is, hogy időpontot tudjon egyeztetni, mikor is érkezzen a vásárlóhoz a csomag.

A rendelés táblában megtalálható a rendelés száma. Ez alapján lehet beazonosítani, hogy mely termékek kapcsolódnak egy adott rendeléshez.

A rendelésben fel van tüntetve, hogy melyik eladó felelős az adott rendelés összekészítéséért, valamint ha szükséges ő egyeztet az ügyféllel. Valamint melyik vevő adta le az adott megrendelést.

A dátum a megrendelés idejét rögzíti

A tételek táblában található az egyes rendelések részletei. Itt tekinthető meg, hogy milyen terméket szeretne vásárolni az adott vevő, és hogy abból hány darabot. A részösszeg pedig összeszorozza a darabszámot az adott termék árával.

A kiszállítás táblában egy adott megrendeléshez rögzít egy futárt, valamint elmenti, hogy mikor is történt meg a megrendelés kiszállítása.

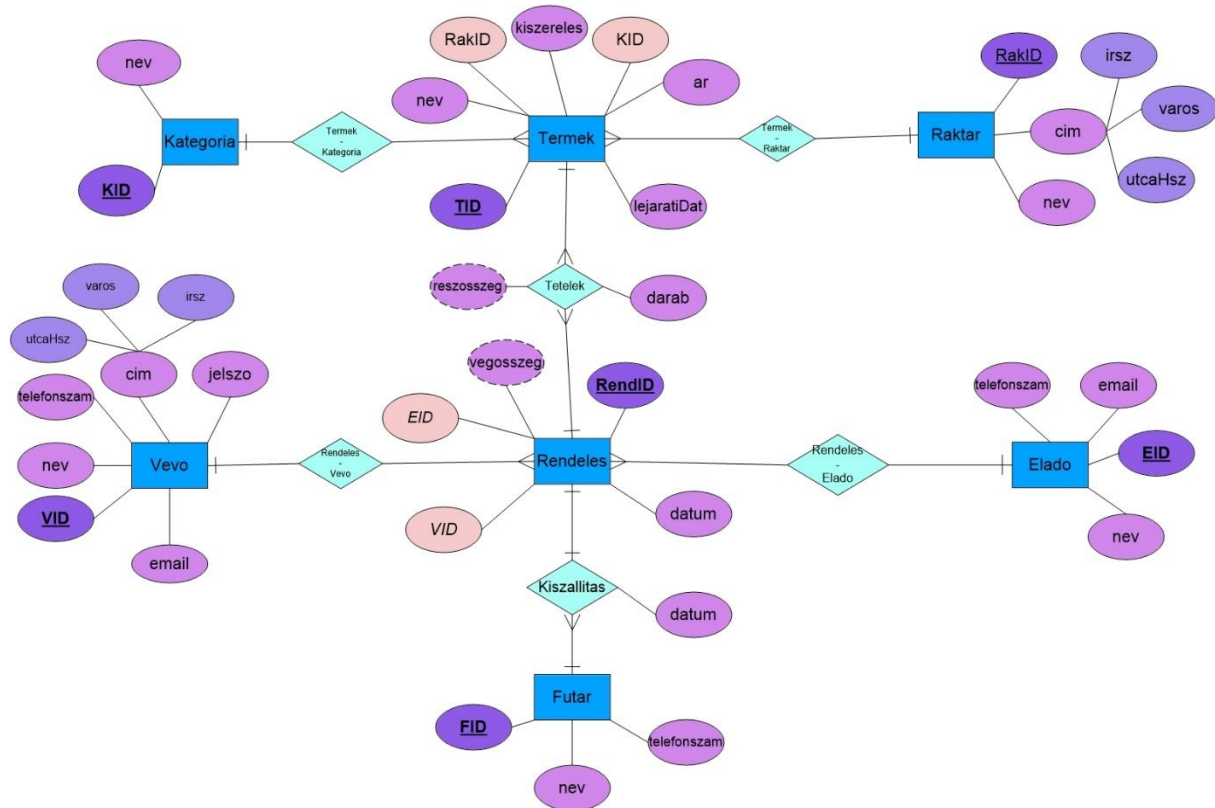
Egyedek és attribútumaik:

- **Kategória**
 - KID: A kategória elsődleges kulcsa
 - nev: A kategória neve
- **Raktar**
 - RakID: A raktár elsődleges kulcsa
 - nev: A raktár neve
 - cím: Egy összetett tulajdonság, mely az alábbiakból épül fel
 - irsz: Iránytószám
 - varos: Város neve
 - utcaHsz: Az utca és házszám ahol található
- **Elado:**
 - EID: Eladó tábla elsődleges kulcsa

- nev: Eladó neve
- email: Email címe, értesítési cím
- telefonszam: Kapcsolattartási telefonszám
- Vevo:
 - VID: Vevő tábla elsődleges kulcsa
 - nev: Vásárló neve
 - email: Vásárló email címe
 - telefonszam: Kapcsolattartási telefonszám
 - cím: Szállítási cím
 - irsz: Iránytósám
 - varos: Város neve
 - utcaHsz: Az utca és házszám ahol található
 - jelszo: Jelszó, melynek segítségével be tud jelentkezni
- Futar:
 - FID: Futár tábla elsődleges kulcsa
 - nev: Futár neve
 - telefonszam: Futár elérhetősége
- Termek:
 - TID: Termék tábla elsődleges kulcsa
 - RakID: Melyik raktárban található a termék (Raktár tábla idegen kulcs)
 - KID: Termék kategóriája (Kategória tábla idegen kulcs)
 - nev: Termék neve
 - ar: Termék eladási ára
 - kiserelés: Milyen kiserelésben kapható
 - lejaratiDat: Termék lejarati dátuma
- Rendeles:
 - RendID: Megrendelés azonosítója (elsődleges kulcs)
 - EID: Megrendeléssel foglalkozó eladó azonosítója (Eladó idegen kulcs)
 - VID: Vásárló azonosítója, aki megrendelte a termékeket (Vevo idegen kulcs)
 - datum: Megrendelés dátuma

A későbbiekben még több egyed létre fog jönni.

Az adatbázis ER modellje:



Az adatbázis konvertálása relációs modellre:

A Kategoria egyedből egy tábla lesz. A nev mező illetve az elsődleges kulcs fog szerepelni a táblában. A KID automatikusan fog növekedni és egyedi értékeket vesz fel

A Raktar egyedből egy tábla lesz. A cím mező kimarad és az irsz, varos, utcaHsz mezők lesznek a táblában valamint az adott raktár neve és az elsődleges kulcs amivel lehet később hivatkozni rá. A RakID automatikusan fog növekedni és egyedi értékeket vesz fel

A Termek egyedből egy tábla lesz. Megtalálható benne a nev, kiszereles, ar, illetve lejaratiDat mező is. A RakID és a KID egy-egy idegen kulcs. A TID automatikusan fog növekedni és egyedi értékeket vesz fel.

A Termek-Kategoria egy 1:N kapcsolat így ebből nem lesz tábla, de segítségével lehet összekapcsolni a Termek táblában található KID-t a Kategoria táblában található KID-vel.

A Termek-Raktar egy 1:N kapcsolat így ebből nem lesz tábla, de segítségével lehet összekapcsolni a Termek táblában található RakID-t a Raktar táblában található RakID-vel.

A Vevo egyedből egy tábla lesz. A cím mező nem fog szerepelni benne csak az irsz, varos, utcaHsz mező valamint a nev, telefonszam, jelszo és email mező, illetve az elsődleges kulcs is. Minden mezőt kötelező kitölteni. A VID automatikusan fog növekedni és egyedi értékeket vesz fel

Az Elado egyedből egy tábla lesz. Szerepelni fog benne a nev, email illetve a telefonszam mező valamint az elsődleges kulcs. Az EID automatikusan fog növekedni és egyedi értékeket vesz fel

A Futar egyedből egy tábla lesz. Szerepelni fog benne a nev illetve a telefonszam mező valamint az elsődleges kulcs. Az FID automatikusan fog növekedni és egyedi értékeket vesz fel

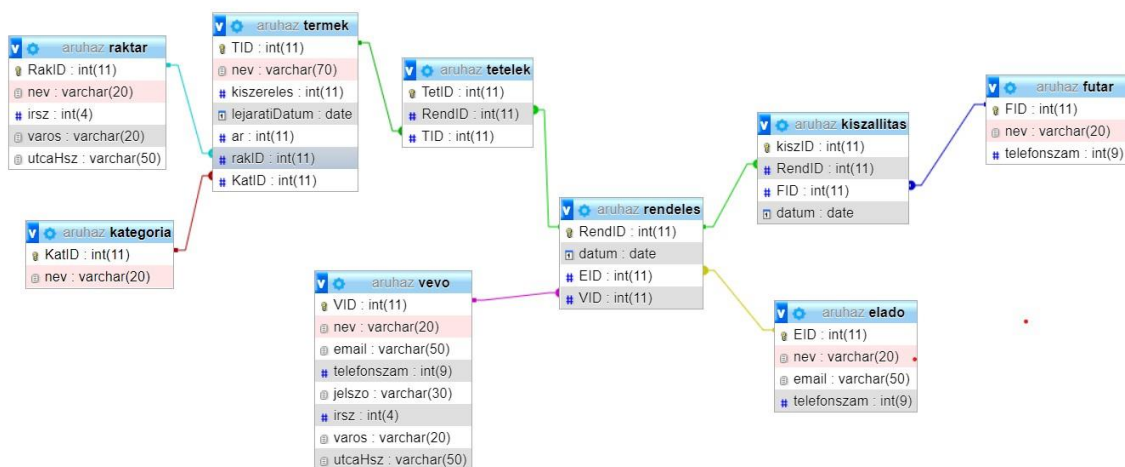
A Rendeles egyedből egy tábla lesz. A vegosszeg egy származtatott tulajdonság így az kimarad. Az EID és a VID egy-egy idegen kulcs. A datum mező alapértelmezetten a mai dátumot veszi fel értékként. A RendID pedig automatikusan növekszik és egyedi értékeket vesz fel.

A Rendeles-Vevo egy 1:N kapcsolat így ebből nem lesz tábla, de segítségével lehet összekapcsolni a Rendeles táblában található VID-t a Vevo táblában található VID-vel.

A Rendeles-Elado egy 1:N kapcsolat így ebből nem lesz tábla, de segítségével lehet összekapcsolni a Rendeles táblában található EID-t az Elado táblában található EID-vel.

A Tetelek N:M típusú kapcsolat, ezért ebből egy tábla lesz, amelyben két idegen kulcs mező tartja majd a kapcsolatot a Termek és a Rendeles táblával. A táblába bekerül a darab mező, de a reszosszeg mező kimarad, mert ez egy származtatott mező

A Kiszallitas N:M típusú kapcsolat, ezért ebből egy tábla lesz, amelyben két idegen kulcs mező tartja majd a kapcsolatot a Futar és a Rendeles táblával. A táblába bekerül a datum mező.



Az adatbázis relációs sémái:

Kategória [**KID**, nev]

Raktar [**RakID**, irsz, varos, utcaHsz, nev]

Elado [**EID**, nev, email, telefonszam]

Vevo [**VID**, nev, email, telefonszam, irsz, varos, utcaHsz, jelszo]

Futar [**FID**, nev, telefonszam]

Termek [**TID**, RakID, KID, nev, ar, kiszereles, lejaratiDat]

Rendeles [**RendID**, EID, VID, datum]

Tetelek [**TetID**, TID, RendID]

Kiszallitas [**KiszID**, RendID, FID, datum]

A táblák létrehozása:

A táblákat csak is kizárólag a következő sorrendben lehet létrehozni, mivel több táblánál is található idegen kulcs ami egy másik táblára mutat.

Először azokat a táblákat hozom létre amiben nem található idegen kulcs. Ezek pedig a következők:

- Kategória
- Raktar
- Elado
- Vevo
- Futar

Miután ezek a táblák létrejöttek létre lehet hozni azokat a táblákat amik tartalmazznak idegen kulcsot. Az idegen kulcsot tartalmazó attribútum típusának meg kell egyeznie a másik táblában található elsődleges kulcs típusával, így

- A Termek táblában található
 - RakID : int
 - KID: int
- Rendeles táblában található:
 - EID: int
 - VID: int
- Tetelek táblában található:
 - TID: int
 - RendID: int
- Kiszallitas táblában található:
 - RendID: int
 - FID: int

típusú lesz

```
CREATE table Kategoria(  
    KatID int PRIMARY KEY auto_increment,  
    nev varchar(20)  
);
```

```
CREATE TABLE Raktar(  
    RakID int PRIMARY KEY auto_increment,  
    nev varchar(20),  
    irsz int(4),  
    varos varchar(20),  
    utcaHsz varchar(50)  
);
```

```
CREATE TABLE Elado(  
    EID int PRIMARY KEY auto_increment,  
    nev varchar(20),  
    email varchar(50),  
    telefonszam int(9)  
);
```

```
CREATE TABLE Vevo(  
    VID int PRIMARY KEY auto_increment,  
    nev varchar(20),  
    email varchar(50),  
    telefonszam int(9),  
    jelszo varchar(30),  
    irsz int(4),  
    varos varchar(20),  
    utcaHsz varchar(50)  
);
```

```
CREATE TABLE Futar(  
    FID int PRIMARY KEY auto_increment,  
    nev varchar(20),  
    telefonszam int(9)  
);
```

```

CREATE TABLE Termek(
    TID int primary key auto_increment,
    nev varchar(20),
    kiseretes int,
    lejaratiDatum date,
    ar int,
    rakID int,
    key rakID (rakID),
    FOREIGN KEY (rakID) references Raktar(rakID),
    KatID int,
    foreign key (KatID) references Kategoria(KatID)
);

CREATE TABLE Rendeles(
    RendID int primary key,
    datum date,
    EID int,
    FOREIGN KEY (EID) references Elado(EID),
    FID int,
    FOREIGN KEY (FID) references Futar(FID),
    VID int,
    FOREIGN KEY (VID) references Vevo(VID)
);

CREATE TABLE Tetelek(
    TetID int primary key auto_increment,
    RendID int,
    key Rendid (RendID),
    FOREIGN KEY (RendID) references Rendeles(RendID),
    TID int,
    FOREIGN KEY (TID) references Termek(TID)
);

CREATE TABLE kiszallitas(
    kiszID int primary key auto_increment,
    RendID int,
    FOREIGN KEY (RendID) references Rendeles(RendID),
    FID int,
    FOREIGN KEY (FID) references Futar(FID),
    datum DATE
);

```


A táblák feltöltése:

Kategoria tábla feltöltése:

```
INSERT INTO Kategoria (nev) VALUES
('Tejtermék'),
('Olaj, zsír'),
('Fagyasztott termékek'),
('Fagyasztott desszert'),
('Tészták'),
('Sütési segédanyagok'),
('Rizs, cukor, liszt'),
('Gabonapehely,müzli'),
('Édesség');
```

Raktar tábla feltöltése:

```
INSERT INTO Raktar (nev, irsz, varos, utcaHsz) VALUES
('GW-08', 3524, 'Miskolc', 'Szerend utca 20' ),
('AS-75', 1102, 'Budapest', 'Zaránd út 16/B'),
('BGD-20', 2475, 'Piliscsaba', 'Attila utca 1'),
('DGM-1', 7825, 'Old', 'Fő út 152');
```

Elado tábla feltöltése

```
INSERT INTO Elado (nev, email, telefonszam) VALUES
('Mészáros Orsolya', 'morsi@bolt.com', '306038606'),
('Bakos Mónika', 'monika@bolt.com', '701901643'),
('Jakab Milán', 'jmilan@bolt.com', '308384814'),
('Takács Péter', 'tpeter@bolt.com', '207672910');
```

Vevo tábla feltöltése:

```
INSERT INTO Vevo (`nev`, `email`, `telefonszam`, `jelszo`, `irsz`, `varos`, `utcaHsz`) VALUES
('Fülöp Tibor', 'fultibor@abc.com', '305999086', 'QUnP6', '8223', 'Balatonalmádi', 'Rákóczi út 97.'),
('Pintér Donát', 'donat@abc.com', '703017453', 'UgpQY2', '4224', 'Bodaszőlő', 'Tompai utca 49'),
('Rácz Mónika', 'raczmonika@abc.com', '302472763', 'L2EDYX', '3603', 'Sajóvárkony', 'Gellért tér 62'),
('Németh Zsófia', 'zsofianemeth@abc.com', '303017453', 'SKAWTKc', '8475', 'Zalagalsa', 'Kárpát utca 5'),
('Váradi Szabina', 'varszabina@abc.com', '208340880', 'WDax', '5309', 'Berekfürdőtelep', 'Apor Péter utca 73');
```

Futar tábla feltöltése:

```
INSERT INTO Futar (`nev`, `telefonszam`) VALUES
('Bakos Ármin', '708124038'),
('Váradi Csaba', '309583685'),
('Zobor Gyula', '208504231'),
('Virág Kevin', '709851600');
```

Termek tábla feltöltése:

```
INSERT INTO `termek` ( `nev`, `kiszereles`, `lejaratiDatum`, `ar`, `rakID`, `KatID`) VALUES
('Sweet Family Kristálycukor',1000,'2020-12-03', 279, 1 ,7),
('Uncle Ben\'s hosszús. rizs', 250,'2021-05-30',399, 4 , 7),
('Bio Bridge Rizsital natur',1000,'2021-03-07', 679, 2, 1),
('Cerbona csokoládés müzlisz.',20,'2021-09-21', 82, 1, 8),
('Kukta hasábburgonya',2500,'2021-08-12', 1399, 3, 3),
('Farmfrites hasábburgonya',1000,'2021-12-19', 479, 3, 3),
('Gyermelyi kiskocka 4 tojasos', 500 , '2022-01-04',399, 1, 5),
('Gyermelyi tarhonya 4 tojasos', 500, '2022-03-05',399, 1, 5),
('Gyermelyi kiskagyló 4 tojasos',500, '2020-12-04',399, 1, 5),
('Gyermelyi nagykocka 4 tojasos',500, '2021-01-05',399, 1, 5),
('Gyermelyi rövidmetélt 4 tojasos',500, '2021-03-05',399,2, 5),
('Kinder pingui',30, '2020-12-18', 124, 3, 1),
('Cini Minis Gabonapehely szel.', 25, '2021-01-15', 95,4, 8),
('Chocapic Gabonapehely szel.', 25, '2020-12-01',95, 3, 8),
('Vénusz étolaj',2000, '2022-01-14',1029, 2, 2),
('Bourbon Vaníliás cukor',10, '2020-11-30',95, 2, 6),
('Gyermelyi búzafinomliszt', 1000, '2020-12-31',172, 3, 7),
('Ristorante pizza prosciutto',320, '2021-06-10',709, 3, 3),
('Dr.Oet. Vanillincukor',10, '2021-03-10',44, 1, 6),
('Vadasmártás', 500,'2020-12-19',499, 3, 3),
('Mizo natúr joghurt', 150,'2020-12-30',100, 1, 1),
('Classic áfonya', 50,'2021-02-27',1499, 2, 3);
```

Rendelés tábla feltöltése:

```
INSERT INTO Rendeles(RendID,datum, EID, FID, VID) VALUES
(1010,'2020-10-27', '1', '2', '9'),
(1011,'2020-10-02', '2', '4', '6'),
(1012,'2020-10-06', '3', '1', '10'),
(1013,'2020-10-15', '1', '3', '8'),
(1014,'2020-11-07', '3', '2', '7'),
(1015,'2020-11-12', '3', '2', '7'),
(1016,'2020-11-15', '3', '2', '7'),
(1020,'2020-11-27', '1', '2', '9'),
(1018,'2020-11-26', '4', '2', '9'),
(1019,'2020-11-26', '2', '3', '10'),
(1021,'2020-11-27', '3', '2', '7'),
(1022,'2020-11-28', '1', '3', '6'),
(1017,'2020-11-26', '2', '4', '8');
```

Tételek tábla feltöltése:

```
INSERT INTO Tetelek(RendID, TID, darab) VALUES
```

```
(1010,127861042,1),
(1010,127861047,3),
(1010,127861051,4),
(1010,127861029,5),
(1010,127861027,1),
(1010,127861046,3),
(1011,127861046,8),
(1011,127861031,6),
(1011,127861046,4),
(1011,127861050,2),
(1011,127861031,10),
(1011,127861047,5),
(1012,127861049,9),
(1012,127861049,6),
(1012,127861039,12),
(1012,127861043,13),
(1013,127861053,1),
(1013,127861048,2),
(1013,127861031,4),
(1013,127861043,5),
(1013,127861052,6),
(1013,127861056,7),
(1013,127861029,8),
(1014,127861050,1),
(1014,127861030,6),
(1014,127861043,4),
(1014,127861056,5),
(1014,127861028,4),
(1015,127861052,6),
(1016,127861041,7),
(1016,127861048,5),
(1017,127861042,3),
(1018,127861045,7),
(1018,127861039,2),
(1018,127861050,4),
(1018,127861053,1),
(1019,127861056,6),
(1019,127861031,4),
(1019,127861027,5),
(1019,127861031,5),
```

```
(1019,127861046,1),
(1019,127861051,4),
(1019,127861044,1),
(1019,127861045,6),
(1019,127861053,7),
(1020,127861047,8),
(1020,127861030,9),
(1020,127861042,7),
(1020,127861030,6),
(1020,127861040,7),
(1020,127861029,5),
(1021,127861040,6),
(1021,127861029,2),
(1021,127861044,10),
(1021,127861053,12),
(1021,127861029,15),
(1021,127861031,4),
(1021,127861041,6),
(1021,127861056,7),
(1022,127861030,8),
(1022,127861038,5),
(1022,127861029,4),
(1022,127861046,5);
```

Részösszeg kiszámítása

```
ALTER TABLE tetelek ADD Reszosszeg INT;
UPDATE tetelek
INNER JOIN termek ON tetelek.TID = Termek.TID
SET tetelek.Reszosszeg=tetelek.darab*Termek.ar;
```

Végösszeg kiszámítása:

```
ALTER TABLE rendeles ADD vegosszeg INT;
UPDATE rendeles
SET vegosszeg=(SELECT SUM(tetelek.Reszosszeg)FROM tetelek WHERE rendeles.RendID=tetelek.RendID);
```

Kiszallitas tábla feltöltése:

```
INSERT INTO kiszallitas(RendID, FID, datum) VALUES
(1010,2,'2020-10-03'),
(1011,1,'2020-10-04'),
(1012,3,'2020-10-08'),
(1013,1,'2020-10-16'),
(1014,2,'2020-11-09'),
(1015,4,'2020-11-17'),
(1016,2,'2020-11-17'),
(1017,1,'2020-11-28'),
(1018,4,'2020-11-27'),
(1019,3,'2020-11-29'),
(1020,2,'2020-11-29'),
(1021,1,'2020-11-28'),
(1022,3,'2020-11-30');
```

Lekérdezések:

1. Mi a 3 legdrágább termék neve, lejárat dátuma és melyik raktárban találhatók?

```
SELECT termék.nev as TermekNev,lejaratiDatum,Raktar.nev as RaktarNev
FROM Termek
INNER JOIN Raktar ON Termek.RakID = Raktar.RakID
ORDER BY ar DESC LIMIT 3;
```

$\Pi_{\text{termek.nev, lejaratiDatum, Raktar.nev}}(\text{termek.ar}(\text{Termek} \bowtie_{\text{Termek.RakID=Raktar.RakID}} \text{Raktar}))$

	TermekNev	lejaratiDatum	RaktarNev
►	Classic áfonya	2021-02-27	AS-75
	Kukta hasábburgonya	2021-08-12	BGD-20
	Vénusz étolaj	2022-01-14	AS-75

2. Naponként hány darab megrendelés érkezett?

```
SELECT datum,COUNT(RendID)as Darab
FROM Rendeles
GROUP BY datum;
```

$$\Gamma_{\text{datum}}^{\text{datum}, \text{COUNT}(\text{RendID})}(\text{Rendeles})$$

	datum	Darab
►	2020-10-01	1
	2020-10-02	1
	2020-10-06	1
	2020-10-15	1
	2020-11-07	1
	2020-11-12	1
	2020-11-15	1
	2020-11-26	3
	2020-11-27	2
	2020-11-28	1

3. Melyik eladóhoz tartozik a legtöbb megrendelés?

```
SELECT nev,count(rendeles.RendID) as darab
FROM Rendeles
JOIN Elado ON rendeles.EID=elado.EID
group by rendeles.EID
order by darab desc limit 1;
```

$$\prod_{\text{elado.nev}}(\Gamma_{\text{MAX}(\text{COUNT}(\text{RendID}))}(\text{Rendeles} \bowtie \text{Rendeles.EID=Elado.EID Elado}))$$

	nev	darab
►	Jakab Milán	5

4. Melyik futár szállította ki a legnagyobb értékű csomagot novemberben, mennyi volt az értéke és mikor szállította ki?

```
SELECT Futar.nev, max(vegosszeg) as LegnagyobbRendeles, kiszallitas.datum
FROM Kiszallitas
JOIN rendeles ON kiszallitas.RendID=Rendeles.RendID
JOIN futar ON kiszallitas.FID = Futar.FID
WHERE month(kiszallitas.datum) = 11;
```

$$\Pi_{\text{futar.nev, kiszallitas.datum}}(\Gamma^{\text{MAX(vegosszeg)}}(\delta_{\text{MONTH(kiszallitas.datum)=11}}(\text{Rendeles} \bowtie_{\text{Rendeles.RendID=Kiszallitas.RendID}} \text{Kiszallitas} \bowtie_{\text{Kiszallitas.FID=Futar.FID}} \text{Futar})))$$

	nev	LegnagyobbRendeles	datum
▶	Bakos Ármin	43198	2020-11-28

5. Mi annak a vásárlónak a neve és a telefonszáma, aki a legmagasabb részösszegű tételt vásárolta, mi a termék neve és hány darabot vett?

```
SELECT vevo.nev, vevo.telefonszam, max(reszosszeg), termék.nev as Termeknev, tetelek.darab
FROM Tetelek
JOIN rendeles ON tetelek.RendID=Rendeles.RendID
JOIN vevo ON rendeles.VID = Vevo.VID
JOIN termék on Tetelek.TID = Termek.TID;
```

$$\Pi_{\text{vevo.nev, vevo.telefonszam, termék.nev, tetelek.darab}}(\Gamma^{\text{MAX(tetelek.reszosszeg)}}(\text{Termek} \bowtie_{\text{Termek.TID=Tetelek.TID}} \text{Tetelek} \bowtie_{\text{Tetelek.RendID=Rendeles.RendID}} \text{Rendeles} \bowtie_{\text{Rendeles.VID=Vevo.VID}} \text{Vevo})))$$

	nev	telefonszam	max(reszosszeg)	Termeknev	darab
▶	Fülöp Tibor	305999086	13990	Cini Minis Gabonapehely szel.	8

6. Mennyi kategóriánként a termékek átlagára növekvő sorrendben?

```
SELECT kategoria.nev, avg(termek.ar) as atlagar
from Termek
Join Kategoria ON termék.KatID = Kategoria.KatID
GROUP BY termék.KatID
Order by atlagar;
```

$$\Pi_{\text{katategoria.nev}}(\Gamma_{\text{termek.KatID}}^{\text{AVG}(\text{termek.ar})}(\text{Termek} \bowtie_{\text{Termek.KatID=Kategoria.KatID}} \text{Kategoria}))$$

	nev	atlagar
►	Sütési segédanyagok	69.5000
	Gabonapehely,müzli	90.6667
	Rizs, cukor, liszt	283.3333
	Tejtermék	301.0000
	Tészták	399.0000
	Fagyasztott termékek	844.0000
	Olaj, zsír	1029.0000

7. Melyek azok a vásárlók, akik több mint 3szor rendeltek már az áruházból és mennyi a rendelésük összértéke?

```
SELECT vevo.nev, count(RendID) as db, sum(vegosszeg) as Osszertek
from Rendeles
Join Vevo ON Rendeles.VID = Vevo.VID
GROUP BY Rendeles.VID
HAVING db >= 3;
```

$$\Pi_{\text{vevo.nev}}(\Gamma_{\text{rendeles.VID}}^{\text{COUNT}(\text{RendID}), \text{SUM}(\text{vegosszeg})}(\delta_{\text{COUNT}(\text{RendID}) > 3}(\text{Rendeles} \bowtie_{\text{Rendeles.VID=Vevo.VID}} \text{Vevo})))$$

	nev	db	Osszertek
►	Fülöp Tibor	3	41556
	Pintér Donát	4	62751

8. Melyek azok a termékek, amelyekből egy rendelésben több mint 5db-ot rendeltek, és mi a lejárat dátumuk?

```
SELECT termék.nev, tetelek.darab, lejaratiDatum
from termék
inner join tetelek on termék.TID = tetelek.TID
group by termék.nev
having tetelek.darab > 5;
```

$\Pi_{\text{termék.nev, tetelek.darab, lejaratiDatum}}(\Gamma_{\text{termék.nev}}(\delta_{\text{tetelek.darab} > 5}(\text{Termék} \bowtie_{\text{Termék.TID=Tetelek.TID}} \text{Tetelek})))$

	nev	darab	lejaratiDatum
►	Bourbon Vanília cukor	9	2020-11-30
	Cerbona csokoládés müzlisz.	6	2021-09-21
	Classic áfonya	7	2021-02-27
	Dr.Oet. Vanillincukor	6	2021-03-10
	Gyermelyi kiskagyló 4 tojásos	7	2020-12-04
	Gyermelyi kiskocka 4 tojásos	12	2022-01-04
	Gyermelyi rövidmetélt 4 tojásos	13	2021-03-05
	Gyermelyi tarhonya 4 tojásos	7	2022-03-05
	Kinder pingui	7	2020-12-18
	Kukta hasábburgonya	6	2021-08-12

9. Rácz Mónika Milyen termékeket vásárolt már, hány darabot és mikor?

```
SELECT vevo.nev, termék.nev, tetelek.darab, rendeles.datum
from termék
inner join tetelek on termék.TID = tetelek.TID
inner join rendeles on tetelek.RendID = rendeles.RendID
inner join vevo on rendeles.VID = vevo.VID
WHERE vevo.nev = 'Rácz Mónika';
```

$\Pi_{\text{vevo.nev, termék.nev, darab, rendeles.datum}}(\delta_{\text{vevo.nev} = \text{'Rácz Mónika'}}(\text{Termék} \bowtie_{\text{Termék.TID=Tetelek.TID}} \text{Tetelek} \bowtie_{\text{Tetelek.RendID=Rendeles.RendID}} \text{Rendeles} \bowtie_{\text{Rendeles.VID=Vevo.VID}} \text{Vevo}))$

	nev	nev	darab	datum
►	Rácz Mónika	Vadasmártás	1	2020-10-15
	Rácz Mónika	Vénusz étolaj	2	2020-10-15
	Rácz Mónika	Kukta hasábburgonya	4	2020-10-15
	Rácz Mónika	Gyermelyi rövidmetélt 4 tojásos	5	2020-10-15
	Rácz Mónika	Dr.Oet. Vanillincukor	6	2020-10-15
	Rácz Mónika	Classic áfonya	7	2020-10-15
	Rácz Mónika	Bio Bridge Rizsital natur	8	2020-10-15
	Rácz Mónika	Gyermelyi nagykocka 4 tojásos	3	2020-11-26

10. Kategóriánként hány terméket vásároltak?

```
SELECT kategoria.nev, count(tetelek.TetID) as VasaroltMennyiseg
FROM Kategoria
JOIN termek ON Kategoria.KatID = Termek.KatID
JOIN Tetelek ON Termek.TID = Tetelek.TID
group by termek.KatID;
```

$\Pi_{\text{kategoria.nev}}(\Gamma_{\text{termek.KatID}}^{\text{Count(TetID)}}(\text{Kategoria} \bowtie_{\text{Kategoria.KatID=Termek.KatID}} \text{Termek} \bowtie_{\text{Termek.TID=Tetelek.TID}} \text{Tetelek}))$

	nev	VasaroltMennyiseg
▶	Tejtermék	8
	Olaj, zsír	2
	Fagyasztott termékek	19
	Tészták	12
	Sütési segédanyagok	4
	Rizs, cukor, liszt	6
	Gabonapehely,müzli	12