

# Jegyzőkönyv

Adatbázis rendszerek I.

Féléves feladat

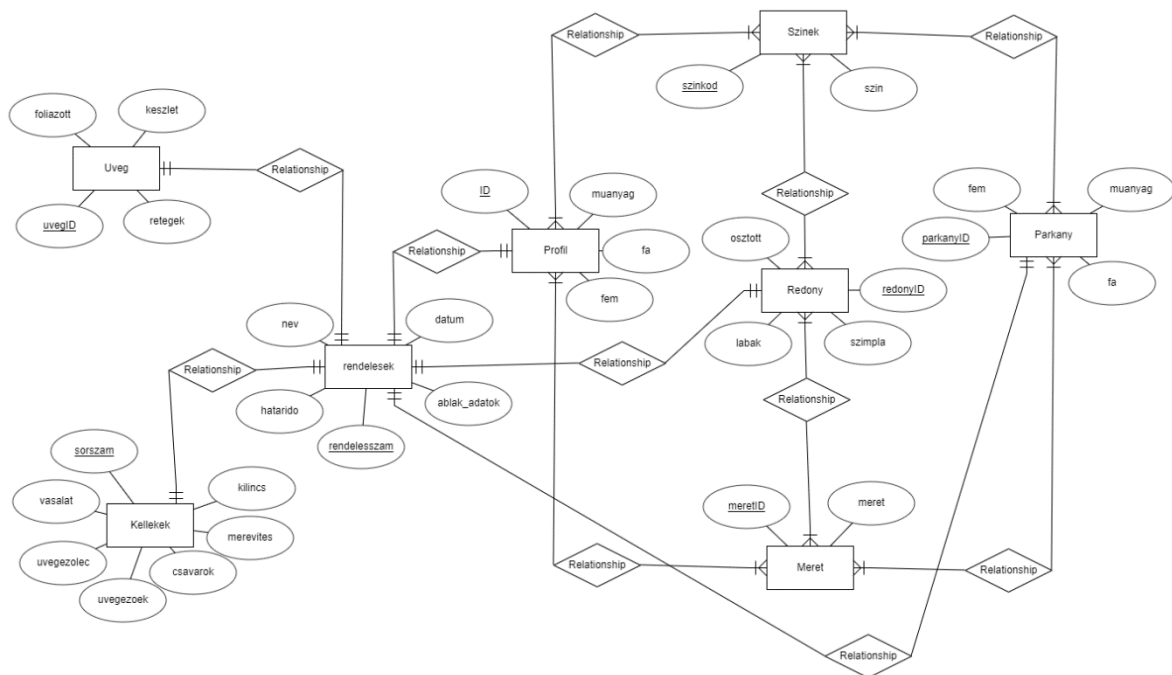
Készítette: Bakos Dominik Dávid

Neptunkód: M95ETT

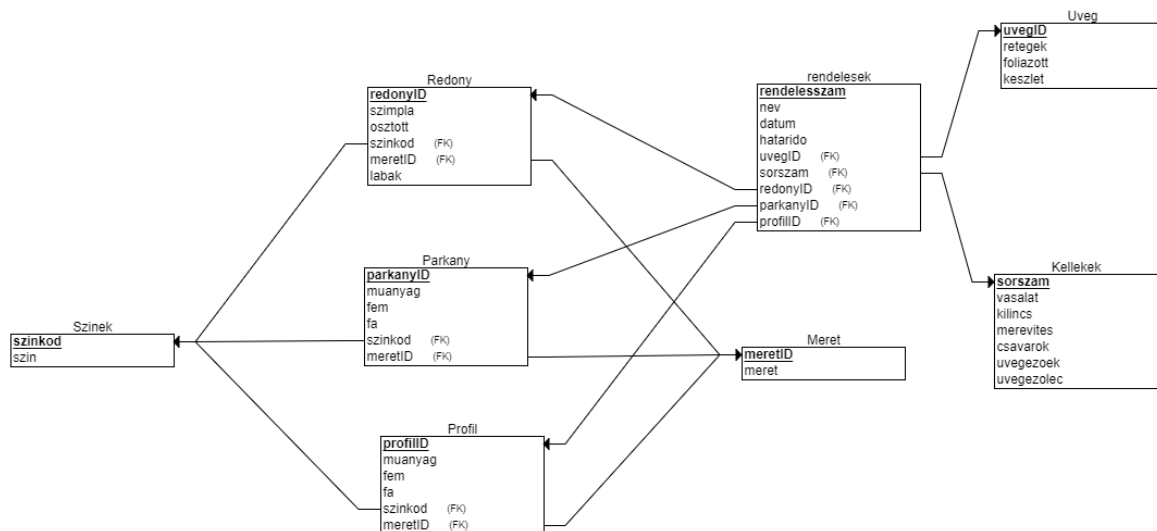
Gyakorlat: kedd, 8-10

Vezér: Dr. Bednarik László

Ez a rendszer egy ablakgyártással foglalkozó cég gyártási folyamataihoz szükséges eszközöket, anyagokat fogja tartalmazni. A folyamat a kalodákban érkező profilok méretre szabásával kezdődik. Ezek 5 méteres, különböző színű és anyagú elemek, melyeket a profil nevű egyedben fogunk nyilvántartani, a tulajdonságok pedig a különböző anyagok lesznek. A második, fontos elem az üvege. Az üvegek a gyárba készen érkeznek, azokat csak be kell helyezni a méretre vágott profilba. Ezeket az üveg nevű egyében fogjuk tárolni. A tulajdonságok a méretből és az üveglapok számából adódik. Ezen kívül a többi szükséges elem egyetlen egyedben tárolunk. Ezek a vasalat (az ablak zárszerkezetei), kilincs, merevítés (a profilban található zártszelvény), csavarok, üvegezőékek (az ablaküveg pontos pozíciójának beállításához), üvegezőlécek (az üveg rögzítéséhez). A nyílászárókhoz rendelhető még párkány, mely szintén kalodákban érkezik, különböző, a profilokkal megegyező színekben és anyagokból legyártva. Az utolsó elem pedig a redőny, mely több összetett tulajdonságot is tartalmaz: osztott: kétszárnyú ablak esetén két részből álló redőny plusz a méret, szimpla: egyszárnyú ablak esetén egy részből álló elem, plusz a méret, és a redőny lábai: méretet és szint tartalmaznak. Látható, hogy a szín, illetve méret sok helyen megjelenik, ezeket külön táblába gyűjtjük. Egy rendelések táblában tároljuk a vevő nevét, a rendelés és határidő dátumát, illetve az ablak adatait. Az elkészült ER diagram:



A relációs modellre való konvertálás során az üveg egyedből egy tábla lesz. A 3retegu és 5retegu mező kimarad, csak azok tulajdonságai szerepelnek a táblában. A kellékek egyedből szintén egy tábla készül, melyben a hozzá tartozó összes tulajdonság szerepelni fog. A rendelések, párkány, redőny és profil egyedek is táblák lesznek, melyek összes tulajdonsága szerepelni fog. Ezek N:M kapcsolatot jelentenek a méret és redőny egyedek között, melyek szintén minden tulajdonságukkal kerülnek a saját tábláikba. Itt a kapcsolatot a táblák mezői tartják majd a méret és a színek táblákkal. A kapcsolatok egyszerűsítése érdekében a profil, párkány, illetve redőny osztályokban idegen kulcsként szerepel a színek és méretID a könnyebb azonosíthatóság érdekében. A rendelések tábla az összes elem ID-jét tartalmazza, így az elkészült ablakok pontos mérete is leolvasható ebből a táblából. Az elkészült relációs modell:



## Az adatbázis relációs sémái:

**Szinek** [ szinkod, szín ]

**Meret** [ meretID, meret ]

**Redony** [ redonyID, szimpla, osztott, labak, szinkod, meretID ]

**Parkany** [ parkanyID, muanyag, fem, fa, szinkod, meretID ]

**Profil** [ profilID, muanyag, fem, fa, szinkod, meretID ]

**Kellekek** [ sorszam, vasalat, kilincs, merevites, csavarok, uvegezoek, uvegezolec ]

**Uveg** [ uvegiID, retegek, folia, keszlet ]

**Rendelessek** [ rendelesszam, nev, datum, hatarido, uvegiID, sorszam, redonyID, parkanyID, profilID ]

## A táblák létrehozása:

Először azokat a táblákat készítjük el, amelyekben nincs idegen kulcs, hisz a kulcsnak mutatnia kell majd valamire. Figyelnünk kell az idegen kulcsok megadásánál arra is, hogy ezek típusa megegyezzen a mutatott érték típusával, csak így tudunk rá hivatkozni.

```
CREATE TABLE Szinek (szinkod INT NOT NULL, szín VARCHAR (10), PRIMARY KEY (szinkod));
```

```
CREATE TABLE Meret (meretID INT NOT NULL, meret VARCHAR(10), PRIMARY KEY (meretID));
```

```

CREATE TABLE Kellekek (sorszam INT NOT NULL, vasalat INT, kilincs INT, merevites
                        INT, csavarok INT, uvegezoek INT, uvegezolec INT, PRIMARY
                        KEY (sorszam));

CREATE TABLE Uveg (uvegID VARCHAR(25), retegek VARCHAR(30), folia
                    VARCHAR(30), keszlet INT, PRIMARY KEY (uvegID));

CREATE TABLE Redony (redonyID VARCHAR (30), szimpla INT, osztott INT, labak INT,
                      szinkod INT NOT NULL, meretID INT NOT NULL, PRIMARY
                      KEY (redonyID), FOREIGN KEY szinkod REFERENCES
                      Szinek(szinkod), FOREIGN KEY (meretID) REFERENCES
                      Meret(meretID));

CREATE TABLE Parkany (parkanyID VARCHAR (30), muanyag INT NOT NULL, fem INT
                       NOT NULL, fa INT NOT NULL, szinkod INT NOT NULL,
                       meretID INT NOT NULL, PRIMARY KEY (parkanyID),
                       FOREIGN KEY (szinkod) REFERENCES Szinek(szinkod),
                       FOREIGN KEY (meretID) REFERENCES Meret(meretID));

CREATE TABLE Profil (profilID VARCHAR (30), muanyag INT NOT NULL, fem INT NOT
                      NULL, fa INT NOT NULL, szinkod INT NOT NULL, meretID
                      INT NOT NULL, PRIMARY KEY (parkanyID), FOREIGN
                      KEY (szinkod) REFERENCES Szinek(szinkod), FOREIGN
                      KEY (meretID) REFERENCES Meret(meretID));

CREATE TABLE Rendelesek (rendelesszam INT NOT NULL, nev VARCHAR (50), datum
                           DATE NOT NULL, hatarido DATE NOT NULL, uvegID
                           VARCHAR(25), sorszam INT NOT NULL, redonyID
                           VARCHAR (30), parkanyID VARCHAR (30), profilID
                           VARCHAR (30), PRIMARY KEY (rendelesszam),
                           FOREIGN KEY (uvegID) REFERENCES Uveg(uvegID),
                           FOREIGN KEY (sorszam) REFERENCES
                           Kellekek(sorszam), FOREIGN KEY (redonyID)
                           REFERENCES Redony(redonyID), FOREIGN KEY
                           (parkanyID) REFERENCES Parkany(parkanyId), FOREIGN
                           KEY (profilID) REFERENCES Profil(profilID));

```

### **A táblák feltöltése:**

```

INSERT INTO Szinek VALUES ('01', 'feher');
INSERT INTO Szinek VALUES ('02', 'szurke');
INSERT INTO Szinek VALUES ('03', 'mahagoni');
INSERT INTO Szinek VALUES ('04', 'dio');
INSERT INTO Szinek VALUES ('05', 'tolgy');

INSERT INTO Meret VALUES ('M60', '60cm-es profil');
INSERT INTO Meret VALUES ('M90', '90cm-es profil');

```

INSERT INTO Meret VALUES ('M120', '120cm-es profil');  
INSERT INTO Meret VALUES ('M150', '150cm-es profil');  
INSERT INTO Meret VALUES ('M180', '180cm-es profil');

INSERT INTO Redony ('R60', '85', '15', '215', '01', 'M60');  
INSERT INTO Redony ('R90', '70', '20', '200', '04', 'M90');  
INSERT INTO Redony ('R91', '30', '0', '0', '03', 'M90');  
INSERT INTO Redony ('R120', '70', '20', '200', '01', 'M120');  
INSERT INTO Redony ('R121', '5', '10', '0', '05', 'M120');  
INSERT INTO Redony ('R150', '25', '15', '95', '04', 'M150');  
INSERT INTO Redony ('R180', '10', '5', '35', '03', 'M180');

INSERT INTO Parkany('PA60', '354', '180', '50', '01', 'M60');  
INSERT INTO Parkany('PA61', '114', '78', '0', '02', 'M60');  
INSERT INTO Parkany('PA90', '300', '72', '44', '04', 'M90');  
INSERT INTO Parkany('PA120', '350', '42', '28', '01', 'M120');  
INSERT INTO Parkany('PA150', '204', '32', '60', '05', 'M150');  
INSERT INTO Parkany('PA151', '122', '2', '8', '03', 'M150');  
INSERT INTO Parkany('PA180', '132', '64', '12', '01', 'M180');

INSERT INTO Profil('PR60', '1240', '340', '50', '04', 'M60');  
INSERT INTO Profil ('PR90', '930', '320', '82', '01', 'M90');  
INSERT INTO Profil ('PR91', '430', '0', '2', '02', 'M90');  
INSERT INTO Profil ('PR92', '80', '0', '0', '03', 'M90');  
INSERT INTO Profil ('PR93', '30', '12', '6', '04', 'M90');  
INSERT INTO Profil ('PR120', '1560', '430', '12', '01', 'M120');  
INSERT INTO Profil ('PR150', '998', '80', '68', '01', 'M150');  
INSERT INTO Profil ('PR180', '420', '26', '12', '04', 'M180');  
INSERT INTO Profil ('PR181', '12', '6', '2', '05', 'M180');

INSERT INTO Kellekek('1121', '2354', '4234', '98', '6788', '12456', '5678');  
INSERT INTO Kellekek('1212', '1834', '4234', '76', '9888', '12456', '4254');

INSERT INTO Kellekek('1222', '6532', '4234', '124', '11688', '12456', '8562');  
INSERT INTO Kellekek('1543', '988', '4234', '64', '2338', '12456', '712');  
INSERT INTO Kellekek('1789', '432', '4234', '48', '1288', '12456', '390');

INSERT INTO Uveg('U50', '3 retegu', 'nincs', '210');  
INSERT INTO Uveg('U51', '5 retegu', 'egyoldalú', '100');  
INSERT INTO Uveg('U80', '3 retegu', 'nincs', '120');  
INSERT INTO Uveg('U81', '5 retegu', 'egyoldalú', '110');  
INSERT INTO Uveg('U110', '3 retegu', 'nincs', '40');  
INSERT INTO Uveg('U111', '5 retegu', 'egyoldalú', '47');  
INSERT INTO Uveg('U140', '3 retegu', 'nincs', '30');  
INSERT INTO Uveg('U141', '5 retegu', 'egyoldalú', '20');  
INSERT INTO Uveg('U170', '3 retegu', 'nincs', '30');  
INSERT INTO Uveg('U171', '5 retegu', 'egyoldalú', '3');

INSERT INTO Rendelesek('2020/432', 'Nagy Aron', '11. 12', '11. 26', 'U140',  
'1212', 'R150', 'PA150', 'PR150');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/433', 'Balogh Ervin', '11. 12', '11. 26', 'U51',  
'1789', 'R60', 'PA610', 'PR60');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/434', 'Kis Elod', '11. 14', '11. 29', 'U170',  
'11543', 'R180', 'PA180', 'PR181');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/435', 'Magyar Aron', '11. 14', '11. 29', 'U111',  
'1212', 'R120', 'PA120', 'PR120');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/436', 'Eros Anita', '11. 16', '12. 01', 'U81',  
'11121', 'R91', 'PA90', 'PR92');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/437', 'Kalacs Maritn', '11. 20', '12. 05', 'U81',  
'1121', 'R90', 'PA90', 'PR90');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/438', 'Benedek Elek', '11. 22', '12. 07', 'U110',  
'1543', 'R121', 'PA120', 'PR120');  
INSERT INTO Rendelesek('2020/439', 'Eros Istvan', '11. 25', '12. 10', 'U170',  
'1543', 'R180', 'PA180', 'PR180');

## **Lekérdezések:**

- 1) Mely műanyag párkányból van 300 darabnál több?  
 -  $(\sigma_{\text{muanyag}} > 300)$  Parkany;  
 -SELECT muanyag FROM Profil WHERE 'MUANYAG'>300;
- 2) Adjuk meg a 1789-es kellékekkel rendelkező rendelések számát!  
 -  $\pi_{\text{rendelesszam}}(\text{Rendeles}) (\sigma_{\text{sorszam}=1789}(\text{Rendeles}))$ ;  
 -SELECT rendelesszam FROM Rendeles WHERE sorszam='1789';
- 3) Adjuk meg a 150-es ablakot rendelők nevét!  
 -  $\pi_{\text{nev}}(\text{Rendeles}) (\sigma_{\text{profilID}='15\%'}(\text{GYARTO}))$ ;  
 -SELECT nev FROM Rendeles WHERE profilID='15%';
- 4) Adjuk meg a fóliázatlan ablakok adatait!  
 -  $(\sigma_{\text{folia}='nincs'})$  Uveg;  
 -SELECT uvegID, retegek, folia, keszlet FROM Uveg WHERE folia='nincs';
- 5) Hány féle fehér színű profil van?  
 -  $\Gamma^{\text{count}}(\text{Profil}) ((\sigma_{\text{szinkod}='01'}) \text{ Profil})$ ;  
 -SELECT COUNT (szinkod) FROM Profil WHERE szinkod='01';
- 6) Adjuk meg a dió színű redőnyt rendelők nevét!  
 -  $\pi_{\text{nev}}(\text{Rendeles}) ((\sigma_{\text{szinkod}='04'}) \text{ Redony})$ ;  
 -SELECT nev FROM Rendeles, Redony WHERE szinkod='04';
- 7) Adja meg a fóliázott üveges rendelésekhez tartozó kellékek számát!  
 -  $\pi_{\text{sorszam}}(\text{Rendeles}) ((\sigma_{\text{folia}='egyoldalú'}) \text{ Uveg})$ ;  
 -SELECT sorszam FROM Rendelesek, Uveg WHERE folia='egyoldalú';
- 8) Adjuk meg az azonos színű műanyag profilok és párkányok készletét!  
 - Parkany  $\times_{\text{szin}}$  Profil;  
 -SELECT parkany.meret, profil.meret parkany.muanyag, profil.muanyag FROM Parkany INNER JOIN Profil ON parkany.szín=profil.szín;
- 9) Adjuk meg a december utáni teljesítésű rendelések számát!  
 -  $\pi_{\text{rendelesszam}}(\text{Rendeles}) ((\sigma_{\text{hatarido} > '12\%'} \text{ Redony})$ ;  
 -SELECT rendelesszam FROM Rendeles WHERE hatarido>'12%';
- 10) Rendezzük név szerint a rendelések táblát!  
 -SELECT \* FROM Rendelesek ORDER BY nev;