

Jegyzőkönyv

Adatbázis rendszerek I.

Féléves feladat

Érsek Norbert

IIJU0Z

Gyak: szerda 12-14

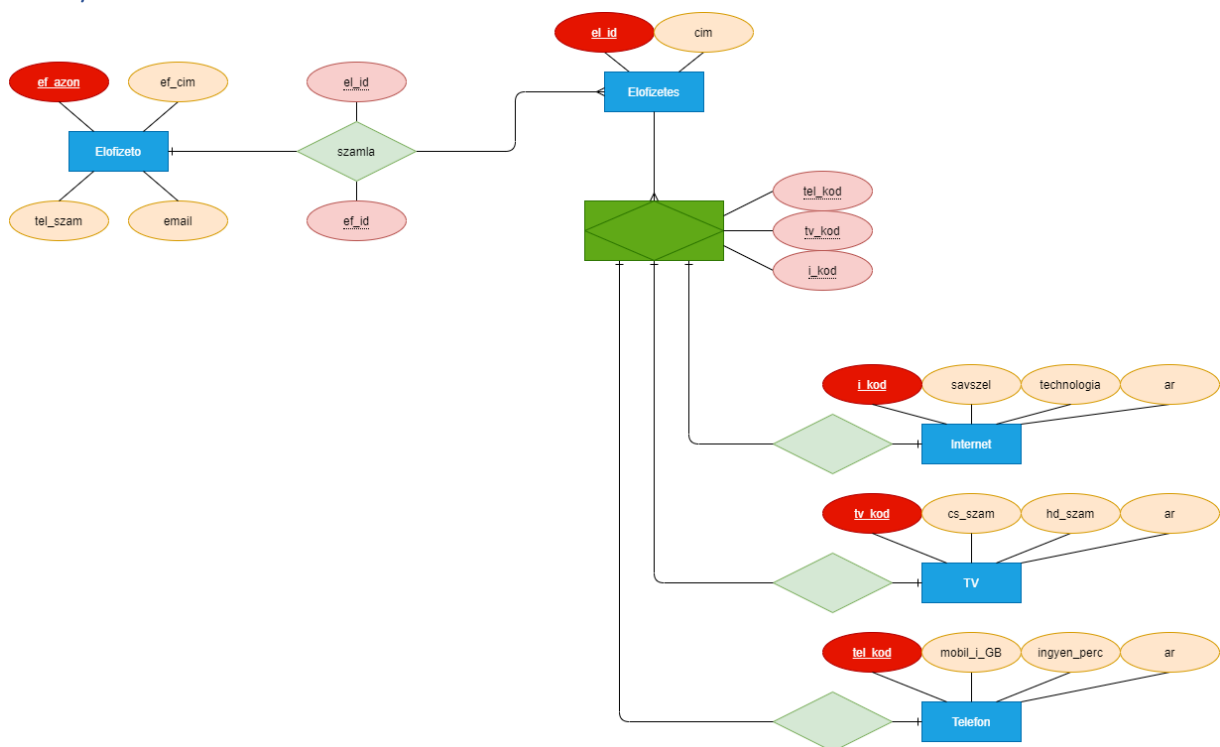
GyakVezető: Bednarik László

Feladat leírása:

A feladatban egy képzeletbeli telekommunikációs központ adatbázisának a modelljét hozom létre. Vannak előfizetők, nekik van egy generált azonosítójuk, ami megától értetődően elsődleges kulcs is lesz. Továbbá rendelkeznek még bejelentett lakcímmel, telefonszámmal és e-mail címmel.

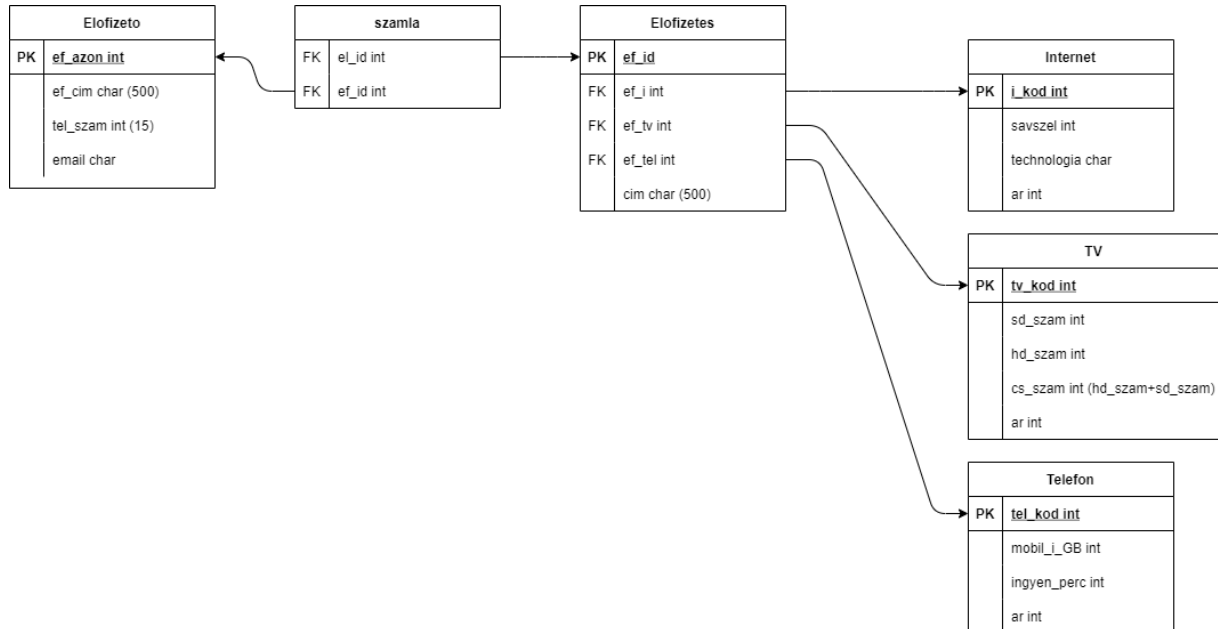
Ezen kívül léteznek az előfizetések, amiket N:M kapcsolat köt össze az előfizetőkkel és két tulajdonságuk, valamint három idegenkulcsuk van. Két tulajdonság az egyedi azonosítójuk és a cím amire be van jelntve. A három idegenkulcs a három „lábat” jelzi, amik egyenként az Internet, TV és Telefon, nyilván megától értetődő, miért. Ezek közül mindegyiknek van saját elsődleges kulcsa, mert nem csak egy fajta csomag közül választhat az előfizető. Továbbá egyéb tulajdonságok, mint például internetnél a sávszélesség és kábelezési technológia. Az ár természetesen szintén megosztott mindhárom között.

Az E/R modell:



A „számla” kapcsolatból egy külön tábla lesz, aminek csak két idegenkulcsa van, az asszociatív kapcsolat három tulajdonsága felvándorol az előfizetés táblába, hiszen ezek majd az egyes lábak elsődleges kulcsaira fognak mutatni

Relációs modell:



Táblák létrehozása:

Célszerű először az előfizetővel kezdeni, mivel ez a legegyszerűbb, majd haladunk jobbról balra, lábakkal kezdve, ezeket követi az előfizetés tábla, végül pedig a számla.

Előfizető létrehozása:

```
CREATE TABLE Elofizeto (
  ef_azon int PRIMARY KEY NOT NULL,
  ef_cim char (255),
  tel_szam int(18),
  email char(255)
);
```

Telefon létrehozása:

```
CREATE TABLE Telefon (
  tel_kod int PRIMARY KEY NOT NULL,
  mobil_i_GB int,
  ingyen_perc int,
  ar int
);
```

TV létrehozása:

```
CREATE TABLE TV (  
    tv_kod int PRIMARY KEY NOT NULL,  
    sd_szam int,  
    hd_szam int,  
    cs_szam int AS (hd_szam + sd_szam),  
    ar int  
);
```

Internet létrehozása:

```
CREATE TABLE Internet(  
    i_kod int PRIMARY KEY NOT NULL,  
    savszel int,  
    technologia char,  
    ar int  
);
```

Előfizetés:

```
CREATE TABLE Elofizetes(  
    ef_id int PRIMARY KEY NOT NULL,  
    cim char(255),  
    ef_i int,  
        FOREIGN KEY (ef_i) REFERENCES internet(i_kod)  
    ef_tv int,  
        FOREIGN KEY (ef_tv) REFERENCES tv(tv_kod)  
    ef_tel int,  
        FOREIGN KEY (ef_tv) REFERENCES telefon(tel_kod)  
);
```

Számla:

```
CREATE TABLE szamla(  
    el_id int,  
        FOREIGN KEY (el_id) REFERENCES elofizetes(ef_id),  
    ef_id int,  
        FOREIGN KEY (ef_id) REFERENCES elofizeto(ef_azon)  
);
```

Táblák feltöltése:

Internet tábla:

- INSERT INTO internet(`i_kod`, `savszel`, `technologia`, `ar`) VALUES (1, 250, 'R', 2500);
- INSERT INTO internet(`i_kod`, `savszel`, `technologia`, `ar`) VALUES (2, 500, 'K', 4000);
- INSERT INTO internet(`i_kod`, `savszel`, `technologia`, `ar`) VALUES (3, 1000, 'O', 5000);
- INSERT INTO internet(`i_kod`, `savszel`, `technologia`, `ar`) VALUES (4, 2000, 'O', 7000);

Telefon tábla:

- INSERT INTO `telefon`(`tel_kod`, `mobil_i_GB`, `ingyen_perc`, `ar`) VALUES (1,4,50,3000);
- INSERT INTO `telefon`(`tel_kod`, `mobil_i_GB`, `ingyen_perc`, `ar`) VALUES (2,8,50,4500);
- INSERT INTO `telefon`(`tel_kod`, `mobil_i_GB`, `ingyen_perc`, `ar`) VALUES (3,25,240,6000);
- INSERT INTO `telefon`(`tel_kod`, `mobil_i_GB`, `ingyen_perc`, `ar`) VALUES (4, NULL, NULL, 12000);

TV tábla:

- INSERT INTO `tv`(`tv_kod`, `sd_szam`, `hd_szam`, `ar`) VALUES (1, 34, 21, 2000);
- INSERT INTO `tv`(`tv_kod`, `sd_szam`, `hd_szam`, `ar`) VALUES (2, 113, 49, 4000);

Előfizető:

- INSERT INTO `előfizeto`(`efazon`, `efcim`, `tel_szam`, `email`) VALUES (1000000, 'Onga, Valamelyik utca, az egyik ház', '06305683478', 'durodora_labkepek@gmail.com');
- INSERT INTO `előfizeto`(`efazon`, `efcim`, `tel_szam`, `email`) VALUES (2000000, 'Antwerpen, nem is magyarország', '23766782134', 'holland.janos@bicikli.com');
- INSERT INTO `előfizeto`(`efazon`, `efcim`, `tel_szam`, `email`) VALUES (3000000, 'Mongólia, azaz Kesznyéten', '34563451287', 'b.gabor@budosvagyok.hu');
- INSERT INTO `előfizeto`(`efazon`, `efcim`, `tel_szam`, `email`) VALUES (4000000, 'Miskolc', '53249823645', 'xd@xd.com');
- INSERT INTO `előfizeto`(`efazon`, `efcim`, `tel_szam`, `email`) VALUES (5000000, 'Nyékládháza', '06369696969', 'kedeine.legradi.erika@ilovefidesz.hu');

Előfizetés:

- INSERT INTO `előfizetes`(`ef_id`, `cim`, `szamla_dij`, `ef_i`, `ef_tv`, `ef_tel`) VALUES (1, 'Mongólia, azaz Kesznyéten', NULL, NULL, 1);
- INSERT INTO `előfizetes`(`ef_id`, `cim`, `szamla_dij`, `ef_i`, `ef_tv`, `ef_tel`) VALUES (2, 'Tiszaújváros', 4, 2, 4);
- INSERT INTO `előfizetes`(`ef_id`, `cim`, `ef_i`, `ef_tv`, `ef_tel`) VALUES (3, 'Amsterdam, egy kerékpár ülése', 1, 2, 2);
- INSERT INTO `előfizetes`(`ef_id`, `cim`, `ef_i`, `ef_tv`, `ef_tel`) VALUES (4, 'Miskolc', 1, 1, 3);
- INSERT INTO `előfizetes`(`ef_id`, `cim`, `ef_i`, `ef_tv`, `ef_tel`) VALUES (5, 'Nyékládháza', 1, 2, 4);
- INSERT INTO `előfizetes`(`ef_id`, `cim`, `ef_i`, `ef_tv`, `ef_tel`) VALUES (6, 'Mikronézia egyik random szigete', 4, NULL, NULL);

Lekérdezések:

1. Ki az, akinek Mongóliából van előfizetése?

- SELECT efazon, email, tel_szam
FROM előfizeto
WHERE ef_cim
LIKE '%Mongólia%';

2. Kinek van a legtöbb előfizetése? (azonosító, email)
 - ```
SELECT ef_azon, email
FROM elofizeto
INNER JOIN szamla ON elofizeto.ef_azon = szamla.ef_id
ORDER BY szamla.ef_id LIMIT 1;
```
3. Mely embereknek van Telefonra előfizetése?
  - ```
SELECT ef_azon, email
FROM elofizeto
INNER JOIN szamla ON elofizeto.ef_azon = szamla.ef_id
INNER JOIN elofizetes ON szamla.el_id = elofizetes.ef_id
WHERE elofizetes.ef_tv IS NOT NULL;
```
4. Mindent kérek az miskolci emberről!
 - ```
SELECT * FROM elofizeto
INNER JOIN szamla ON elofizeto.ef_azon = szamla.ef_id
INNER JOIN elofizetes ON szamla.el_id = elofizetes.ef_id
INNER JOIN internet ON elofizetes.ef_i = internet.i_kod
INNER JOIN telefon ON elofizetes.ef_tel = telefon.tel_kod
INNER JOIN tv ON elofizetes.ef_tv = tv.tv_kod
WHERE elofizeto.ef_cim LIKE '%Miskolc%';
```
5. Mennyi a leggyorsabb internetkapcsolat díja és sávszélessége?
  - ```
SELECT ar, savszel
FROM internet
ORDER by savszel
DESC
LIMIT 1;
```
6. Melyik telefon előfizetés van legközelebb az átlagárhoz?
 - ```
SELECT tel_kod, ar
FROM telefon
ORDER BY ABS((SELECT AVG(ar) FROM telefon)- ar)
ASC
LIMIT 1;
```
7. Ha szeretnék 1000Mbit/s -es sávszélességű internet kapcsolatot és mellé a lehető legtöbb HD csatornával szerelt TV-t, akkor mennyit fogok fizetni havonta?
  - ```
SELECT SUM(tv.ar + internet.ar) AS fizetendo
FROM tv, internet
WHERE internet.savszel = 1000 AND (SELECT MAX(tv.hd_szam)FROM tv);
```
8. Hány embernek van TV-je, internete és telefonja is?
 - ```
SELECT email, ef_azon
FROM elofizeto
INNER JOIN szamla ON elofizeto.ef_azon = szamla.ef_id
INNER JOIN elofizetes ON szamla.el_id = elofizetes.ef_id
WHERE
elofizetes.ef_i IS NOT NULL
AND
elofizetes.ef_tv IS NOT NULL
AND
elofizetes.ef_tel IS NOT NULL;
```

9. Melyik a legtöbbet használt internet kábeltechnológia?

- ```
SELECT COUNT(technologia), technologia
FROM internet
GROUP BY technologia
ORDER BY COUNT(technologia)
DESC
LIMIT 1;
```

10. Ki mennyit fizet összesen?

- ```
SELECT elofizeto.email, SUM(internet.ar + telefon.ar + tv.ar) AS összesen
FROM elofizetes
INNER JOIN internet ON elofizetes.ef_i = internet.i_kod
INNER JOIN telefon ON elofizetes.ef_tel = telefon.tel_kod
INNER JOIN tv ON elofizetes.ef_tv = tv.tv_kod
LEFT JOIN szamla ON elofizetes.ef_id = szamla.el_id
LEFT JOIN elofizeto ON szamla.ef_id = elofizeto.ef_azon
GROUP BY elofizeto.ef_azon;
```