

Jegyzőkönyv

Adatbázisrendszerek I. BSc

Féléves feladat

2021. 12. 01.

Készítette: Slyízs István Gábor

Mérnökinformatikus

Neptunkód: HCM06X

Gyak: Szerda 12-14

Gyakvez: Dr. Bednarik László

A feladat leírása:

A feladatban egy igazi E-R adatbázist hozok létre, az alábbi jellemzőkkel:

Az Autó egyed ár, modell, szín és autó_id tulajdonságai maguktól értetődőek, a készletlétező pedig az autó elkészüléséhez szükséges időt jelenti.

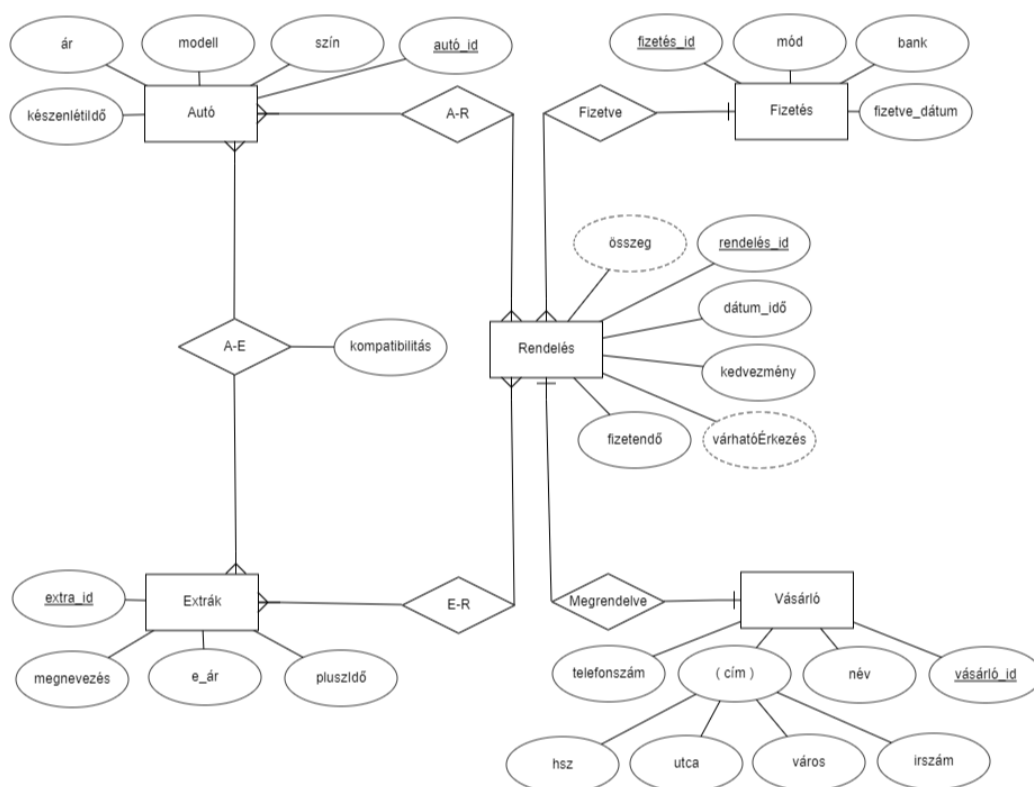
Az Extrák egyed pluszidő tulajdonsága az plusz napokat jelöli, amelyek az extra beszerelésére szükségesek.

Az A-E kapcsolatban a kompatibilitás azt mutatja meg, hogy egy adott autóba, egy adott extra beszerelhető-e. Ezt binárisan – 1, ha igen és 0, ha nem – jelöli.

A Rendelés egyed kulcsfontosságú, mivel ez jelenti a kapcsolatot a többi egyed között. Ennek említésre méltóbb tulajdonságai, a dátum_idő, amely a rendelés leadásának idejét tartalmazza; a fizetendő ami az autó és extrák árának összegét jelzi, amely származtatott tulajdonság lehetne, de jelen esetben nem az; a várhatóÉrkezés, amely a készletlétező és a pluszidő összegét jelöli, de jelen esetben ez sem származtatott tulajdonságként szerepel; a kedvezmény, amely a százalékos kedvezményezést jelöli; és végül az összeg, amely a fizetendő – kedvezmény/100 * fizetendő egyenlet végeredménye és így származtatott tulajdonság.

A Fizetés tulajdonságai maguktól értetődőek, mint ahogy a Vásárló tulajdonságai is, kivéve a címet, mert az összetett.

Az adatbázis ER modellje:



Az adatbázis konvertálása relációs modellre:

Minden egyed táblaként szerepel, továbbá az AE kapcsolat is táblává alakul.

Egyedül a cím tulajdonság marad ki, mivel az egy összetett tulajdonság.

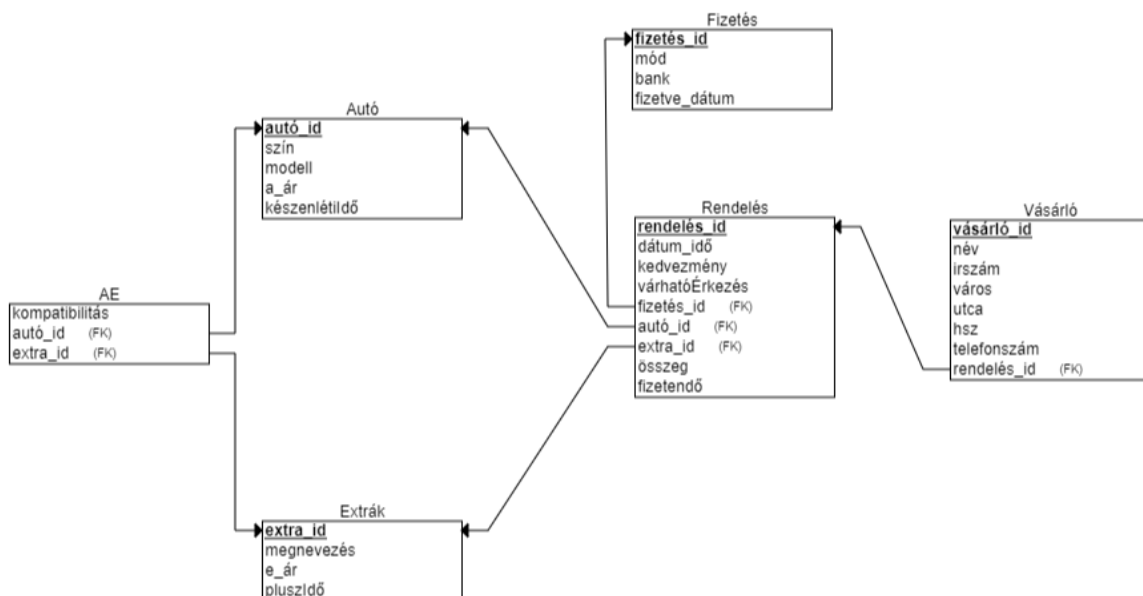
Az AE kapcsolat 2 idegen kulcsot kap majd, az autó_id-t ae_id néven és az extra_id-t ee_id néven, ahol az ee_id többértékű lesz, mivel egy autóhoz több extra tartozik.

A Rendelés táblába bekerül három idegen kulcs, a fizetés_id f_id néven, az extra_id e_id néven, és az autó_id a_id néven. Ezzel a három idegen kulccsal tartja egyben az adatbázist.

A Vásárló táblába csak a rendelés_id kerül be, mint idegen kulcs, r_id néven. Ezzel minden tábla között kapcsolat áll fenn, noha nem annyira szerencsésen egyközpontú az adatbázis és a vásárló felől egy magától különböző táblát se lehet közvetlen elérni.

Integritási feltételek: Minden id 5 elemű char, a vásárló_id v, az autó_id a, a rendelés_id r, a fizetés_id f, az extra_id pedig e betűvel kezdődik. A szín, megnevezés, mód, név, irszám, város, utca, hsz nem lehetnek nullák.

Az adatbázis relációs modellje:



Az adatbázis relációs sémái:

Autó (autó_id, szín, modell, a_ár, készletidő)

Extrák (extra_id, megnevezés, e_ár, pluszidő)

AE (kompatibilitás, ae_id, ee_id)

Rendelés (rendelés_id, dátum_idő, összeg, kedvezmény, fizetendő,
várhatóérkezés, a_id, e_id, f_id)

Fizetés (fizetés_id, mód, bank, fizetve_dátum)

Vásárló (vásárló_id, név, irszám, város, utca, hsz, telefonszám, r_id)

A táblák létrehozása:

A létrehozásnál ügyelni kell a sorrendre, először azokat a táblákat kell létrehozni, amelyekben nincs idegen kulcs, és ezután azokat, amelyekben van, hiszen az idegen kulcsnak a már létrehozott táblára kell mutatnia. Azaz jelen esetben az egyik lehetséges sorrend az Autó, Extrák, Fizetés, Rendelés, AE, Vásárló táblák létrehozása. Az idegen kulcsot tartalmazó mezők típusának meg kell egyeznie a referenciaként szolgáló, másik táblában található kulcsmező típusával, ezért az összes id végű tulajdonság char(5) típusú.

```
create table Autó (autó_id char(5) primary key, szín varchar(50) not null,  
modell varchar(50) not null, a_ár int not null, készletidő date);
```

```
create table Extrák (extra_id char(5) primary key, megnevezés varchar(50) not  
null, e_ár int not null, pluszidő int);
```

```
create table AE (ae_id char(5), foreign key (ae_id) references Autó(autó_id),  
ee_id char(5), foreign key (ee_id) references Extrák(extra_id), kompatibilitás  
int);
```

```
create table Fizetés (fizetés_id char(5) primary key, mód varchar(50) not null,  
bank varchar(50), fizetve_dátum date);
```

```
create table Rendelés (rendelés_id char(5) primary key, dátum_idő date, összeg  
int, kedvezmény int, fizetendő int default null, várhatóérkezés date, a_id  
char(5), foreign key (a_id) references Autó(autó_id), e_id char(5), foreign key  
(e_id) references Extrák(extra_id), f_id char(5), foreign key (f_id) references  
Fizetés(fizetés_id));
```

```
create table Vásárló (vásárló_id char(5) primary key, név varchar(50) not null,
irszám int not null, város varchar(50) not null, utca varchar(50) not null, hsz int
not null, telefonszám long, r_id char(5), foreign key (r_id) references
Rendelés(rendelés_id));
```

Táblák feltöltése:

```
insert into Autó values('a1234', 'kék', 'Mercedes', 4000000, '2022-05-14');
```

```
insert into Autó values('a1111', 'piros', 'Opel', 400000, '2022-01-02');
```

```
insert into Autó values('a2011', 'zöld', 'Ford', 700000, '2022-11-30');
```

```
insert into Autó values('a4567', 'kék', 'Nissan', 2000000, '2022-02-24');
```

```
insert into Autó values('a0012', 'szürke', 'Opel', 1500000, '2022-07-20');
```

```
insert into Extrák values('e0001', 'tetőablak', 250000, 15);
```

```
insert into Extrák values('e0123', 'ülésfűtés', 100000, 30);
```

```
insert into Extrák values('e1443', 'elektromos tükör', 100000, 10);
```

```
insert into Extrák values('e2301', 'elektromos ablakemelő', 50000, 10);
```

```
insert into Extrák values('e4001', 'kormányfűtés', 75000, 5);
```

```
insert into Extrák values('e5213', 'tempomat', 125000, 25);
```

```
insert into Extrák values('e6221', 'sávtartó', 125000, 20);
```

```
insert into Extrák values('e5321', 'mélyláda', 50000, 0);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e0001', 1);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e0123', 1);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e1443', 0);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e2301', 0);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e4001', 1);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e5213', 1);
```

```
insert into AE values('a1234', 'e6221', 0);
```

insert into AE values('a1234', 'e5321', 1);

insert into AE values('a1111', 'e0001', 0);

insert into AE values('a1111', 'e0123', 1);

insert into AE values('a1111', 'e1443', 1);

insert into AE values('a1111', 'e2301', 1);

insert into AE values('a1111', 'e4001', 0);

insert into AE values('a1111', 'e5213', 1);

insert into AE values('a1111', 'e6221', 0);

insert into AE values('a1111', 'e5321', 1);

insert into AE values('a2011', 'e0001', 1);

insert into AE values('a2011', 'e0123', 0);

insert into AE values('a2011', 'e1443', 0);

insert into AE values('a2011', 'e2301', 0);

insert into AE values('a2011', 'e4001', 0);

insert into AE values('a2011', 'e5213', 0);

insert into AE values('a2011', 'e6221', 1);

insert into AE values('a2011', 'e5321', 1);

insert into AE values('a4567', 'e0001', 0);

insert into AE values('a4567', 'e0123', 1);

insert into AE values('a4567', 'e1443', 1);

insert into AE values('a4567', 'e2301', 0);

insert into AE values('a4567', 'e4001', 1);

insert into AE values('a4567', 'e5213', 1);

insert into AE values('a4567', 'e6221', 1);

insert into AE values('a4567', 'e5321', 0);

insert into AE values('a0012', 'e0001', 1);

insert into AE values('a0012', 'e0123', 0);

insert into AE values('a0012', 'e1443', 0);

insert into AE values('a0012', 'e2301', 0);

insert into AE values('a0012', 'e4001', 0);

insert into AE values('a0012', 'e5213', 1);

insert into AE values('a0012', 'e6221', 1);

insert into AE values('a0012', 'e5321', 0);

insert into Fizetés values('f1111', 'készpénz','OTP', '2021-09-30');

insert into Fizetés values('f2111', 'átutalás', 'OTP', '2021-11-11');

insert into Fizetés values('f1211', 'készpénz','K&H','2021-06-01');

insert into Fizetés values('f4211', 'átutalás', 'OTP','2021-03-21');

insert into Fizetés values('f5121', 'átutalás', 'K&H','2021-04-04');

insert into Rendelés values('r0001', '2021-11-26', 150000, 15, null, null,
'a1234','e0001, e0123, e4001, e5213, e5321', 'f1111');

insert into Rendelés values('r0002', '2021-10-30', 450000, 0, null, null,
'a1111','e0123, e1443, e2301, e5213, e5321', 'f2111');

insert into Rendelés values('r0003', '2021-04-11', 500000, 10, null, null,
'a2011','e0001, e6221, e5321', 'f1211');

insert into Rendelés values('r0004', '2021-01-01', 1000000, 20, null, null,
'a4567','e0123, e1443, e4001, e5213, e6221', 'f4211');

insert into Rendelés values('r0005', '2021-02-22', 555000, 50, null, null,
'a0012','e0001, e5213, e6221', 'f1111');

insert into Vásárló values('v0001', 'Ferenc László', 3234, 'Miskolc', 'Pénzes', 3, 707989678, 'r0001');

insert into Vásárló values('v0002', 'Tóth László', 2211, 'Pécs', 'Drót', 22, 305849674, 'r0002');

insert into Vásárló values('v0003', 'Pán Péter', 1232, 'Budapest', 'Blaha', 1, 709876543, 'r0003');

insert into Vásárló values('v0004', 'Lakatos Eurél', 3535, 'Miskolc', 'Domb', 6, 301234567, 'r0004');

insert into Vásárló values('v0005', 'Naranjo-Rosales Bendegúz Vulkán', 2333, 'Eger', 'Halas', 7, 709732956, 'r0005');

Lekérdezések:

1. Kilistázza a vásárló azonosítóját, nevét, és telefonszámát.

$\Pi_{\text{vásárló_id, név, telefonszám}} \text{Vásárló}$

2. Kilistázza az autó modelljét, színét, és árát.

$\Pi_{\text{modell, szín, ár}} \text{Autó}$

3. Kilistázza az extra megnevezését, árát és a plusz készlet idejét.

$\Pi_{\text{megnevezés, e_ár, plusz_idő}} \text{Extrák}$

4. Kilistázza az adott autó modellekkel kompatibilis extrákat. Csak azokat, amelyeknek a kompatibilitása 1.

$\Pi_{\text{ae_id, ee_id}} [\sigma_{\text{kompatibilitás}=1}(\text{AE})]$

5. Kilistázza a rendelés azonosítót, a rendelés dátumát, a várható érkezését és a kedvezményt, ahol az nem nulla.

$\Pi_{\text{rendelés_id, dátum_idő, várható_Érkezés, kedvezmény}} [\sigma_{\text{kedvezmény}>0}(\text{AE})]$

6. Kilistázza a rendelés azonosítóját és a fizetendő.

$\Pi_{\text{rendelés_id, fizetendő}} \text{Rendelés}$

7. Kilistázza a rendelés azonosítót és az ehhez tartozó autó azonosítót és annak modelljét.

$\Pi_{\text{rendelés_id, autó_id, modell}} (\text{Rendelés} \bowtie \text{Autó})$

8. Kilistázza a rendelés azonosítót és az ehhez tartozó fizetés módot és bankot, ahol a fizetési mód készpénzes.

$\Pi_{\text{rendelés_id, mód, bank}} [\sigma_{\text{mód}='készpénz'}(\text{Rendelés} \bowtie \text{Fizetés})]$

9. Kilistázza a vásárló nevét, a várható érkezést és az autó modelljét.

$\Pi_{\text{név, várható_Érkezés, modell}} (\text{Vásárló} \bowtie \text{Rendelés} \bowtie \text{Autó})$

10. Kiestázza a vásárló nevét, azonosítóját, rendelés azonosítóját, fizetési módot és bankot, ahol Ferenc László a vásárló neve.

$\Pi_{\text{név,vásárló_id,rendelés_id,mód,bank}} [\sigma_{\text{név='Ferenc László'}}(\text{Vásárló} \bowtie \text{Rendelés} \bowtie \text{Fizetés})]$

11. Kiestázza az extra megnevezését és az autók modelljét és azonosítóját, amelyekkel ez az extra kompatibilis, ahol az extra megnevezése tetőablak.

$\Pi_{\text{megnevezés,model,autó_id}} [\sigma_{\text{megnevezés='tetőablak' and kompatibilitás=1}}(\text{AE} \bowtie \text{Autó} \bowtie \text{Extrák})]$