

Adatbázis rendszerek I.

BSc

7. Gyak.

2022. 10. 25

Készítette:

Csonka Patrik Bsc

PTI

CMU4ZN

Miskolc, 2022

1. feladat

Adottak az alábbi tábla:

KÖNYV (isbn C(20) PK, cim C(40), targy C(30), ar INT)

Adja meg az alábbi műveletek relációs algebrai alakját.

- könyvek címei,
- a 2000-nél drágább könyvek adatai,
- az 1000-nél olcsóbb könyvek címei,
- a tárgyak nevei,
- az 'AB' tárgyú könyvek címe és ára.

- Π cím (könyv)
- σ ar > 2000 (könyv)
- Π cím (σ ar < 1000 (könyv))
- Π targy (könyv)
- Π cím, ar (σ targy = 'AB' (könyv))

2. feladat

KÖNYV (isbn C(20) PK, cim C(40), targy C(30), ar INT)

Adja meg az alábbi műveletek relációs algebrai alakját.

- a könyvek darabszáma,
- a könyvek átlagára,
- a legolcsóbb könyv ára
- az 'AB' kategóriájú könyvek darabszáma,
- a legdrágább AB kategóriájú könyv ára,
- az átlagárnál drágább könyvek címei,
- az átlagárnál drágább könyvek darabszáma.

- Γ count(*) (könyv)
- Γ avg(ar) (könyv)
- Γ min(ar) (könyv)
- Γ count(*) (σ targy = 'AB' (könyv))
- Γ max(ar) (σ targy = 'AB' (könyv))
- Π cím (σ (ar > (Γ {avg(ar)} (könyv)))) (könyv))
- Γ count(*) (σ (ar > (Γ {avg(ar)} (könyv)))) (könyv))

3. feladat

Adott az alábbi relációs adatbázis:

```
CREATE TABLE gyarto (adoszam INT PRIMARY KEY, nev VARCHAR2(30) NOT NULL,
varos VARCHAR2(200));
```

```
CREATE TABLE termek (tkod INT PRIMARY KEY, nev VARCHAR2(50) NOT NULL, ear INT
CHECK (EAR > 0), kategória CHAR(10), gyarto INT REFERENCES GYARTO);
```

Adja meg az alábbi műveletek relációs algebrai alakját.

- az X kategóriájú termékek neve és kódja - a termékek neve és a gyártó neve együtt
- az X kategóriájú termékek gyártóinak nevei - az Y-nál drágább termékek darabszáma
- az Y-nál drágább termékek gyártóinak darabszáma

- Π név, kód (δ kategória = 'X' (termek))
- Π t.nev, gy.nev (termék t \bowtie t.gyarto = gy.adoszam gyarto gy)
- Π gy.nev (δ kategória = X (termek) t \bowtie t.gyarto = gy.adoszam gyarto gy)
- Γ count(*) (δ ear = Y (termek))
- Γ count(*) (gyarto gy \bowtie t.gyarto = gy.adoszam δ ear > Y (termek) t)

4. feladat

Adott az alábbi relációs adatbázis:

```
CREATE TABLE gyarto (adoszam INT PRIMARY KEY, nev VARCHAR2(30) NOT NULL,
varos VARCHAR2(200));
```

```
CREATE TABLE termek (tkod INT PRIMARY KEY, nev VARCHAR2(50) NOT NULL, ear INT
CHECK (EAR > 0), kategória CHAR(10), gyarto INT REFERENCES GYARTO);
```

```
CREATE TABLE alkatresz (akod INT PRIMARY KEY, nev VARCHAR2(50) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE egysegek (aru INT REFERENCES termek, db INT CHECK (db > 0)) ;
```

```
CREATE TABLE komponens (termek INT REFERENCES termek, alkatresz INT
REFERENCES alkatresz);
```

Adja meg az alábbi műveletek relációs algebrai alakját!

- kategóriánként a termékek átlagára
- termékenként az alkatrészek darabszáma (termékkód, darabszám)
- termékenként az alkatrészek darabszáma (terméknév, darabszám)
- az X nevű termékben szereplő alkatrészek listája - azon kategóriák, ahol a termékek átlagára nagyobb mint X
- Γ kategoria kategoria, avg(car)) ((termek))
- Γ termek termek, count(*) (komponens)
- Γ t.nev t.nev, count(*) (komponens k \bowtie t.kod = k.termek termek t)
- Π a. * (σ nev = X (termek) t \bowtie t.kód = k.termek komponens k \bowtie a.akod = k.alkatresz alkatresz a)
- Π kategoria (σ av > X (Γ kategoria kategoria, avg(ar) av ((termek)))

5. feladat

Adott az alábbi relációs adatbázis:

```
CREATE TABLE tanfolyam (tkod INT, ar INT, tipus CHAR(30), megnevezes  
VARCHAR2(100), PRIMARY KEY (tkod));
```

```
CREATE TABLE résztvevo (tajszam CHAR(13), nev CHAR(30), lakcim VARCHAR2(100),  
PRIMARY KEY (tajszam));
```

```
CREATE TABLE befizetes (diak INT, kurzus INT, befizetes INT, FOREIGN KEY (diak)  
REFERENCES résztvevo, FOREIGN KEY (kurzus) REFERENCES (tanfolyam)
```

Adja meg az alábbi műveletek relációs algebrai alakját.

- a befizetések összege Ft-ban és Euróban
- a befizetések összege résztvevőnként (név) egy adott tanfolyamra - mennyien vesznek részt az egyes tanfolyamokon
- mennyien vesznek részt az egyes tanfolyamokon, a 0 érték is jelenjen meg
- mely tanfolyamokra nem jelentkeztek még - a legtöbb jelentkezőt vonzó tanfolyam neve
- $\Gamma \text{ sum(befizetes), sum(Eur) } (\epsilon \text{ befizetes}/370 \text{ Eur (befizetes)})$
- $\Gamma r.tajszam \max(r.nev), \text{sum}(b.befizetes) (befizetes \ b \bowtie b.diak=r.tajszam \text{ résztvevo } r) -$
 $\Gamma r.tkod \max(r.megnevezes), \text{count} (*) (befizetes \ b \bowtie b.kurzus=t.kod \text{ tanfolyam } t)$
- $\Gamma r.tkod \max(r.megnevezes), \text{count}(b.kurzus) (befizetes \ b \bowtie + b.kurzus=t.kod$
 $\text{tanfolyam } t)$
- $\Pi t.megnevezes (tanfolyam \ t \bowtie t.kod=k.tkod (\Pi tkod (tanfolyam) \setminus \Pi kurzus$
 $(jelentkezés)) \ k)$
- $\Pi mn (\sigma db=(\Gamma \{ \max(db) \} (X)) (X))$