**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.

- П cím (könyv)

- σ ar > 2000 (könyv)

- П cím ( σ ar < 1000 (könyv))

- П targy (könyv)

- П cím, ar (σ targy = ’AB’ (könyv))

1. **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.

- Г count(\*) (könyv)

- Г avg(ar) (könyv)

- Г min(ar) (könyv)

- Г count(\*) (σ targy = ’AB’ (könyv))

- Г max(ar) (∂ targy = ’AB’ (könyv))

- П cím ( ∂ ( ar > ( Г {avg(ar)} (könyv) ) ) (könyv))

- Г count(\*) (∂ ( ar > ( Г {avg(ar)} (könyv) ) ) (könyv))

1. **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

- П név, kód ( ∂ kategória = ’X’ (termek) )

- П t.nev, gy.nev ( termek t ⋈ t.gyarto = gy.adoszam gyarto gy )

- П gy.nev ( ∂ kategória = X (termek) t ⋈ t.gyarto = gy.adoszam gyarto gy)

- Г count(\*) (∂ ear = Y (termek))

- Г count(\*) (gyarto gy ⋈ t.gyarto = gy.adoszam ∂ ear > Y (termek) t)

1. **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, alkatrész INT REFERENCES alkatrész);

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

- Г kategoria kategoria, avg(car)) ((termek))

- Г termek termek, count(\*) (komponens)

- Г t.nev t.nev, count(\*) (komponens k ⋈ t.kod = k.termek termek t)

- П.a. \* ( σ nev= X (termek) t ⋈ t.kód = k.termek komponens k ⋈ a.akod = k.alkatresz alkatresz a)

- П kategoria ( σ av > X (Г kategoria kategoria, avg(ar) av ((termek)))

1. **feladat**

Adott az alábbi relációs adatbázis:

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

CREATE TABLE resztvevo (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 resztvevo, 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

- Г sum(befizetes), sum(Eur) (ε befizetes/370 Eur (befizetes))

- Гr.tajszam max(r.nev),sum(b.befizetes)(befizetes b ⋈ b.diak=r.tajszam resztvevo r) - Гr.tkod max(r.megnevezes),count(\*) (befizetes b ⋈ b.kurzus=t.kod tanfolyam t)

- Гr.tkod max(r.megnevezes),count(b.kurzus) (befizetes b ⋈ + b.kurzus=t.kod tanfolyam t)

- П t.megnevezes (tanfolyam t ⋈ t.kod=k.tkod (П tkod (tanfolyam) \ П kurzus (jelentkezes)) k)

- П mn (σ db=( Г {max(db)} (X)) (X))