

8B – tétel (tanárnő honlapjáról)

Az SQL lekérdező nyelve. SELECT utasítás, szűrés, csoportosítás, beágyazott lekérdezések.

Lekérdezések. Egyszerű SELECT.

1. Vetítés, projekció

SELECT *|{[DISTINCT] column|expression [alias],...} FROM table;

2. Kiválasztás, szelekció

SELECT *|{[DISTINCT] column|expression [alias],...} FROM table
[WHERE condition(s)];

2.1. egyszerű értékvizsgálat

- aritmetikai összehasonlítás =, >, >=, <, <=, <>
- LIKE ' _ %'
- IS NULL | IS NOT NULL

2.2. egyszerű értékek listája

- BETWEEN...AND...
- IN (set) | NOT IN (set)

2.3. logikai kifejezések kombinációja (AND, OR, NOT)

- precedencia szabályok és zárójelezés

3. Kiválasztott sorok rendezése

SELECT *|{[DISTINCT] column|expression [alias],...} FROM table [WHERE condition(s)]
[ORDER BY column(s) [DESC]];

4. Csoportosítás

SELECT column,] group_function(column), ...
FROM table
[WHERE condition]
[GROUP BY group_by_expression]
[HAVING group_condition]
[ORDER BY column];

5. Allekérdezések

- IN (SFW) többsoros allekérdezések
- THETA (SFW) egysoros allekérdezések
- THETA [ANY|ALL](SFW) többsoros allekérdezések
- EXISTS (SFW) többsoros allekérdezések
Korrelált allekérdezések
Relációs algebrai hányados (az osztás) kifejezése
egymásba ágyazott NOT EXISTS allekérdezésekkel

Feladatok:

1. feladat: Milyen tárgyakat vett fel Kiss Pál?

```
select hallg.hnev, targy.tmegnev from hallg, targy, felv
where targy.tkod = felv.tkod and felv.hazon= hallg.hazon and hnev = 'Kiss Pál';
```

2. feladat: Milyen tárgyakat nem vett Kiss Pál?

```
select tkod, tmegnev from targy
minus
select t.tkod, t.tmegnev from targy t, felv f, hallg h
  where t.tkod=f.tkod and f.hazon=h.hazon
     and h.hnev='Kiss Pál';
```

3. feladat: Kinek a legnagyobb az ösztöndíja?

```
select hnev, odij from hallg
  where odij is not null
minus
select distinct h1.hnev, h1.odij from hallg h1, hallg h2
where h1.odij<h2.odij
```

4. feladat

Kik azok a hallgatók (+függvények) akiknek

- **odija 10000 és 30000 között van (between and)**
- **a neve K betűvel kezdődik (like),**
- **vagy PTM vagy MAT szakosok (in),**

```
select distinct hallg.hazon, upper(hnev), initcap(tmegnev)
from hallg, felv, targy
where hallg.hazon=felv.hazon and felv.tkod=targy.tkod
  and odij between 10000 and 30000
  and hnev like 'K%'
  and lower(szak) in ('ptm', 'mat');
```

5. feladat: Dátumfüggvények: a fentit folytatva:

- **a 200_-es években íratkozott be (konv.fv, like)**
- **2005.09.01 - 2006.12.31 között vizsgázott valamiből (between and)**

```
select distinct h.hazon, upper(hnev), initcap(tmegnev)
from hallg h, felv f, targy t
where h.hazon=f.hazon and f.tkod=t.tkod
  and odij between 10000 and 30000
  and hnev like 'K%'
  and to_char(belepdatum,'YYYY') like '200_'
  and lower(szak) in ('ptm', 'mat')
  and teljdatum between
    to_date('2005.09.01','YYYY.MM.DD')
  and to_date('2006.12.31','YYYY.MM.DD')  \\Lesz a zh-ban!!
```

6. feladat: Csoportfüggvények a hallgató táblára készítsük el az odijra vonatkozó statisztikákat: hány sora van a táblának, ebből hány sorban van kitöltve a az odij oszlop, mennyi a legnagyobb és legkisebb odij, mennyi az átlag és összeg?

```
select count(*), count(odij), min(odij), max(odij),  
       avg(odij), sum(odij) from hallg;
```

7. feladat: Group by, lásd az előző feladatot, csak most szak szerinti csoportosításban. Egészítsük ki having záradékkal, csak azokon a szakokon nézzük meg a statisztikákat, ahol kettőnél többen járnak.

```
select szak, count(*), count(odij), min(odij), max(odij),  
       avg(odij), sum(odij) from hallg  
group by szak  
having count(*)>2;
```

Előző feladat kiegészítése annyival, hogy az összes ösztöndíjra átlagoljunk, 10ezres nagyságrendre kerekítve. Ehhez szükséges parancs: nvl.

```
select szak, count(*), count(odij), min(odij), max(odij),  
       avg(nvl(odij,10000)), sum(nvl(odij,10000)) from hallg  
group by szak;
```

8. feladat. Hol a legmagasabb az átlag?

```
select max(avg(nvl(odij,1000))) from hallg  
group by szak;
```

9. feladat: Természetes összekapcsolás kifejezése alkérdésekkel (eddig where-ben adtuk meg az összekapcsolási feltételeket) majd megnézzük az ANSI SQL kompatibilis JOIN szintaxissal, de a mai órán alkérdésekkel lesz: Alkérdések (a) t in (SFW)

Kik vettek fel Adatbázisos tárgyat?

Megoldás.

```
select * from hallg  
where hazon in  
  (select hazon from felv  
   where tkod in  
     (select tkod from targy  
      where tmegnev like 'Adatb%'));
```

<pre>select distinct h.hazon from hallg h, felv f, targy t where f.hazon = h.hazon and f.tkod = t.tkod and t.tmegnev like 'Adatb%'</pre>
--

10. feladat: Alkérdések (b) t theta (SFW), ahol theta: = < <= > >= és a (SFW) pontosan egy sort ad vissza.

a) Legkorábban felvett hallgató.

```
select * from hallg
where belepdatum =
    (select min(belepdatum) from hallg);
```

b) Legnagyobb ösztöndíjú hallgató.

```
select * from hallg
where odij =
    (select max(odij) from hallg);
```

11. feladat: Alkérdeések (c) t theta ANY/ALL(SFW),

Az előző kérdést oldjuk meg így is...

Ki(k) a legkorábban beiratkozott hallgatók?

```
select * from hallg
where belepdatum<=
    all (select belepdatum from hallg);
```

12. feladat: Alkérdeések (d) EXISTS (SFW)

Kik azok a hazon (hallgatók), akik MINDEN tárgyat felvettek?

vagyis Kik azok a hazon (.. felv f1), akikhez nincs olyan tárgy

(not exists .. f2) amit ne vettek volna fel (not exists f3)

```
select f1.hazon from felv f1
where not exists
    (select f2.tkod from felv f2
     where not exists
         (select * from felv f3
          where f3.hazon=f1.hazon
            and f3.tkod=f2.tkod));
```