

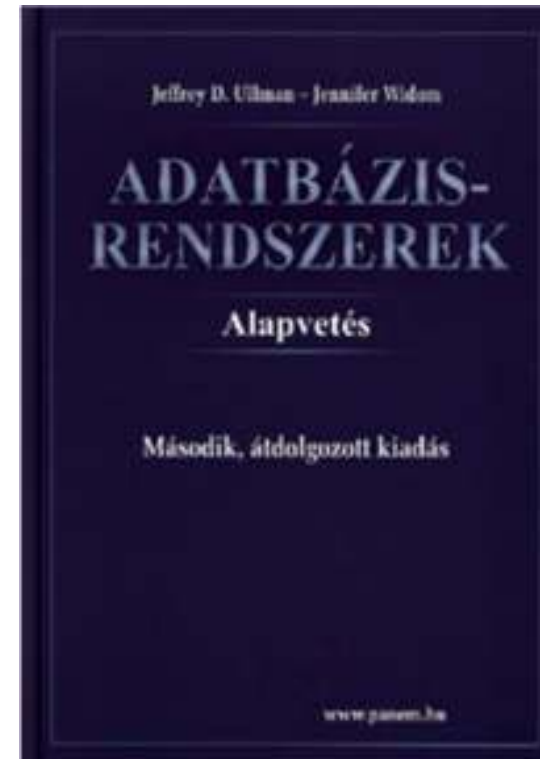
# Lekérdezések az SQL-ben 3b.rész

Tankönyv: Ullman-Widom:  
Adatbázisrendszerek Alapvetés  
Második, átdolgozott kiadás,  
Panem, 2009

---

---

- 6.3.6. Összekapcsolások SQL-ben
- 6.3.7. Természetes összekapcsolás
- 6.3.8. Külső összekapcsolások



# Kiterjesztett műveletek: Külső összekapcsolások

- Ez **nem relációs algebrai művelet**, uis kilép a modellből.
- Lehet baloldali, jobboldali, teljes külső összekapcsolás.
- R, S sémái  $R(A_1, \dots, A_n, B_1, \dots, B_k)$ , ill.  
 $S(B_1, \dots, B_k, C_1, \dots, C_m)$
- $R \overset{\circ}{\bowtie} S = R \bowtie S$  relációt kiegészítjük az R és S soraival, a hiányzó helyekre NULL értéket írva megőrzi a „lógó sorokat”
- Van teljes, baloldali és jobboldali külső összekapcsolás attól függően, hogy melyik oldalon szereplő reláció sorait adjuk hozzá az eredményhez (a lógó sorokat kiegészítve NULL értékkel)  $\perp$  szimbólummal.

# Példák külső összekapcsolásokra

A	B	C
1	2	3
4	5	6
7	8	9

R reláció

B	C	D
2	3	10
2	3	11
6	7	12

S reláció

A	B	C	D
1	2	3	10
1	2	3	11
4	5	6	⊥
7	8	9	⊥
⊥	6	7	12

$R \bowtie^o S$  eredmény

A	B	C	D
1	2	3	10
1	2	3	11
4	5	6	⊥
7	8	9	⊥

$R \bowtie^o_L S$  eredmény

A	B	C	D
1	2	3	10
1	2	3	11
⊥	6	7	12

$R \bowtie^o_R S$  eredmény

# Összekapcsolások az SQL-ben

- Az SQL-ben összekapcsolások számos változata megtalálható:

```
SELECT tábla1.oszlop, tábla2.oszlop
```

```
FROM tábla1
```

```
[NATURAL JOIN tábla2] |
```

```
[JOIN tábla2 USING (oszlopnév)] |
```

```
[JOIN tábla2
```

```
    ON (tábla1.oszlopnév = tábla2.oszlopnév)]
```

```
[{LEFT | RIGHT | FULL} OUTER JOIN tábla2
```

```
    ON (tábla1.oszlopnév = tábla2.oszlopnév)]
```

```
[CROSS JOIN tábla2]
```

# Descartes szorzat és természetes összekapcsolás

- Descartes szorzat (ez megegyezik: R, S)  
R CROSS JOIN S;
- Természetes összekapcsolás:  
R NATURAL JOIN S;
- Példa:  
**Kedvel NATURAL JOIN Felszolgál;**
- A relációk helyén zárójellezett alkérdések is szerepelhetnek.

# Théta-összekapcsolás

- R JOIN S ON <feltétel>
- **Példa:** Tegyük fel, hogy a Látogat táblában most ivó oszlopként szerepelnek a sörivók nevei

Sörivók(név, cím) és Látogat(ivó, bár) táblákból:

**Sörivók JOIN Látogat ON név = ivó;**


azokat  $(n, c, i, b)$  négyeseket adja vissza, ahol a  $n$  sörivó  $c$  címen lakik és a  $b$  bárt látogatja.

# Külső összekapcsolás

- Összekapcsoljuk  $R$  és  $S$  relációkat:  $R \bowtie_C S$ .
- $R$  azon sorait, melyeknek nincs  $S$ -beli párja **lógó sorok**nak nevezzük.  $S$ -nek is lehetnek lógó sorai.
- **A külső összekapcsolás** megőrzi a lógó sorokat **NULL** értékkel helyettesítve a hiányzó értékeket.

# Külső összekapcsolás

- R OUTER JOIN S: a külső összekapcsolásoknál mindig ez szerepel és még lehet
  - Opcionális NATURAL az OUTER előtt.
  - Opcionális ON <feltétel> JOIN után.
  - Opcionális LEFT, RIGHT, vagy FULL az OUTER előtt:
    - LEFT = csak R lógó sorait őrzi meg.
    - RIGHT = csak S lógó sorait őrzi meg.
    - FULL = az összes lógó sort megőrzi.



Csak az egyik szerepelhet.