

# Üzleti szoftverfejlesztés a gyakorlatban

II. Gyakorlat - Relációs adatbázisok  
(PostgreSQL)

Gyakorlatvezető: János Zsolt

[zsolt@worldofbooks.com](mailto:zsolt@worldofbooks.com)

World of Buzz Ltd.

# Megszorítások

- Adatintegritási szabályok a DDL-ben
- CHECK
- NOT NULL
- UNIQUE
- Idegen Kulcs
- A Primary Key egy speciális UNIQUE key ami automatikusan NOT NULL is

# Idegenkulcsok

- Olyan oszlop(ok) egy táblában, ami(k) egy másik táblában (referenced table) elsődleges kulcsok

# Könyvtári feladat

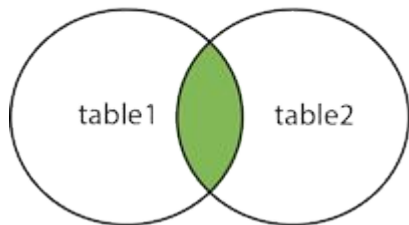
- Legyenek könyvtáraink és a könyvtárakban könyvek.
- A könyvtárnak van id-je, neve és irányítószáma
  - Az irányítószám 1000 feletti integer lehet csak
  - A könyvtár neve egyedi, de az ID az elsődleges kulcs
- A könyv tudja hogy melyik könyvtárban van, van EAN-ja (vonalkód), címe, alkotója és oldalszáma
  - Az EAN 978-cal kezdődik és 13 karakter hosszú
  - Az oldalszám pozitív egész szám
  - Se az alkotó, se a cím nem lehet üres

# Joinok

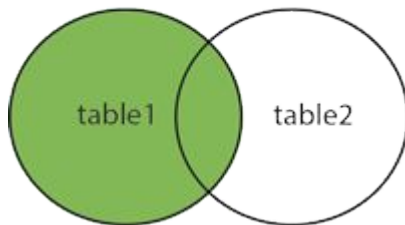
- Halmazelmélet :)
- INNER JOIN
- LEFT JOIN
- RIGHT JOIN
- FULL JOIN

# Joinok

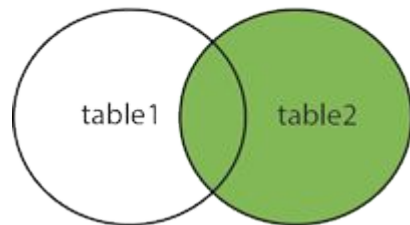
INNER JOIN



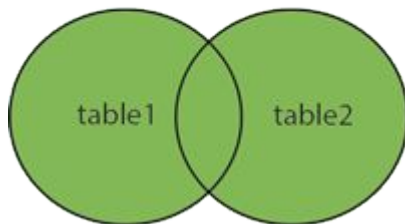
LEFT JOIN



RIGHT JOIN

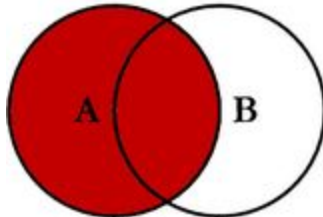


FULL OUTER JOIN

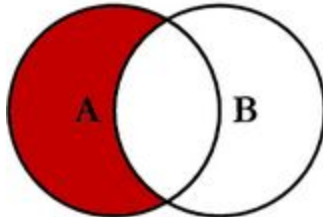


# Joinok

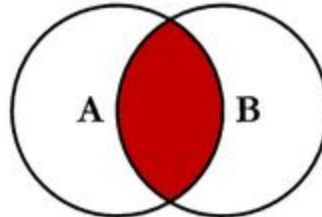
## SQL JOINS



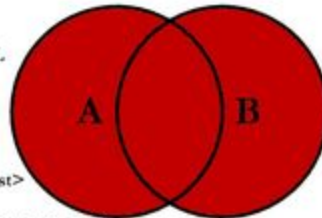
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
LEFT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



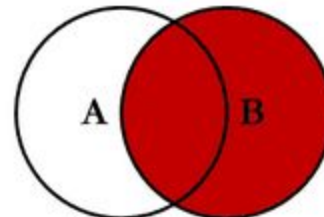
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
LEFT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE B.Key IS NULL
```



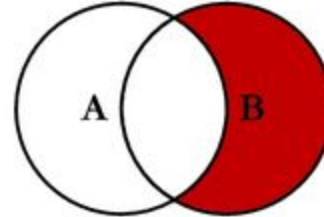
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
INNER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



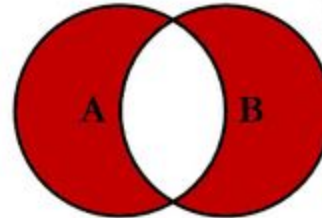
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
FULL OUTER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
RIGHT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
RIGHT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE A.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
FULL OUTER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE A.Key IS NULL  
OR B.Key IS NULL
```

# Könyvtári feladat folytatása

- Csináljunk egy alkalmazott táblát
  - Minden alkalmazottnak van neve (PK), van egy kedvenc könyve (EAN, ugyanolyan szabályokkal) és meghatározott, hogy melyik könyvtárban dolgozik
- Írjunk olyan JOINt ami:
  - Lehozza a könyveket a könyvtár irányítószámával
  - Lehozza azon alkalmazottakat, akiknek nincs meg a kedvenc könyvük a munkahelyükön
  - Hozzuk le az összes alkalmazottat és az összes könyvet és kössük őket össze, ahol lehet



# Megrendelési rendszer

- Lesz egy rendszer, amiben ezen táblák vannak:
  - Termék → EAN (PK, nem szükséges check rá), Megnevezés (nem null), Ár (tizedes), Mennyiség (nemnegatív)
  - Vevő → ID (PK, serial), Név (nem null), Cím1 (nem null), Cím2, Irányítószám (pozitív, nagyobb mint 1000)
  - Megrendelés → ID (PK,serial),EAN (idegen kulcs), VevőID (idegen kulcs), Megrendelt mennyiség (darabszám, pozitív egész),Eladási ár (numerikus, nagyobb mint 0.0)

# Megrendelési rendszer

- Készítsük el a táblákat
- Töltsük fel adatokkal a rendszert
- Írjunk joinokat, amelyek:
  - Lehozza az összes megrendelés eladási ára mellett a jelenlegi árat
  - Lehozza az összes terméket, amiből még nem rendeltek
  - Lehozza az összes vevőt, aki már rendelt
  - Lehozza annak a terméknek a jelenlegi árát, amiből az 1-es vevő a legtöbbet rendelte
  - Lehozza azt a terméket, amiből rendeltek már, de most nulla a mennyisége
  - Lehozza azt a terméket, amiből régebben drágábban rendeltek, mint most

# “Házi feladat” - Számlázó

- Lesz egy rendszer, amiben ezen táblák vannak:
  - Számla → ID (PK, serial), SzámlázóCég (Idegenkulcs), Összeg (numerikus, pozitív), Számla kelte (dátum), Befizetési határidő (dátum)
  - Befizetés → ID (PK, serial), SzámlaId (Idegenkulcs), Befizetés dátuma (dátum)
  - Cég → ID (serial), CégNév (nem üres)

# “Házi feladat” - Számlázó

- Készítsük el a táblákat
- Töltsük fel adatokkal a rendszert
- Írjunk joinokat, amelyek:
  - Lehozza az összes befizetett számlát és mindenegyiknél megmutatja, hány nap volt a számla kelte és a befizetés között
  - Lehozza a kifizetetlen számlákat
  - Lehozza az összes céget, akinek nincs kifizetetlen számlája
  - Lehozza a kifizetetlen számlák összegét cégenként
  - Lehozza a lejárt határidejű számlákat
  - Lehozza azokat a cégeket, akiknek csak le NEM járt határidejű, kifizetetlen számlája van

# Linkek

<https://www.postgresql.org/docs/9.5/static/ddl-constraints.html>

[http://www.w3schools.com/sql/sql\\_join.asp](http://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp)