



Adatbázisrendszerek

2024/2025. I. félév

1. gyakorlat

Általános információk

- Elérhetőségek:
 - Dr. Tóth János
 - toth.janos@inf.unideb.hu
 - <https://arato.inf.unideb.hu/toth.janos/adatb/>
 - Fogadóóra: szerda 16:00-17:00, csütörtök 09:00-10:00
- Gyakorlatok ideje:
 - szerda 10:00 - 11:40 (IK-106)
 - szerda 14:00 - 15:40 (IK-311)
 - csütörtök 10:00 - 11:40 (IK-TEOKJ II. em. 112)

Ütemezés

- **1. hét:** Miért van szükség strukturált adatbázisokra, az SQL nyelv, alapvető operátorok, egyszerű lekérdezések
- **2. hét:** A NULL érték, mintaillesztés, táblák összekapcsolása (cross join, inner join)
- **3. hét:** Csoportosítás, csoportosító függvények használata (group by, having)
- **4. hét:** A DUAL tábla, az NVL függvény, néhány adattípus Oracle SQL-ben, hasznos függvények (konverzió, dátumkezelés)
- **5. hét:** A DECODE függvény, sztringkezelés, több táblás lekérdezések
- **6. hét:** Táblák összekapcsolása (outer join)
- **7. hét:** *Szakmai napok*

Ütemezés (folyt.)

- **8. hét (október 28-a hete):** 1. gyakorlati ZH
- **9. hét:** Beágyazott lekérdezések, korrelált és korrelálatlan alszelektek, ROWNUM
- **10. hét:** Beágyazott lekérdezések, korrelált és korrelálatlan alszelektek, ROWNUM
- **11. hét:** DDL (táblalétrehozás, -törlés, -módosítás), DML (insert, update, delete)
- **12. hét:** Az eddigiek gyakorlása.
- **13. hét (december 2-a hete):** 2. gyakorlati ZH
- **14. hét (december 9-e hete):** Javító ZH lehetőség

Ajánlott irodalom

- Szeghalmy Szilvia: Adatbázisrendszerek gyakorlati segédlet (GI) (letöltés: <http://bit.ly/2wVc8tS>)
- Kovács György: Adatbázisrendszerek gyakorlati jegyzet (letöltés: <http://bit.ly/2y09bXn>)
- M.J. Hernandez, J.L. Viescas: SQL-lekérdezések földi halandóknak
- Alan Beaulieu: Learning SQL (2nd ed.)
- Ben Forta: SQL in 10 Minutes (4th ed.)

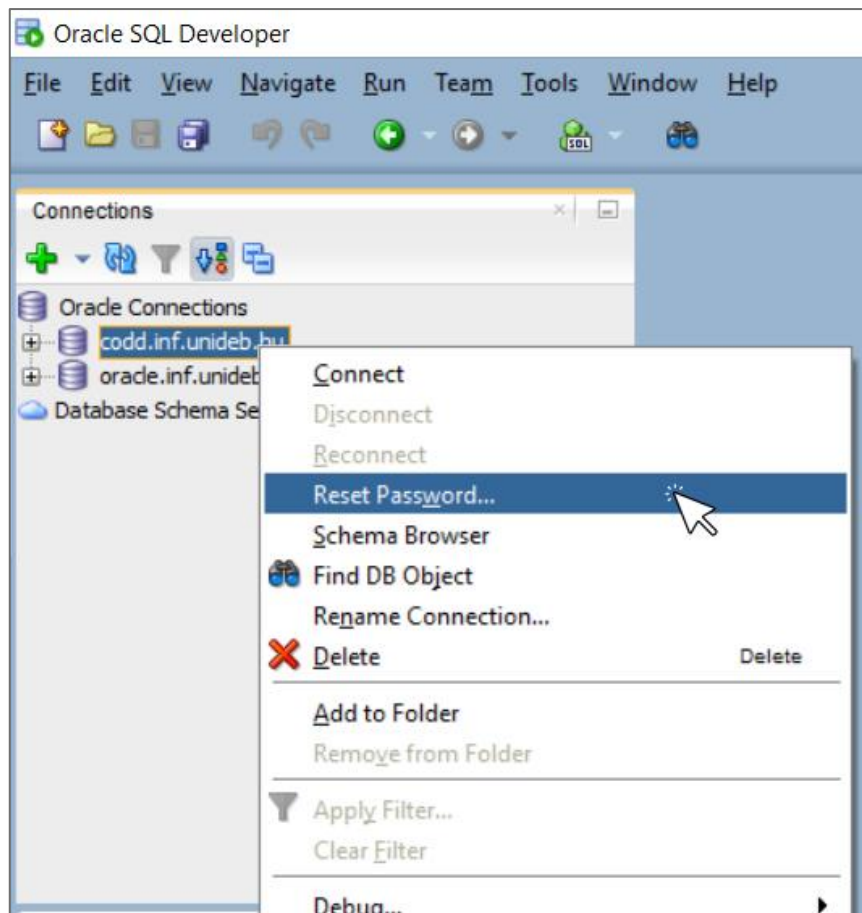
Csatlakozás létrehozása

SQL Developer – új csatlakozás

(Connections -> jobb kattintás -> New connection)

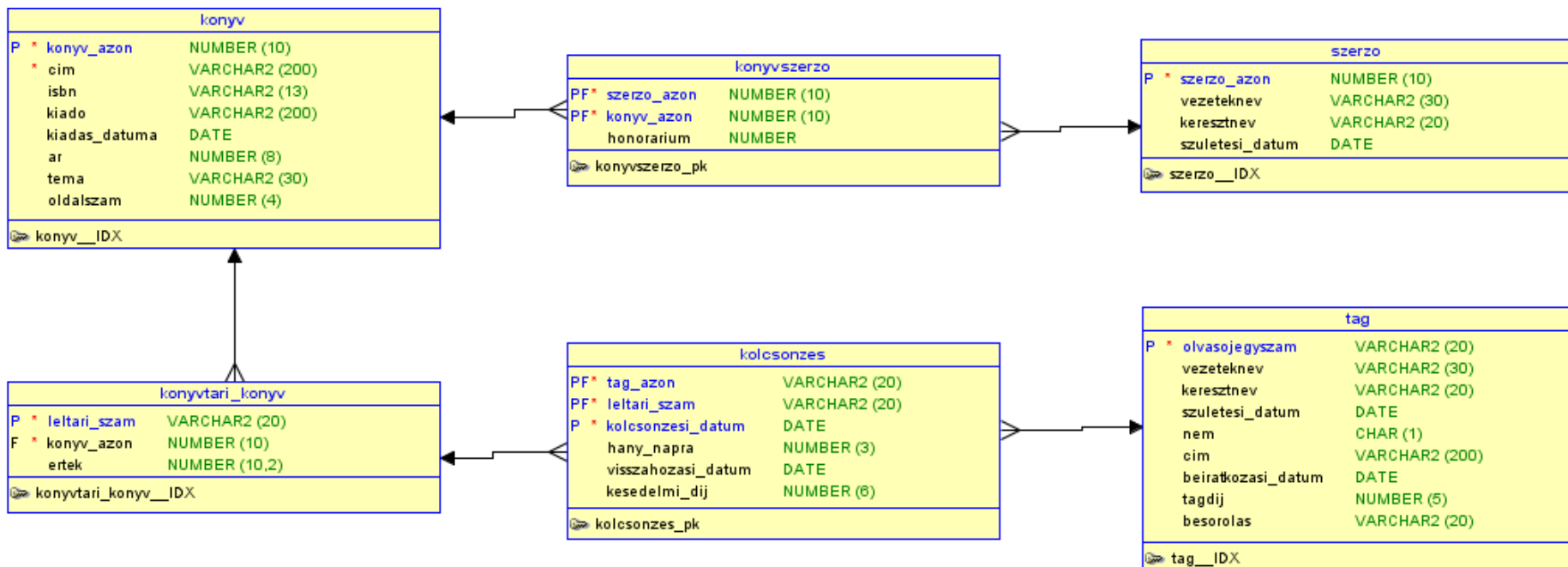
- Connection name: tetszőleges név (pl. Oracle)
- Username: U_NEPTUNKÓD (pl. U_ABC123)
- Password: kassai
- Hostname: codd.inf.unideb.hu
- Port: 1521
- Service name: ora21cp.inf.unideb.hu

A fiók aktiválása - jelszómódosítás



- Current password: debrecen
- New password: saját jelszó
- Confirm password: a fenti jelszó újra
- Megjegyzés:
A jelszó ne tartalmazzon ékezetes karaktereket.

Táblák létrehozása és feltöltése



A szükséges SQL script-ek letöltése:

<https://arato.inf.unideb.hu/toth.janos/adatb/>

SQL - Structured Query Language

- Relációs adatbázisok kezelésére alkalmas, szabványosított lekérdező nyelv.
- Az 1970-es években kezdődött a fejlesztése (IBM).
- Iparági összefogással deklarálták az alapjait.
- 1986-tól ANSI, 1987-től ISO szabvány.
- Szinte minden relációs DBMS alkalmazza (módosításokkal).

Az SQL nyelv

- Az SQL nyelvi elemeit négy részre lehet osztani:
 - Adatdefiníciós nyelv (Data Definition Language, DDL)
 - CREATE, ALTER, DROP
 - Adatkezelő nyelv (Data Manipulation Language, DML)
 - SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
 - Adatvezérlő nyelv (Data Control Language, DCL)
 - GRANT, REVOKE
 - Tranzakciókezelő (Transaction Control Language, TCL)
 - COMMIT, ROLLBACK, ...

Operátorok

- Aritmetikai operátorok:
 - + (unáris), - (unáris), +, -, /, *
- Karaktersorozatok összefűzése:
 - || (bináris)
- Logikai operátorok:
 - AND, OR, NOT
- Hasonlító operátorok:
 - <, <=, >, >=, =, <>
- null érték vizsgálata:
 - kifejezés IS [NOT] NULL

Adatok lekérdezése

```
SELECT [{ALL|DISTINCT}] mezőkifejezés [álnév] [, mezőkifejezés [álnév]]...  
FROM táblakifejezés [álnév]  
[WHERE feltétel]  
[GROUP BY csoportosítómező [, csoportosítómező]...]  
[HAVING feltétel]  
[ORDER BY mezőkifejezés [, mezőkifejezés]...]
```

A **SELECT** utasítás az adatok egy halmazát válogatja ki egy táblázatba az adatbázisból.

Opcionálisan megadható:

- **WHERE:** Az utána álló feltételnek megfelelő sorok leválogatása.
- **GROUP BY:** Az utána álló mezőkifejezések alapján csoportosítja az adatokat.
- **HAVING:** A feltételnek megfelelő sorok leválogatása a csoportosítás után.
- **ORDER BY:** Sorok rendezése a megadott mezők alapján.

Példák - Egyszerű lekérdezések

- Kérdezzük le a könyvtár könyveinek címeit és árait!
 - `SELECT CIM, AR FROM KONYV;`
- Kérdezzük le a könyvtár tagjainak összes adatát!
 - `SELECT * FROM TAG;`
- Kérdezzük le, hogy a könyvtár tagjai milyen kategóriákba vannak sorolva!
 - `SELECT DISTINCT BESOROLAS FROM TAG;`
- Kérdezzük le a könyvtár tagjainak számát!
 - `SELECT COUNT(*) FROM TAG;`

Példák - Egyszerű lekérdezések

- Kérdezzük le a könyvtári tagjainak teljes nevét! #1
 - `SELECT VEZETEKNEV, KERESZTNEV FROM TAG;`
- Kérdezzük le a könyvtár tagjainak teljes nevét! #2
 - `SELECT VEZETEKNEV || KERESZTNEV FROM TAG;`
- Kérdezzük le a könyvtár tagjainak teljes nevét! #3
 - `SELECT VEZETEKNEV || ' ' || KERESZTNEV FROM TAG;`
- Kérdezzük le a könyvtár tagjainak teljes nevét! #4
 - `SELECT VEZETEKNEV || ' ' || KERESZTNEV
TELJES_NEV FROM TAG;`

Példák - Egyszerű lekérdezések

- Jelenítsük meg, hogy mennyi tagdíj tartozna az egyes olvasójegy-számokhoz, ha a tagdíj 25%-al csökkenne! A csökkentett tagdíj „UJ_TAGDIJ” néven jelenjen meg!
 - ```
SELECT OLVASOJEGYSZAM, TAGDIJ*0.75
 UJ_TAGDIJ FROM TAG;
```

# Adatok lekérdezése

```
SELECT [{ALL|DISTINCT}] mezőkifejezés [álnév] [, mezőkifejezés [álnév]]...
FROM táblakifejezés [álnév]
[WHERE feltétel]
[GROUP BY csoportosítómező [, csoportosítómező]...]
[HAVING feltétel]
[ORDER BY mezőkifejezés [, mezőkifejezés]...]
```

A **SELECT** utasítás az adatok egy halmazát válogatja ki egy táblázatba az adatbázisból.

Opcionálisan megadható:

- **WHERE:** Az utána álló feltételnek megfelelő sorok leválogatása.
- **GROUP BY:** Az utána álló mezőkifejezések alapján csoportosítja az adatokat.
- **HAVING:** A feltételnek megfelelő sorok leválogatása a csoportosítás után.
- **ORDER BY:** Sorok rendezése a megadott mezők alapján.



# Példák - Egyszerű lekérdezések

- Kérdezzük le a könyvtár összes női tagjának vezeté- és keresztnévét!
  - `SELECT VEZETEKNEV, KERESZTNEV FROM TAG  
WHERE NEM = 'n';`
- Kérdezzük le a könyvtár 100 oldalnál hosszabb könyveinek címeit és oldalszámait!
  - `SELECT CIM, OLDALSZAM FROM KONYV  
WHERE OLDALSZAM > 100;`

# Otthoni gyakorláshoz

- „Olimpia” adatbázis:
  - <https://arato.inf.unideb.hu/toth.janos/adatb/>

