

Hol tartunk? Mit tanultunk eddig?

- A gyakorlatokon szereplő **SQL használat** szerint építjük fel az előadást.

Ami eddig, az 1-5. előadáson és 1-5. gyakorlaton volt, abból a tananyagból volt a 6 v.7.gyakorlaton az I.ZH:

- 2.fejezet: Relációs modell és relációs algebra
- 5.1-5.2.: Kiterjesztett műveletek a relációs algebrában
- 6.fejezet: Az SQL adatbázisnyelv SELECT .. FROM .. WHERE .. GROUP BY .. HAVING .. záradékok szintaxis és szemantika, alapértelmezés, alkérdések kiértékelése.

I.Zh SQL lekérdezések (Oracle-ben)

- ❑ 6.1. Egyszerű lekérdezések az SQL-ben (null, unknown)
- ❑ 6.2. Több relációra vonatkozó lekérdezések (sorváltozók)
Halmaz és multihalmaz műveletek

(SFW)

[UNION | INTERSECT | EXCEPT [ALL]]

(SFW)]

- ❑ 6.3. Alkérdeések, korrelált alkérdeések
- ❑ Oracle SQL függvények (character, date, konverziós, ...)
- ❑ 6.4. Relációra vonatkozó műveletek (záradékok)

SELECT DISTINCT ...

FROM ...

[WHERE ...]

[GROUP BY ... [HAVING ...]]

[ORDER BY]

Mi van még hátra?

- A következő témakörök a gyakorlat a II.ZH-ban lesznek:
 - ❑ 6.5. Változtatások az adatbázisban. 6.6. Tranzakciók
 - ❑ 4.fejezet: Magas szintű adatbázismodellek (E/K modell)
 - ❑ 7.fejezet: Megszorítások és triggerek
 - ❑ 8.fejezet: Nézetek (előismeret: alkérdés FROM-ban)
 - ❑ 9.3-9.4.: PSM (gyakorlaton Oracle PL/SQL)
 - ❑ 5.3-5.4.: Datalog +10.2.: Rekurzió

- A félév végén szereplő témákból nem lesz gyakorlat, abból csak a vizsgán lesz számonkérés:
 - ❑ 3.fejezet: Relációs adatbázisok tervezésének elmélete, függőségeken alapuló normálformák, felbontások

SQL fő komponensei

- **Adatleíró, séma definiáló nyelv, DDL** (Data Definition Lang.)
CREATE, ALTER, DROP
- **Adatkezelő, manipulációs nyelv, DML** (Data Manipulation L.)
INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT
-- **Az SQL elsődlegesen lekérdező nyelv** (Query Language)
SELECT utasítás (az adatbázisból információhoz jussunk)
- **Adatvezérlő nyelv, DCL** (Data Control Language)
GRANT, REVOKE
- **Tranzakció-kezelés**
COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT
- **Procedurális kiterjesztések**
Oracle PL/SQL (Ada alapján), SQL/PSM (PL/SQL alapján)

Tranzakciók

- *Tranzakció* = olyan folyamat, ami adatbázis lekérdezéseket, módosításokat tartalmaz.
- *A tranzakciók ACID tulajdonsága:*
 - *Atomiság (atomicity)*: vagy az összes vagy egy utasítás sem hajtódik végre.
 - *Konzisztencia (consistency)*: az adatbázis megszorítások megőrződnek.
 - *Elkülönítés (isolation)*: a felhasználók számára úgy tűnik, mintha folyamatok, elkülönítve, egymás után futnának le.
 - *Tartósság (durability)*: egy befejeződött tranzakció módosításai nem vesznek el.

COMMIT és ROLLBACK

- A COMMIT SQL utasítás végrehajtása után a tranzakció véglegesnek tekinthető.
 - A tranzakció módosításai véglegesítődnek.
- A ROLLBACK SQL utasítás esetén a tranzakció *abortál*.
 - Azaz az összes utasítás visszagörgetésre kerül.
- A 0-val való osztás vagy egyéb hibák, szintén visszagörgetést okozhatnak, akkor is, ha a programozó erre nem adott explicit utasítást.