

# Adatbáziskezelő-rendszerek I.

## Elméleti ismeretkörök

1. Az adatbáziskezelés alapfogalmai. Az adatabsztraktió szintjei és az adatfüggetlenség. Az adatbázis-kezelő rendszer szolgáltatásai. Üzleti logika megvalósítása az adatbázisrendszerekben.
2. A relációs modell alapfogalmai, a reláció tulajdonságai. Korlátozások típusai és megvalósításuk a relációs modellben.
3. Relációs algebra. A relációs algebra és az SQL nyelv kapcsolata.  
*(A műveletek definíciója, pontos szintaktikai megadása, a műveletek tulajdonságai. A műveletek eredményhalmaza. Adatbázis-lekérdezések megadása relációs algebrai alakban, SQL-ben. Relációs algebrai műveletek értelmezése, illetve végrehajtása egy adott adatbázis előforduláson.)*
4. Redundancia, konzisztencia és anomáliák. Relációs séma tervezése normalizálással. 0NF, 1NF, 2NF, 3NF, BCNF.  
*(A normalizálás lépéseinek alkalmazása valós, illetve absztrakt példán. Normál formák felismerése.)*
5. Konceptcionális adatbázistervezés és szerepe az adatbázisok megtervezésében. ER, EER modell építőkövei. (E)ER modell leképezése relációs adatmodellé. Tipikus modellezési hibák az konceptcionális adatmodellezésben.  
*((E)ER modell építése, (E)ER modell értelmezése, (E)ER modell leképezése relációs modellé.)*
6. Relációs adatbázisok indexelési technikái.
7. Tranzakciókezelés. A tranzakciókezelés feladata, párhuzamosan futó tranzakciók lehetséges problémái. ACID tulajdonságok. ACID elvek biztosítása, zárolások.
8. NoSQL rendszerek szerepe az adatbáziskezelésben. Relációs rendszerek vs. NoSQL rendszerek vs. newSQL rendszerek. Elosztott rendszerek – CAP tétel. NoSQL rendszerek főbb típusai és az egyes típusok főbb jellemzői. A MapReduce programozási modell.
9. Adatmodellek: jól definiált adatmodellek és az adatmodellezés különféle szintjei. Félig-strukturált adatmodellek és szerepük.