

# Adatbáziskezelés

## Tételsor a 2018. őszi félévhez

1. **Egyed-kapcsolat modell alapfogalmi:** egyedhalmaz, kapcsolat, kulcs, kapcsolat típusai, alosztályok, megszorítások, mindezek ábrázolása a modellben és átírásuk relációs sémára. Tervezési alapelvek.
2. **Relációs algebra:** relációs séma, a relációs algebra alpműveletei, származtatott műveletei. Külső illesztések, NULL érték.
3. **Sorkalkulus:** reláció megadása sorkalkulussal, a sorkalkulus relációs teljessége. Biztonságos sorkalkulus, kapcsolata a relációs algebrával.
4. **SQL utasítások:** SELECT, halmaz műveletek, aggregátumok, alkérdések.
5. **SQL utasítások II:** relációk összekapcsolása, DML utasítások, sémák kezelése, nézetek, kényszerek.
6. **Lekérdezőoptimalizálás:** a végrehajtás fázisai, kibővített relációs algebra, fizikai végrehajtás, optimalizálási módszerek.
7. **Relációs sémák tervezése, alapfogalmak:** anomáliák, funkcionális függőség, logikai következmény, levezethetőség, Armstrong-axiómák, az axiómákból levezethető további szabályok. Az igazságtétel bizonyítása.
8. **Teljességi tétel:** függéshalmaz lezártja, attribútumhalmaz lezártja, ennek kiszámítása. Fontos lemma, ennek bizonyítása. Kulcs, superkulcs.
9. **Hűségesség:**  $m_\rho(r)$  definíciója, kapcsolat  $r$ -rel, hűséges felbontás, kétrészes felbontás esetén a hűségesség tesztje, táblázatos teszt hűségességre.
10. **BCNF:** definíció, két attribútumos reláció BCNF, BCNF-ség ellenőrizhető F-en, felbontás BCNF részekre.
11. **3NF:** Függőségőrzés, miért kell enyhébb normálforma, mint a BCNF, 3NF definíciója, felbontás 3NF részekre, függéshalmaz minimális fedése, ennek elkészítése.
12. **Tranzakciókezelés:** a tranzakció fogalma, fő jellemzői, sorosíthatóság, zárok, holtpont, várakozási gráf, sorosítási gráf, 2PL, bonyolultabb zármodellek.
13. **Tranzakciókezelés II:** időbélyegek, védekezés hibák ellen, COMMIT, piszkos adat, szigorú 2PL, UNDO és REDO protokoll, CHECKPOINT