

## Adatbázisok témakörök 2017.

1. Adat, információ, tudás. Metaadatok. Strukturált, szemistrukturált és nem strukturált adatok.
2. Adatbázis-kezelő fogalma, feladatai, felépítése, használói
3. Heap szervezés
4. Hash-állományok
5. Indexelt állományok
6. Ritka indexek, B\*-fák
7. Sűrű indexek, előnyök és hátrányok
8. Változó hosszúságú rekordok kezelése
9. Részleges információ alapján történő keresés
10. Több kulcs szerinti keresés támogatása
11. Adatmodellek, modellezés
12. Az E-R modell és elemei
13. Az E-R diagram, ISA kapcsolatok, gyenge egyedhalmazok
14. A relációs adatmodell: adatok strukturálása és műveletek
15. Relációalgebra
16. Sorkalkulus, oszlopalkulus
17. Biztonságosság
18. Relációs lekérdezések heurisztikus optimalizálása
19. Relációalgebrai kifejezések transzformációi, ekvivalens kifejezések
20. Relációs lekérdezések költségbecslés alapú optimalizálása
21. Katalógusban tárolt információk
22. A lekérdezés költsége: szelekció, indexelt szelekció, join műveletek és algoritmusok, egyéb műveletek
23. Materializáció és pipelining
24. A kiértékelési terv kiválasztása
25. Relációs adatbázis sémák tervezése E-R diagramból
26. Anomáliák (módosítási, törlési, beszúrási)
27. Adatbázis kényszerek, redundancia
28. Funkcionális függőségek
29. Relációs sémák kulcsai
30. Armstrong axiómái a funkcionális függőségekről
31. Az első normálforma (1NF)
32. A második normálforma (2NF)
33. A harmadik normálforma (3NF)
34. A Boyce-Codd normálforma (BCNF)
35. ACID tulajdonságok adatbázis-kezelő rendszerekben
36. lost update, non-repetable read, phantom read, dirty data
37. Problémák a zárrakkal: pattok és éhezés
38. Ütemezések fajtái
39. Tranzakció modellek
40. Kétfázisú zárolás (2PL)
41. A fa protokoll
42. A figyelmeztető protokoll
43. Tranzakcióhibák kezelése, commit pont
44. Szigorú kétfázisú protokoll (szigorú 2PL)
45. Agresszív és konzervatív protokollok
46. Védekezés rendszerhibák ellen
47. Hatékonysági kérdések
48. A redo protokoll: naplózás és helyreállítás
49. Ellenőrzési pontok (checkpointing)
50. Időbélyeges tranzakciókezelés R/W modellben

51. Az időbélyeges R/W modell és a 2PL összehasonlítása
52. Tranzakcióhibák és az időbélyegek
53. Verziókezelés időbélyegek mellett (MVCC)