

# Adatszerkezetek és algoritmusok – Tételek

## 2017 ősz

1. *Adatszerkezetek és típusok*: Az adattípus absztrakciós szintjei – a **típus-specifikáció és típus fogalma**, absztrakt adattípus és megadási módjai, verem ADT **axiomatikus** és funkcionális leírása, absztrakt adatszerkezet megadása, reprezentáció, aritmetikai és láncolt ábrázolás, az adatszerkezetek osztályozása (több szempont szerint), statikus és dinamikus szerkezetek
2. *Objektumorientált programozás*: Osztályok és objektumok, objektum létrehozása, inicializálása, példányváltozó, példánymetódus, osztályváltozó, osztálymetódus, **öröklődés, polimorfizmus, dinamikus összekapcsolás (példákkal)**, absztrakt osztály, a többszörös öröklődés problémái, lehetséges megoldásai
3. *Tömbök*: **definíció ADT és ADS szinten**, reprezentáció, sorfolytonos és oszlopfolytonos ábrázolás, **cím- és index függvény**, speciális mátrixok - tridiagonális, alsó háromszög mátrix, stb. cím és index-függvényei, hézagos mátrixok reprezentációja
4. *Verem, sor és használatuk*: ADT **axiomatikus** és funkcionális specifikáció, ADS, **statikus** és dinamikus reprezentáció, **műveletek megvalósítása (algoritmusok)**; Kifejezések lengyelformára alakításának és a lengyelformára kiértékelésének algoritmusai
5. *Listák*: - **szekvenciális adatszerkezetek definíciója**, statikus és dinamikus reprezentáció, műveletek és megvalósítások algoritmusai (**beszúrás, törlés, ...**); rendezés listával
6. *Hierarchikus adatszerkezetek és bináris fák*: **definíciók**, általános és bináris fák reprezentációi, **bejárásai**, műveletei
7. *Bináris keresőfák*: **definíció**, műveletek (algoritmusok) (**beszúrás, törlés, rákövetkező, megelőző**, stb. )
8. *AVL fák definíció*, műveletek (**beszúrás utáni kiegyensúlyozás, törlés utáni kiegyensúlyozás**) megfelelő esetszétválasztással
9. *Piros-fekete fák*: **definíció**, műveletek (**beszúrás utáni kiegyensúlyozás, törlés utáni kiegyensúlyozás**) algoritmusai, példán keresztül is
10. *2-3 fák*: fogalma, műveletek (keresés 2-3 fában, **beszúrás 2-3 fába, törlés 2-3 fából**), műveletek költsége; *B fák*: **definíciója**, műveletek (keresés B fában, **beszúrás B fába, törlés B fából**)
11. *Hasító táblák*: **fogalma**, közvetlen hozzáférésű táblák, hash függvények (egyszerű egyenletestől univerzálisig), kulcsütközések feloldása, **láncolt hashelés**, túlcsoportulási terület, **nyílt címzés**.
12. *Kupacok és prioritásos sor*: **definíció**, reprezentáció, műveletek (algoritmusok!) (**beszúrás, törlés, ...**); Prioritásos sor: ADT **axiomatikus specifikáció**, ADS, reprezentáció
13. *A rendezés feladata, definíciója*; rendezők osztályozása; Négyzetes rendezés algoritmusai és időigénye (**buborék rendezés, beszúró rendezés, maximum kiválasztásos rendezés**)
14. *Quicksort algoritmusai*, műveletigénye, pivot választási stratégia jelentősége
15. *Kupacos rendezés*: kupac **definíció**, reprezentáció, műveletek algoritmusai (**beszúrás, törlés, ...**), és a **rendezési algoritmus a kupaccal**, műveletigénye
16. *Összefuttatásos rendezés algoritmusai*, műveletigénye; az **összehasonlításos rendezés minimális összehasonlítás száma a legrosszabb esetben** (bizonyítás döntési fával); Batcher-féle páros-páratlan összefésüléssel rendezés - **algoritmus szövegesen**, helyességének belátása
17. *Edényrendezés és radix rendezés*: **algoritmusai**, lépésszáma, szokásos implementációja; leszámpláló rendezés **algoritmusai**, lépésszáma
18. *Külső rendezések*: **2 segédfájlos (4 fájlos)**, 3 fájlos stb.

Félkövérrrel jeleztem az elégséges vizsgajegy követelményeit.