

INFORMATIKA DOKTORI ISKOLA  
KOMPLEX VIZSGA TANTÁRGYI TEMATIKA

---

**Adatszerkezetek és algoritmusok (ajánlott tárgy)**

---

1. Az adattípus absztrakciós szintjei: az absztrakt adattípus (ADT) fogalma, az algebrai és a funkcionális specifikáció; az absztrakt adatszerkezet (ADS) fogalma, a szerkezeti gráf; az ábrázolás szintje, tömbös (aritmetikai) és láncolt (pointeres) ábrázolás.
  2. Tömbök, verem, sor és elsőbbségi sor; műveleteik, ábrázolásuk (az elsőbbségi sornál több féle, pl. kupac is), alkalmazásaik algoritmusokban (pl. verem: lengyelforma, sor: gráfbejárások, kupac: kupacrendezés, gráfalgoritmusok hatékonyságának növelése).
  3. Listák (egyszerű és fejlemez, egy- és kétirányú, nem-ciklikus és ciklikus); műveleteik, ábrázolásuk, alkalmazásaik.
  4. Bináris fa, láncolt és aritmetikai ábrázolás; bejárásai: preorder, inorder, posztorder, ill. szintfolytonos.
  5. Bináris keresőfa; műveletei, hatékonyságuk. Az AVL-fa; összefüggés a fa magassága és pontszáma között; forgatási szabályok; az AVL-tulajdonság fenntartásának költsége.
  6. A 2-3 fa és B-fa; összefüggés a fa magassága és pontszáma között. A 2-3 fákon értelmezett műveletek, a csúcsvágás és csúcsösszevonás; a műveletek költsége. A B-fák elhelyezése mágneslemezes háttértárolón.
  7. Hasítótáblák, kulcsütközés feloldása láncolással és nyitott címzéssel; műveletek; hasító függvények.
  8. Gráfok ábrázolása szomszédossági mátrixszal és éllistas módon; alkalmazásuk az sűrűség függvényében. Gráfok bejárásai.
- 

**Irodalom:**

1. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein: Új algoritmusok. Scolar Kiadó, Budapest, 2003.
  2. Rónyai L., Ivanyos G., Szabó R.: Algoritmusok. Typotex Kiadó, Budapest, 1998.
- Neuronhálókkal kapcsolatos forrásanyagok: <http://www.neoxi.com/NNR/>

Online tananyagok:

<http://www.statsoftinc.com/textbook/stneunet.html>

<http://www.inference.phy.cam.ac.uk/mackay/itila/>

<http://www.benbest.com/computer/nn.html>