

ALGORITMUSOK ÉS ADATSZERKEZETEK

Jegyzet az egyetemi informatikus alapképzéshez

Szerkesztők:

FEKETE ISTVÁN ÉS HUNYADVÁRI LÁSZLÓ

A fejezetek szerzői:

FEKETE ISTVÁN:

HUNYADVÁRI LÁSZLÓ: 9., 10., 35. fejezet

FEKETE ISTVÁN ÉS HUNYADVÁRI LÁSZLÓ:

NAGY TIBOR ÉS GIACHETTA ROBERTO: 22–30. fejezet

BARTHA DÉNES ÉS ILONCZAI ZSOLT: 31–34. fejezet

FEKETE ISTVÁN ÉS DANYLUK TAMÁS:

Az ábrákat készítették:

NAGY TIBOR, ORGOVÁN KRISZTINA ÉS FEKETE ISTVÁN

Készült az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával
a Társadalmi Megújulás Operatív Program
"ELTE – PPKE informatika tananyagfejlesztési projekt"
pályázatának (TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0052)
támogatásával.

ELTE Informatikai Kar
Budapest, 2014.

TARTALOM

I. HATÉKONYSÁG ÉS ABSZTRAKCIÓ

1. Algoritmusok műveletigénye
2. Az adattípus absztrakciós szintjei

II. ALAPVETŐ ADATSZERKEZETEK

3. Tömb
4. Verem
5. Sor
6. Listák
7. Bináris fa
8. Elsőbbségi sor

III. KIVÁLASZTÁSOK

9. Maximum és szimultán minimum-maximum kiválasztás
10. Medián és k-adik elem kiválasztás

IV. KERESŐFÁK

11. Bináris keresőfák
12. AVL fák
13. 2-3 fák és B-fák

V. ÖSSZEHASONLÍTÓ RENDEZÉSEK

14. A buborék, beszűrő és maximum kiválasztó rendezés
15. Verseny rendezés
16. Kupacrendezés
17. Gyorsrendezés
18. Összefésülő rendezés
19. Az összehasonlító rendezések alsókorlát-elemzése

VI. HASÍTÁSOS TECHNIKÁK ALKALMAZÁSAI

20. Hasítás
21. Edényrendezések

VII. GRÁFALGORITMUSOK

22. Alapfogalmak, gráfok ábrázolásai
23. Szélességi bejárás
24. Minimális költségű utak egy forrásból I.
25. Minimális költségű utak egy forrásból II.
26. Minimális költségű utak minden csúcspárra
27. Minimális költségű feszítőfák
28. Mélységi bejárás, élek osztályozása
29. DAG topologikus rendezése
30. Erősen összefüggő komponensek

VIII. MINTAILLESZTÉS (STRING KERESÉS)

31. Egyszerű mintaillesztés
32. Knuth-Morris-Pratt algoritmus
33. Gyorskeresés (Boyer-Moore algoritmus)
34. Rabin-Karp algoritmus
35. Mintaillesztés automatával