

# Adatstruktúrák és algoritmusok

## Elméleti kérdések a vizsgához

1. alsó egészrész függvény,
2. felső egészrész függvény,
3. törtrész függvény,
4. div függvény,
5. mod függvény,
6. absztrakt adattípus,
7. adatstruktúra,
8. algoritmus,
9. oszd meg és uralkodj elv,
10. az algoritmus időbonyolultsága,
11.  $f(n) = \Theta(g(n))$ ,
12. nevezetes növekedési rendek (konstans, lineáris, kvázilineáris, négyzetes, köbös, polinomiális, logaritmikus, exponenciális),
13. Fibonacci-sorozat rekurzív definíciója,
14. Binet-formula,
15. mester tétel,
16. két egész szám legnagyobb közös osztója,
17. lineáris kombinációk halmaza,
18. reprezentációs tétel,
19. redukciós tétel,
20. rekurziós tétel,
21. kongruencia reláció fogalma,
22. lineáris kongruencia egyenlet fogalma és megoldhatóságának kritériuma,
23. pozitív egész szám multiplikatív inverze adott módusra nézve,
24. kis Fermat tétel,
25. dinamikus halmaz,
26. sorozat adatstruktúra,
27. verem (stack),

28. sor (queue),
29. tömb (definíció és attribútumok),
30. szentinelis láncolt lista (attribútumok, mezők),
31. hasítótábla,
32. Mit csinál a feloszt algoritmus? (nem kérek pseudokódot),
33. kiválasztási probléma,
34. stabil rendezés,
35. helyben rendezés,
36. összehasonlító rendezés futásidejére adható elméleti alsó korlát,
37. Soroljon fel 5 rendezési algoritmust!
38. Hogyan működik Butcher-féle páros-páratlan összefésülés?
39. Soroljon fel néhány olyan rendezési algoritmust, amely nem összehasonlításon alapul!
40. Soroljon fel néhány olyan rendezési algoritmust, amely rekurzót alkalmaz!
41. Hogyan definiáljuk két  $n$  hosszúságú string egyenlőségét?
42. Definiálja az  $n$  hosszúságú stringek halmazán a rendezési relációt!
43. Mikor alkalmazzuk a radix rendezést?
44. Mikor alkalmazzuk az edény rendezést?
45. gráf, irányított gráf,
46. gráfok ábrázolása (szomszédsági listás ábrázolás, szomszédsági mátrixos ábrázolás),
47. fagraf,
48. bináris keresőfa,
49. bináris fák ábrázolása (kulcsmező, szülő mutató, bal gyerek mutató, jobb gyerek mutató),
50. piros-fekete fa,
51. szélességi keresés gráfban, illetve irányított gráfban,
52. mélységi keresés gráfban, illetve irányított gráfban,
53. AVL-fák,
54. B-fák,

## Gyakorlati feladatok a vizsgához

Egy-egy konkrét problémát kell meg oldani a tanult algoritmusok alapján!

1. lebegőpontos számábrázolás,
2. kibővített Euklideszi-algoritmus,
3. műveletek hasítótáblán,
4. gyorsrendezés,
5. leszámpláló rendezés,
6. Huffman-kód