Fák

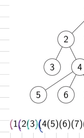
Ilszga: 1. Rekurzió és idő igénye
2. Multihalmaz
3. Matrix reprezentáció
4. Verem, sor reprezentáció
5. Hash-tábla
6. ?

Tavaly: 12 pont
jó válasz: +2
rossz válasz: −3
nincs válasz: 0
2-es: 5 pont

A fa, mint absztrakt adattípus

A fa magassága a leghosszabb út generációk db száma
Ebben az esetben 4

Hierarchikus lista

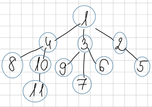


Minden elemnek van nyitó és záró jele
Balról jobb fel

(1(2(3)(4(5)(6)(7)(8)))(9)(10(11)))

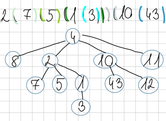
Feladat 1

(1(4(8)(10(11)))(3(9)(7)(6))(2(5)))



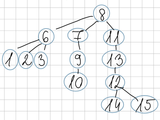
Feladat 2

(4(8)(2(7)(5))(1(3)))(10(43)(12))(11))



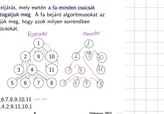
Feladat 3.

(8(6(1)(2)(3))(7(3)(10))(11(13)(12(14)(15))))



A fa bejárása

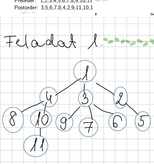
A fa bejárása olyan eljárás, mely esetén a fa minden csúcsát pontosan egyszer látogatjuk meg. A fa bejáró algoritmusokat az alapján különböztetjük meg, hogy azok milyen sorrendben látogatják meg a csúcsokat.



Preorder: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
Postorder: 3,5,6,7,8,4,2,9,11,10,1

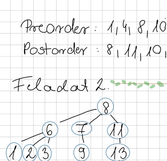
Dabasi-szv. 2023

Feladat 1



Preorder: 1, 4, 8, 10, 11, 3, 9, 7, 6, 2, 5
Postorder: 8, 11, 10, 4, 9, 7, 6, 3, 5, 2, 1

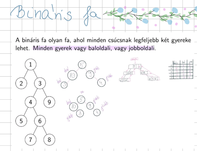
Feladat 2



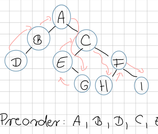
Preorder: 8, 6, 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 13, 12, 14, 15
Postorder: 1, 2, 3, 6, 10, 9, 7, 14, 15, 12, 13, 11, 8

Bináris fa

A bináris fa olyan fa, ahol minden csúcsnak legfeljebb két gyereke lehet. Minden gyerek vagy baloldali, vagy jobboldali.



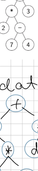
Bejárása



Preorder: A, B, D, C, E, G, F, H, I
Postorder: D, B, G, E, H, I, F, C, A
Inorder: D, B, A, G, E, C, H, F, I

Kifejezés fa bejárása

Példa: 5+2*(7-4)/3

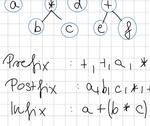


Prefix: +5/*2-743
Infix: 5+2*7-4/3
Postfix: 5274-*3/+

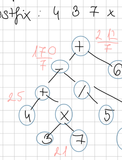
Kifejezésfa esetén mind a prefix mind pedig a postfix bejárás egyértelmű.

AGYBAJ

Feladat 1



Prefix: +, +, a, *, b, c, *, d, +, e, f
Postfix: a, b, c, *, +, d, e, f, +, *, +
Infix: a+(b*c)+d*(e+f)

Feladat 2

Prefix: + − + 4 x 3 7 / 5 + 3 4 6
Postfix: 4 3 7 x + 5 3 4 + / − 6 +