

Gáborral nyomonk tovább.

Holnap: óra = 12:30 - ra kezdünk.

1 db ZH lesz a gyakorlati anyagból majd.

Írható az utolsó hétig majd.

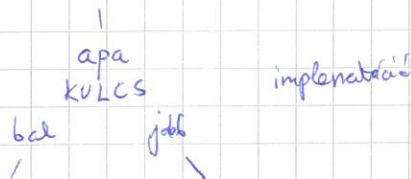
A vizsga megint soros lesz, amre figyelni kell.

Ω : első két futási idő. nem olyan jó.

Θ : első és felső korlátot ad. ugyanazul az $f(n)$ -el. } futási idő korlátok.

σ : felső korlát.

FAK

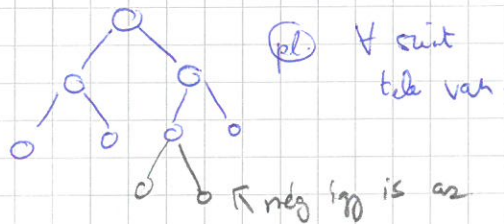


inorder / preorder / postorder bejárást kell tudni.

↑
növekvő
sorrendben
keresni a
BINFA ESETÉN.

de így tovább.

TELJES BINÁRIS FA.



$(2^n - 1)$ db csúcs van benne.

h magas faiban $\sigma(h)$ csúcs található.

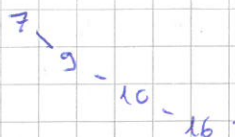
n csúcsból álló fa magassága $\Omega(\log n)$.

BINÁRIS KERESÉFA. Megjöttünk fabankeres algoritmusra. Ugye. $(>, <, =)$

$\sigma(h)$ -ban
végző. 3 eset

Bejárási problémák

(1)



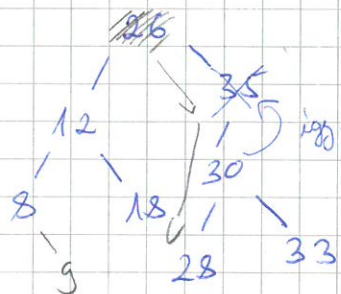
Ugye. ez szem

értelmezhető fát kell felvenni.

KERES, BESZÚR, TÖRÖL

↑
es a sima, vagy A. diáson nyitva van az algoritmus.

példa.

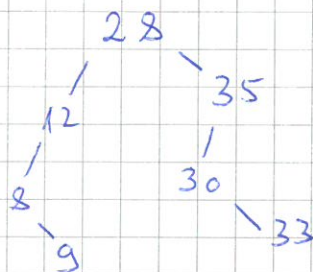


KERES pipát

BESZÚR

TÖRÖL

↑
Keres pipát, majd a legkisebbet.



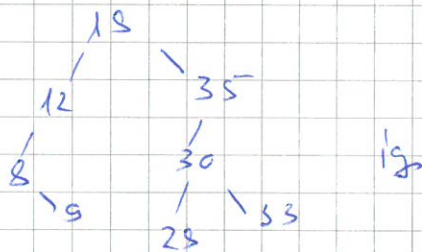
est pipát utána.

26-nak még két gyereke volt.



minden is lehet. tegyük be a előzőt. (hála azelőtt az a legkisebbet!)

Ellen:



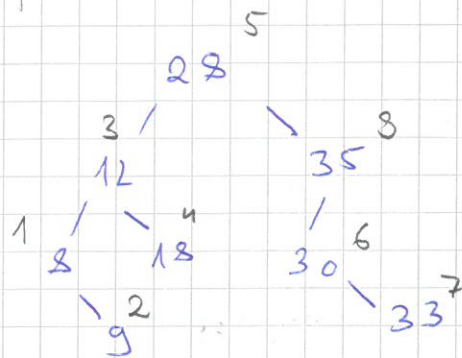
Ch - val arányos legyen és a keresés.

es még világos.

De a hatékonyságát megvizsgáljuk a fell. (1. diánál vége.)

ADATSZERKEZETEK EMEZ. ANI PLUS FEATURE VAN.

cseles rangja. feltevével.



Add ide az n -edik rangú elemet! } ez a plusz feature.
 Mi a rangja a 2 elemnek?

HATEKONYAN!

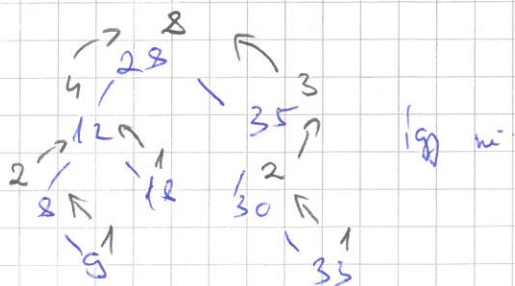
van fast algoritmus. Rohantok végig minden elemen rang szint sablon.
 $O(n)$ lassú lenne ez. ami gáz.

⊕ ÖTLET: pluszba tároljuk a neg vmit. csúcsontékt.
 hiányzó info.

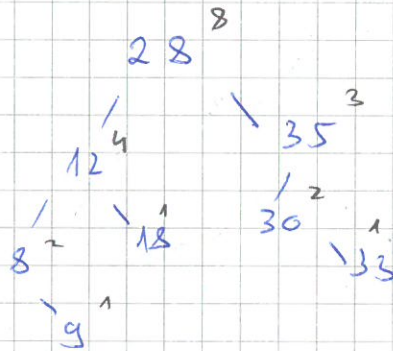


de mi legyen ez? maga a rang nem jó, net az V beszúrásnál változik.
 BESZÚR ebbe $O(n)$ lesz $O(\log n)$ helyett!! NEM PASKA.

hogy legyen az adott görögül vissza nézve!



OK, de ehhez mi kéne a sajtóhoz?



(28) 4 db nulla kisebb elem van.

a gyökér tehát az 5. elem.

6. lépés: $\Rightarrow$ TÖLE JOBBRA LÉSZ.

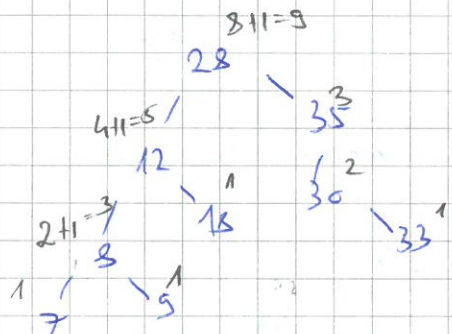
abban a lépésben már csak $(6 - (4+1)) = 1$.
fenn.

35. fel lépés: a első.

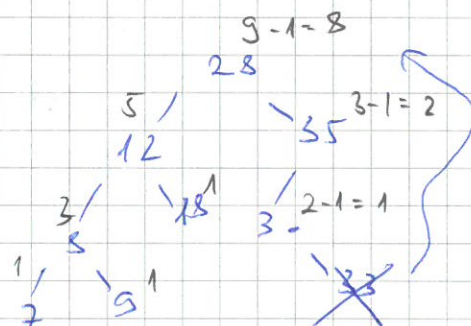
2 kisebb van, amik lépése.
ott csak 30 lesz benne.

KERES a függvény nem változtat.

BESZÜR. $O(n)$ volt eddig, most $O(2n)$ lesz, de az egész $O(n)$.
nem változik.

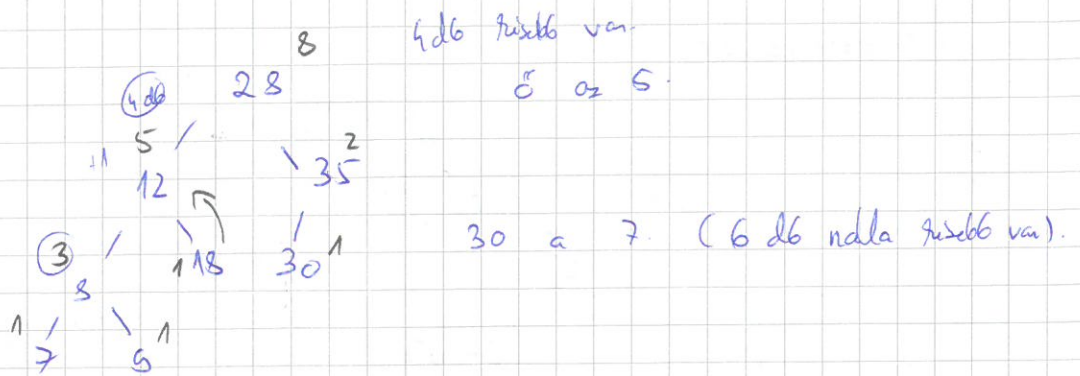


TOROL?



ig feljebb
mennyire.

Adott elem rangja? pl. 18 rangja.



további példák a létszám. elnyel. maradtunk σ (h)-ban.

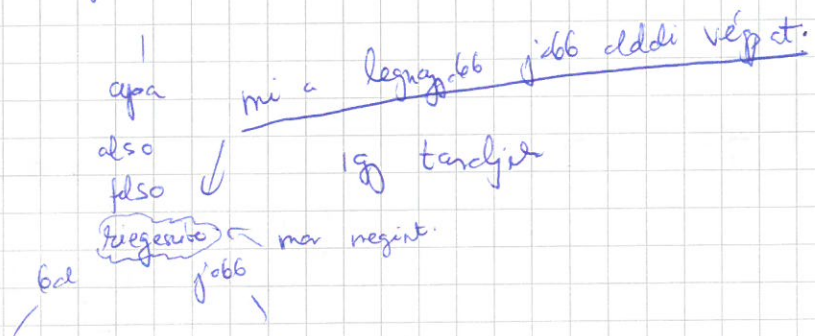
Intervallumfák

$[a; b]$ -et tárolunk.

↑ kezdőpont szint értelmezni a rendezést.

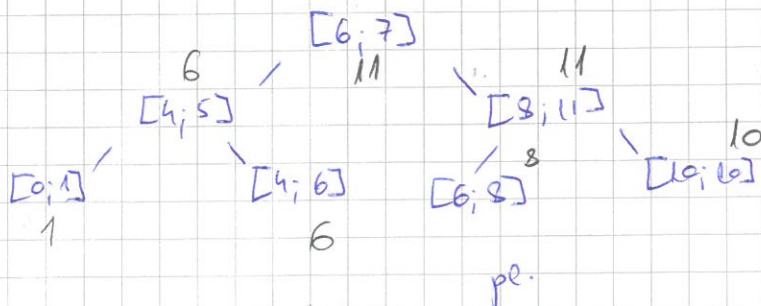
átfedő intervallum keresése a speciális feladat. GYORSAN.

van-e átfedés, σ ha igen, melyiket?



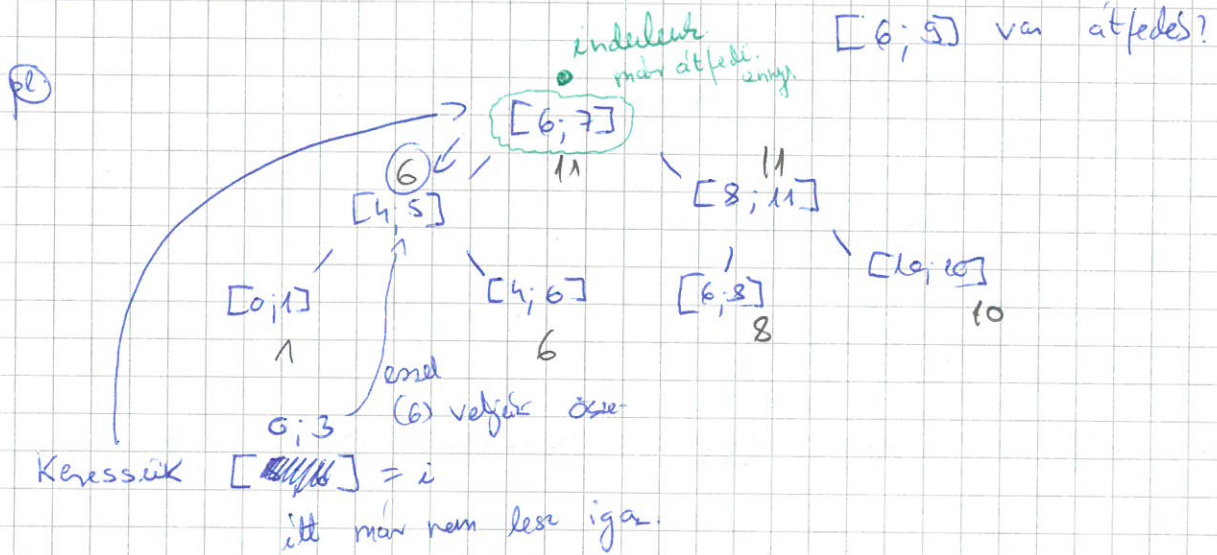
alsó végpont lesz a kulcs a bin. keresőfában. INTERVALLUMFAK.

ha egyezés van, akkor a felső alapján döntünk.



ennyi a rieg, feltéve. De mine jó ez?

ATFEDOKERES.

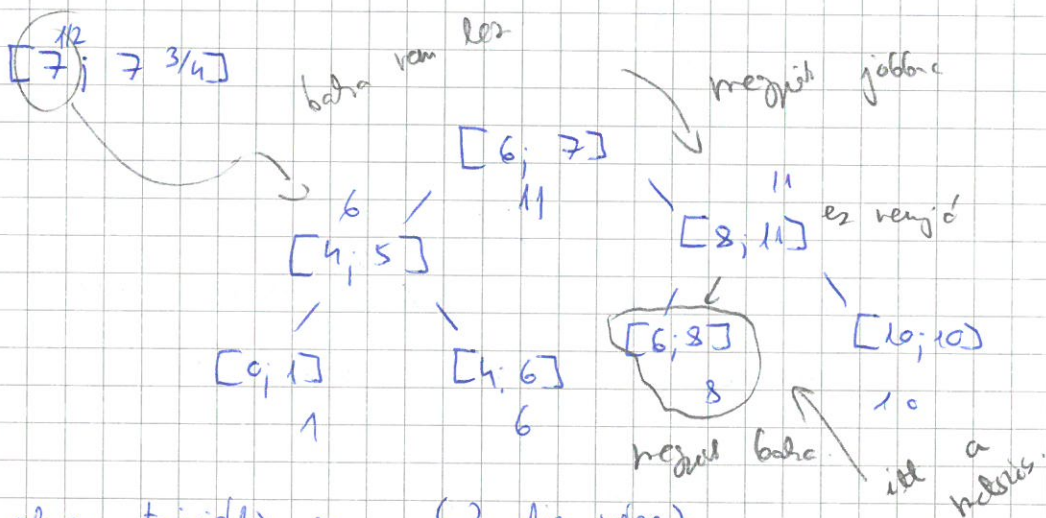


!(X. bal. rieg < i. bal) lenne.

nehézebb balra, mert $6 \neq 0$.

[4; 5] - el nincs metszés.

$1 \neq 0$. lesz. arra megyek

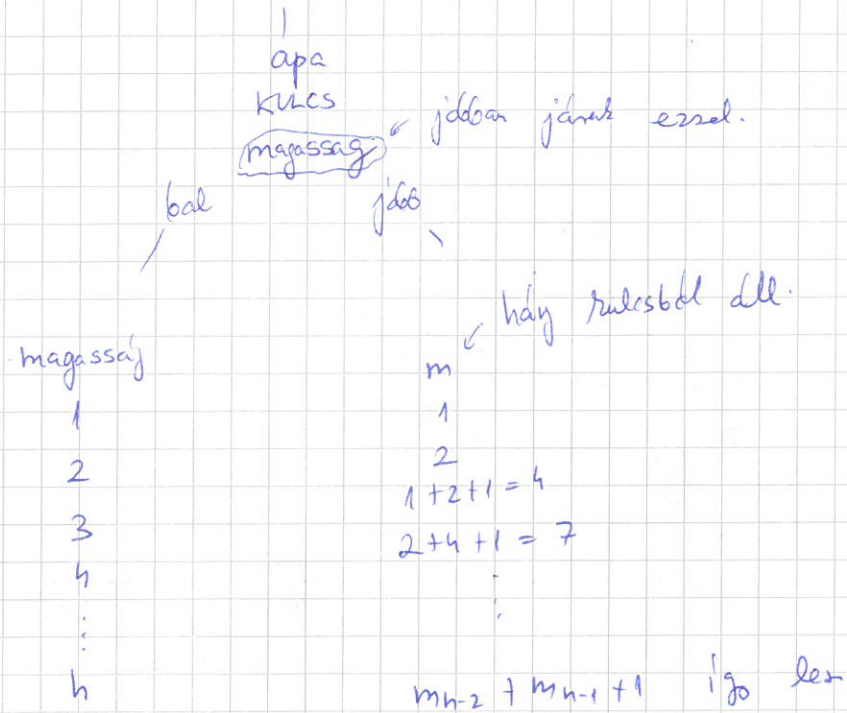


AVL-fa.

Kiegészítéssel bináris keresőfát csinálunk.

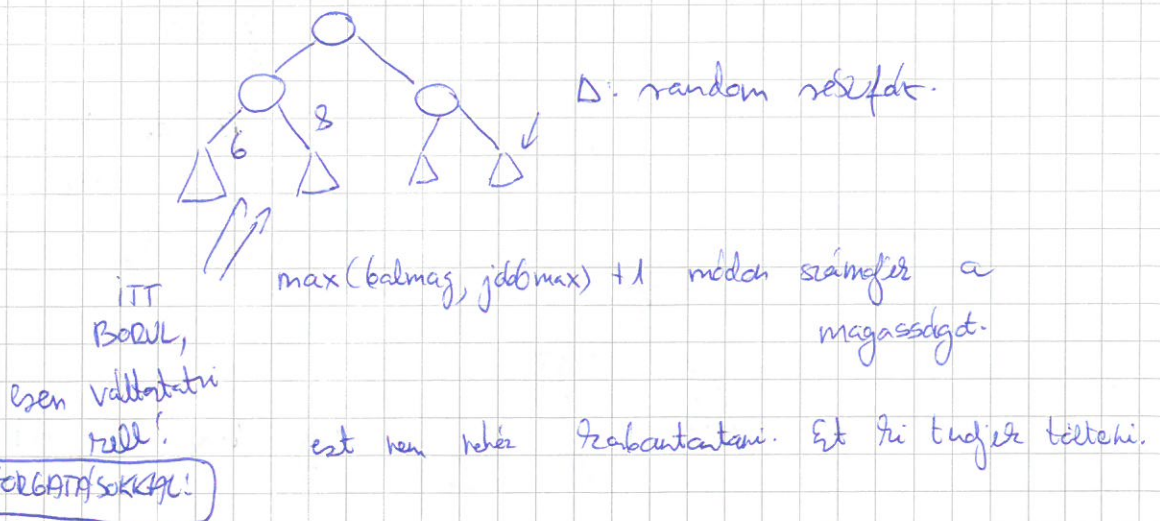
A fa valószínű magassága $O(\log n)$ lesz.

Uj info: egyensúlyi fa. A fa magasságának felmérése.
 tipikus: jobbról a balra vagy fordítva.



AVL fa magassága $\log n$ lesz. Ha tartja a feltételt.

(pl.)

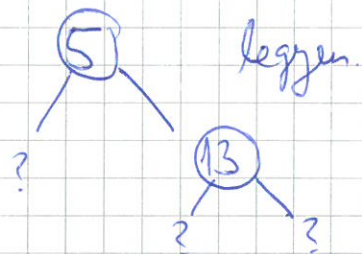
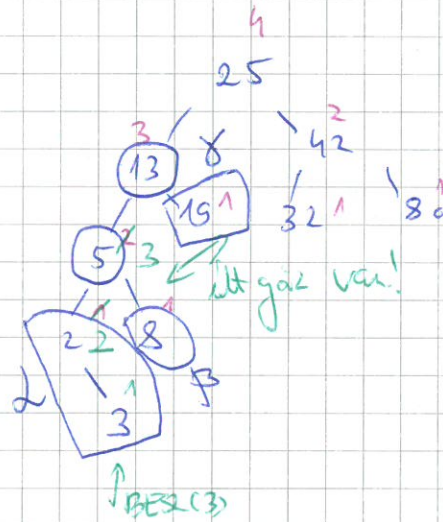
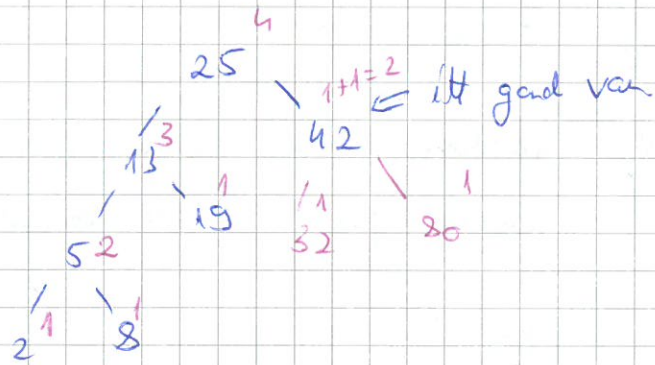


De az alapján, hogy a fa teljes magassága max 1-el tévesz el.

És megvan.

FORGATÁS

10

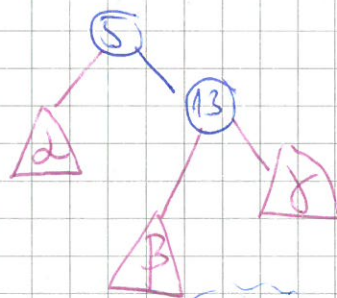


α-ban 5-nél kisebb V.

γ-ban 13-nál nagyobb V.

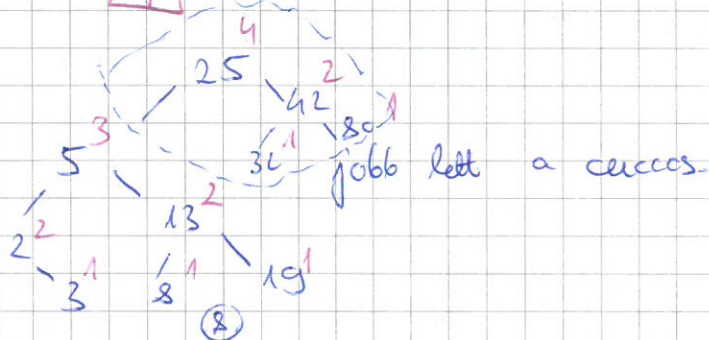
β-ban 5 és 13 között van minden.

??? Kétféle lehet.



így lesz a szerkezet.

Kapcsolat:



Lokális beavatkozásokkal (transzans műveltség) sikerült megszerezni. Kiseb-
ebbes csak néhány pontot kellett áthelyezni.

Innen megyünk tovább halap. ⑤

