

Heimadæmi 6, TÖL203. Elfar Oliver Sigurðarson, [eos35@hi.is](mailto:eos35@hi.is)

## Æfingadæmi

Vinstra barn minna en foreldri. Hægra barn minna en foreldri. Barnabarn þarf að vera innan foreldris og foreldrisforeldris

1. Getum gert BADC. Getum gert BDAC. Getum gert BDCA
2. Fyrst fer A og A hefur ekkert barn, svo A fer bara burt. Svo þegar B fer, þá tekur barnið stað foreldris, svo eftir er bara D C (með C fyrir neðan D, að sjálfsögðu)  
Fyrst fer B og við það kemur nálægasta barnabarn úr hægri hlið trésins í staðinn. Eftir það er tréð CAD með C sem rót og A til vinstri og D til hægri. Eftir það eyðist A og þá er tréð C D.

## Dæmi 1

- a. Í kennslubókinni byrjar Quicksort alltaf á því að stokka inntaksfylkið. Hver er tilgangurinn með því og kostir eru við það? Rökstyðjið svar ykkar í nokkrum orðum

Til að koma í veg fyrir versta tilfelli. Varðveita þetta handahófskennda sem við viljum

- b. Gefið er fylkið [12, 4, 2, 18, 17, 9, 7, 9]. Framkvæmið eina skiptingu á því með aðferð Hoare (sem kennslubókin notar) með fremsta stakið sem vendistak. Sýnið stöðu fylkisins eftir hverja víxlun.

0	1	2	3	4	5	6	7
12	4	2	18	17	9	7	9
lo	i						j

0	1	2	3	4	5	6	7
9	4	2	18	17	9	7	12
lo			i komið hingað			j komið hingað	

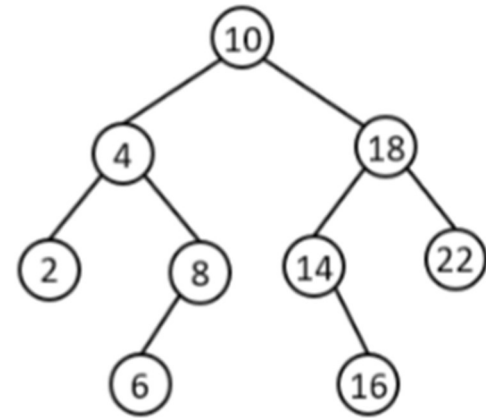
c.

Dæmi 2

a. Gh

### Dæmi 3

- a. Við fjarlægingu þarf að finna næstu tölu fyrir ofan. Þá er fyrst leitað til hægri(10 til 18) þar sem stærri tölur eru alltaf hægra megin. Svo er næst farið til vinstri(18 til 14) til þess að þrengja að til að komast nær 10. Allt stærra en 14 væri til hægri(sjá 16), svo þá er næst ekki farið til hægri heldur lengra til vinstri. En því miður er ekkert til vinstri og þar með er 14 orðin nýja rótin og 16 tekur stað 14 sem minni tala en 18.



- b. Næsta gildi á eftir 15 væri 15+. 16 þyrfti að vera foreldri því ekkert gæti verið inná milli til að vera foreldri 15 og 16. 17 gæti verið hægra barn 16 ef 15 væri vinstra barn 16. Svo nei, ekki ef 15 á að vera lauf. Næsta gildi fyrir ofan væri foreldri og þar með ekki lauf.

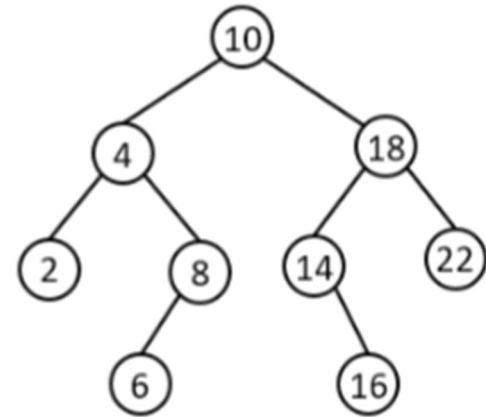
Successor 15 gæti ekki verið með eitt barn nema 15 sjálft. Ef barnið væri minna, þá væri barnið successorinn, en það barn væri 15.

Successor 15 gæti ekki verið með tvö börn, því vinstra barnið væri successorinn.

c.

#### Dæmi 4

- a. Svarið er 10, byrjum á því. Floor segir mér að fara niður og finna floor(gólfíð). Leitarforrit þyrfti að fara úr 10(rótinni) í 18 í 14 í von um að finna 11 eftir að hafa byrjað á 10. Svo sé ég, leitarforritið, að það er ekkert 11 og held mig við 10.
- b. Svarið er 3(teljum frá 0). Rank þýðir stærð staks miðað við öll önnur stök. Sjá töflu fyrir neðan myndina



0	1	2	3	4	5	6	7	8
2	4	6	8	10	14	16	18	22

c.

Dæmi 5

a. sefrgtyu