

Tvíundartré

Gagnaskipan

Hjalti Magnússon (hjaltim@ru.is)



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVÍK UNIVERSITY

2. febrúar 2015

Hvað eru tré

- Tré koma við sögu mjög víða innan tölvunarfræðinnar
- Tré eru notuð til að tákna tengsl
- Nánar tiltekið stigveldi (e. hierarchy)

Orðaforði

- Foreldri (parent) og börn (children)
- Systkini (siblings)
- Rót (root)
- Lauf (leaf) og innri hnútar (internal node) (ytri hnútar (external nodes))
- Stígur (path)
- Forfaðir (ancestor) og afkomandi (descendant)

Orðaforði

- Dýpt (depth) hnútar u er lengd stígsins frá rótinni til u
- Stig (level) n er mengi allra hnúta af dýpt n
- Hæð (height) trés er hæsta dýpt hnútar í trénu
- Hluttré (subtree)

Tvíundartré

- Við munum aðallega skoða tvíundartré (e. binary trees)
- Tvíundartré eru tré þar sem hver hnútur á í mesta lagi tvö börn

Tengdir listar

Hægt er að skilgreina (tengda) lista endurkvæmt

Heiltölulisti

- NULL er heiltölulisti
- Ef n er heiltala og ℓ er heiltölulisti, þá er $n :: \ell$ heiltölulisti
- Ekkert annað er heiltölulisti

Hvað græðum við á því?

Tvíundartré

Hægt er að skilgreina tvíundartré endurkvæmt

Heiltölutvíundartré

- Λ er heiltölutvíundartré
- Ef n er heiltala og T_1 og T_2 eru heiltölutvíundartré, þá er $\langle n, T_1, T_2 \rangle$ heiltölutvíundartré
- Ekkert annað er heiltölutvíundartré

Hvað græðum við á því?