

Stærðfræðimynstur í tölvunarfræði

Vikublað 13

Í þessari viku verður lokið við að fara í notkun á trjám (9.2) og síðan farið í mismunandi leiðir til að fara yfir alla hnúta trés (9.3). Eftir það verður farið í ýmsar gerðir reiknilíkana í kafla 11. Meðal annars málfræðir (11.1) og stöðuvélar (11.2 og 11.3).

Í næstu viku verður haldið áfram með stöðuvélar og talað um reglulegar segðir.

Hér að neðan eru 5 skiladæmi sem þið eigið að skila í hólfi dæmatímakennara ykkar fyrir hádegi mánudaginn 28. nóvember. **Munið að merkja skilin ykkar með númeri dæmahóps og nafni dæmatímakennara.** Auk þess eru nokkur dæmi í viðbót sem þið ættuð að nota til að æfa ykkur og fullvissa ykkur um að þið skiljið efni. Farið verður í einhver af þeim í dæmatímunum eftir því sem tími vinnst til.

Skiladæmi 12

- Setjið einstök orð í eftirfarandi setningu inni tvíleitartré (e. binary search tree) eftir stafrófsröð: "Fögur er hlíðin svo að mér hefir hún aldrei jafnfögur sýnst". Setjið orðin inn í tréð í þeirri röð sem þau koma fyrir í setningunni.
 - Sýnið *i*) innröðun (inorder) og *ii*) forröðun (preorder) orðanna í trénu úr *a*)-líð.
- Dæmi 6 í kafla 9.2 á bls. 656 í kennslubók.
[Þýðing: Hve margar viktanir þarf til að finna léttari falsaða mynt á meðal fjögurra mynta? Lýsið aðferðinni sem finnur léttari myntina með þessum fjölda viktana.]
- Dæmi 12 í kafla 9.3 á bls. 673 í kennslubók.
[Þýðing: Í hvaða röð eru hnútarnir í trénu í Dæmi 9 (neðst til vinstri á sömu síðu) heimsóttir ef notuð er innröðun (inorder)?]
- Dæmi 22 í kafla 9.3 á bls. 673 í kennslubók.
[Þýðing: Teiknið segðatréd fyrir hverja af eftirfarandi reiknisegðum sem eru á fortáknunarformi. Skrifðu síðan segðirnar upp á inntáknunarformi.]
- Dæmi 4 c) og e) í kafla 11.1 á bls. 749 í kennslubók.
[Þýðing: Lát $V = \{S, A, B, a, b\}$ og $T = \{a, b\}$. Finnið málið sem málfræðin $\{V, T, S, P\}$ býr til, þar sem P er reglumengið $c) \dots e) \dots$]

Skilið þessum dæmum fyrir hádegi mánudaginn 28. nóvember.

Að auki skuluð þið líta á eftirfarandi dæmi:

Úr kafla 9.2:

1, 3, 7, 9.

Úr kafla 9.3:

7, 9, **23**, 25, 29.

Úr kafla 11.1:

3, 5, 7, **11**.

Munið að dæmin að ofan eru æfingadæmi og að þið græðið mest á því að reyna að leysa þau sjálf (en ekki að horfa á einhvern annan leysa þau!). Feitletruðu dæmin eru "athyglisverðari" en hin og líklegra að farið verði í þau í dæmatímunum.