

Stærðfræðimynstur í tölvunarfræði

Vikublað 8

Í þessari viku förum við í talningarfræði í kafla 4. Farið verður í grunnatriðin í kafla 4.1, umraðanir og samantektir í 4.3 og loks byrjað á tvíliðustuðlum í kafla 4.4.

Hér að neðan eru 5 skiladæmi sem þið eigið að skila í hólfi dæmatímakennara ykkar fyrir hádegi mánudaginn 24. október. **Munið að merkja skilin ykkar með númeri dæmahóps og nafni dæmatímakennara.** Auk þess eru nokkr 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 8

1. Dæmi 22 í kafla 3.3 á bls. 254 í kennslubók.

[Þýðing: Notið þrepun til að sýna að 6 gengur uppí $n^3 - n$ þar sem n er jákvæð heiltala.]

2. [Próf 2004]

- a. Notið þrepun til að sýna að jafnan $\sum_{i=0}^n \frac{i}{2^i} = 2 - \frac{n+2}{2^n}$ gildir fyrir allar náttúrulegar tölur n
- b. Lát heiltölurnar x_1, x_2, \dots, x_n allar vera oddatölur. Sannið að margfeldi þeirra allra, þ.e. talan $x_1 * x_2 * \dots * x_n$, sé oddatala.

3. Dæmi 8 í kafla 4.1 á bls. 310 í kennslubók.

[Þýðing: Hversu marga ólíka 3ja stafa upphafstafi með engum bókstaf endurteknum er hægt að hafa]

4. Dæmi 32 í kafla 4.1 á bls. 311 í kennslubók.

[Þýðing: Hversu mörg ólík föll er hægt að skilgreina frá menginu $\{1, 2, \dots, n\}$, þar sem n er jákvæð heiltala, yfir í mengið $\{0, 1\}$?]

5. Dæmi 20 í kafla 4.3 á bls. 325 í kennslubók.

[Þýðing: Hversu margir bitastrengir af lengd tíu hafa a) nákvæmlega þrjá 0-bita? b) fleiri 0-bita en 1-bita? c) að minnsta kosti sjö 1-bita? d) að minnsta kosti þrjá 1-bita?]

Skilið þessum dæmum fyrir hádegi mánudaginn 24. október.

Að auki skuluð þið líta á eftirfarandi dæmi:

Úr kafla 4.1:

7, 19, **33**, 41.

Úr kafla 4.3:

11, 21, **33**.

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.

[hh\(hja\)hi.is](http://hh(hja)hi.is), 17. október, 2005.