HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos
PL 68
00014 HELSINGIN YLIOPISTO

581330-2 Tietorakenteet

Yksilöharjoitustehtävät 4 (18–22.10.2004)

1. Analysoi seuraavan ohjelman aika- ja tilavaativuus Θ-merkinnän tarkkuudella ilmaistuna:

   compute(k)

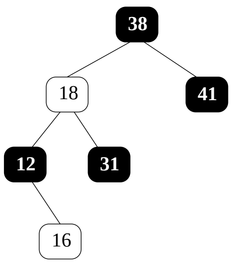
   aliohjelma compute on määrittely seuraavasti:

```
compute(m)
    if m ≤ 1 then return
    x ←0
    for i ←1 to k do
        x ←x+1
    print(x)
    compute(m/2)
```

2. Suunnittele operaatio **list-merge(L1,L2)**
   - syötteenä kaksi linkitettyä listaa $L1$ ja $L2$
   - listojen sisällä alkiot on talletettu *suuruusjärjestykseen*
   - operaatio yhdistää listat siten että tuloksena olevassa listassa alkiot ovat suuruusjärjestyksessä
   - operaation jälkeen $L1$:stä tulee yhdistetty lista
   - operaation jälkeen lista $L2$ on tyhjä

   Mikä on operaatiosi aika/tila-vaativuus?

3.



   (a) poista kuvan puusta 38
   (b) poista kuvan puusta 18
   (c) lisää kuvan puuhun ensin 43 ja sitten 45
   (d) poista c-kohdan tuloksena olevasta puusta 38
   (e) poista d-kohdan tuloksena olevasta puusta 12

   Piirrä tilanne kunkin poiston/lisäyksen jälkeen sekä selvitä mitkä korjausapurutiinin tapaukset kunkin poiston/lisäyksen yhteydessä suoritetaan.