

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

```
compute(k)
```

aliohjelma compute on määrittely seuraavasti:

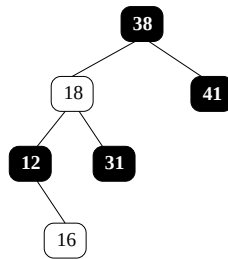
```
compute(m)
  if  $m \leq 1$  then return
   $x \leftarrow 0$ 
  for  $i \leftarrow 1$  to  $k$  do
     $x \leftarrow x + 1$ 
  print(x)
  compute( $m/2$ )
```

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.