

OHJ-2010 Tietorakenteiden käyttö

Tentti 21.3.2006

Tentissä ei saa käyttää ylimääräistä kirjallista materiaalia, laskimia, tietokoneita tai muita lunttausvälineitä.

Muista vastata kaikkiin tehtäviin.

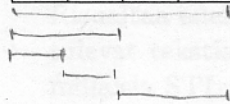
Kirjoita vastauksesi siistillä käsialalla lyhyesti - vastauksia ei arvostella viivoittimella.

Vääristä vastauksista ei yleisesti vähennetä pisteitä, mutta tentin tarkastaja pidättää itsellään mahdollisuuden antaa miinuspisteitä täysin järjettömistä tai sisäisesti ristiriitaisista vastauksista (siis selvistä arvauksista).

1. Kuvaa lyhyesti (max.3 riviä/kohta) mitä seuraavilla algoritmien suunnitteluperiaatteilla tarkoitetaan.

- Hajoita ja hallitse (1 p)
- Välitulosten tallentaminen (1 p)
- Dynaaminen ohjelmointi (1 p)
- Järjestä alla oleva taulukko käyttäen annettua algoritmia. Kirjoita, mitä algoritmi tulostaa. Kirjoita myös alaindeksit osoittamaan samanarvoisten alkioden keskinäistä järjestystä. (3 p)

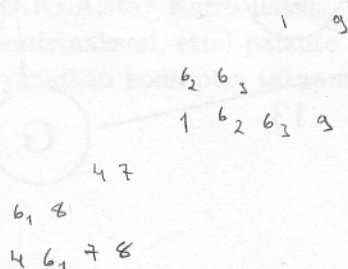
1	2	3	4	5	6	7	8
8	6 ₁	4	7	6 ₂	6 ₃	1	9



```

MERGE-SORT(A, p, r)
  if p < r then
    q := [(p+r)/2]
    MERGE-SORT(A, p, q)
    MERGE-SORT(A, q+1, r)
    MERGE(A, p, q, r)
  PRINT(A)

```



```

MERGE(A, p, q, r)
  for i := p to r do
    B[i] := A[i]
  i := p
  j := p; k := q + 1
  while j ≤ q and k ≤ r do
    if B[j] ≤ B[k] then
      A[i] := B[j]
      j := j + 1
    else
      A[i] := B[k]
      k := k + 1
  i := i + 1
  if j > q then
    k := 0
  else
    k := q - r
  for j := i to r do
    A[j] := B[j + k]

```