

## 8102030 Ohjelmien ylläpito ja evoluutio

Tentti 20.12.2004

1. Mitä osa-alueita ylläpitoon kuuluu? Kuvaile kutakin osa-aluetta ja anna kuhunkin sopiva esimerkkutilanne. (6 p.)

2. Sovella viipalointia seuraavaan ohjelmaan. (6 p.)

```
(1) program
(2)   sum := 0;
(3)   prod := 1;
(4)   i := M;
(5)   while i <= N do
(6)     sum := sum + 1;
(7)     prod := prod * i;
(8)     i := i + 1;
(9)   od;
(10)  num := N - M + 1;
(11)  amean := sum / num;
(12)  gmean := prod ** (1 / num)
(13) end;
```

(a) Staattinen takautuva viipale muuttujan amean ja lauseen 11 perusteella.

(b) Staattinen takautuva viipale muuttujan gmean ja lauseen 12 perusteella.

(c) Staattinen etenevä viipale muuttujan num ja lauseen 2 perusteella.

Ilmoita viipaleisiin mukaan tulevien rivien numerot.

3. Kuvittele, että olet mittaamassa jonkin tietyn ohjelman ylläpidettävyyttä. (6 p.)  
Kuvaile tehtävän kulkua, esimerkiksi asioita, joita sinun tulee ottaa huomioon, ja tehtävään kuuluvia osatehtäviä.

4. Mitkä asiat vaikuttavat ohjelmien kehittymiseen (evoluutioon), eli miksi (6 p.)  
vanhat (legacy) ohjelmat ovat sellaisia kuin ovat?

**Käännä**

5. Ohjelman analysointi voi tapahtua hypoteesien avulla. Tarkastelija tekee toistuvasti oletuksia siitä, mitä ohjelmasta voisi tai pitäisi löytyä. Tarkastelija tarkistaa oletuksensa koodista, minkä jälkeen hänelle tulee mieleen uusia yksityiskohtaisempia olettamuksia, jotka hän edelleen tarkistaa koodista. Näin jatketaan, kunnes käsitys ohjelmasta on riittävän tarkka. Kuvaa edellinen tilanne takaisinmallinnusmallin muodossa. Esimerkkinä voit tarkastella kurssin harjoitustyössä eteen tulleita tilanteita ja ongelmia. (6 p.)