

Ohjelmistojen mallintaminen, kurssikoe 15.12. esimerkkivastauksia

Tehtävä 1

a:

Ohjelmistotuotantoprosessi sisältää yleensä aina seuraavat vaiheet: määrittely, suunnittelu, toteutus, testaus ja ylläpito.

Vesiputousmallissa ja ketterässä ohjelmistotuotannossa on kaikkien näiden toimintojen aktiviteetit olemassa tavalla tai toisella.

Vesiputousmallissa vaiheet tehdään peräkkäin. Edellinen vaihe tehdään täydellisesti ja sen tulokset jäädytetään ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Vaiheiden tulokset dokumentoidaan tarkkaan. Erityisen tärkeä vaihe on määrittely, jonka aikana kirjataan tarkasti ylös kaikki asiakkaan vaatimukset.

Ketterässä ohjelmistotuotannossa edetään lyhyiden (yleensä 1-4 viikkoa kestävien) iteraatioiden tahdittamana. Kussakin iteraatiossa toteutetaan pieni osajoukko järjestelmän toiminnallisuudesta. Asiakas valitsee kussakin iteraatiossa toteutettavan toiminnallisuuden ja on mukana iteraation lopussa pidettävässä demossa katselmoimassa ohjelmiston uusinta versiota. Kukin iteraatio sisältää kaikki perinteisen ohjelmistotuotannon vaiheet. Vaiheet siis etenevät rinnakkain yhä uudelleen toistuen. Dokumentaation rooli ei ole yhtä merkittävä kuin vesiputousmallissa. Suurempi paino asetetaan suoralle kommunikaatiolle sekä asiakkaan kanssa että tuotantotiimin kesken.

Dokumentaation puuttumisen takia ketterissä menetelmissä on erilaisia "laadunvarmistuskeinoja", kuten automatisoitu testaus. Tärkeä motivaatio ketterien menetelmien takana on se, ettei asiakkaan tarvitse tietää projektin alussa kaikkia järjestelmän vaatimuksia. Vaatimusten tietäminen ennalta on käytännössä lähes mahdotonta, ja ketterät menetelmät olettavatkin että vaatimukset muuttuvat ohjelmistokehityksen aikana.

Pisteytys:

yhteiset vaiheet mainittu ja selitetty 1p

vesip, vaiheet peräkkäin, uusi vaihe alkaa vasta kun entinen valmis ja jäädytetty 1p

ketterä lyhyet iteraatiot

iteraation aikana kaikki vaiheet 1p

ja tuloksena toimiva osajärjestelmä 1p

dokumentoinnin rooli ja asiakkaan kanssa kommunikaatio 1p

b:

Ks. laskuharjoitusten 5 tehtävien 5 ja 6 esimerkkivastaus.

Pisteytys:

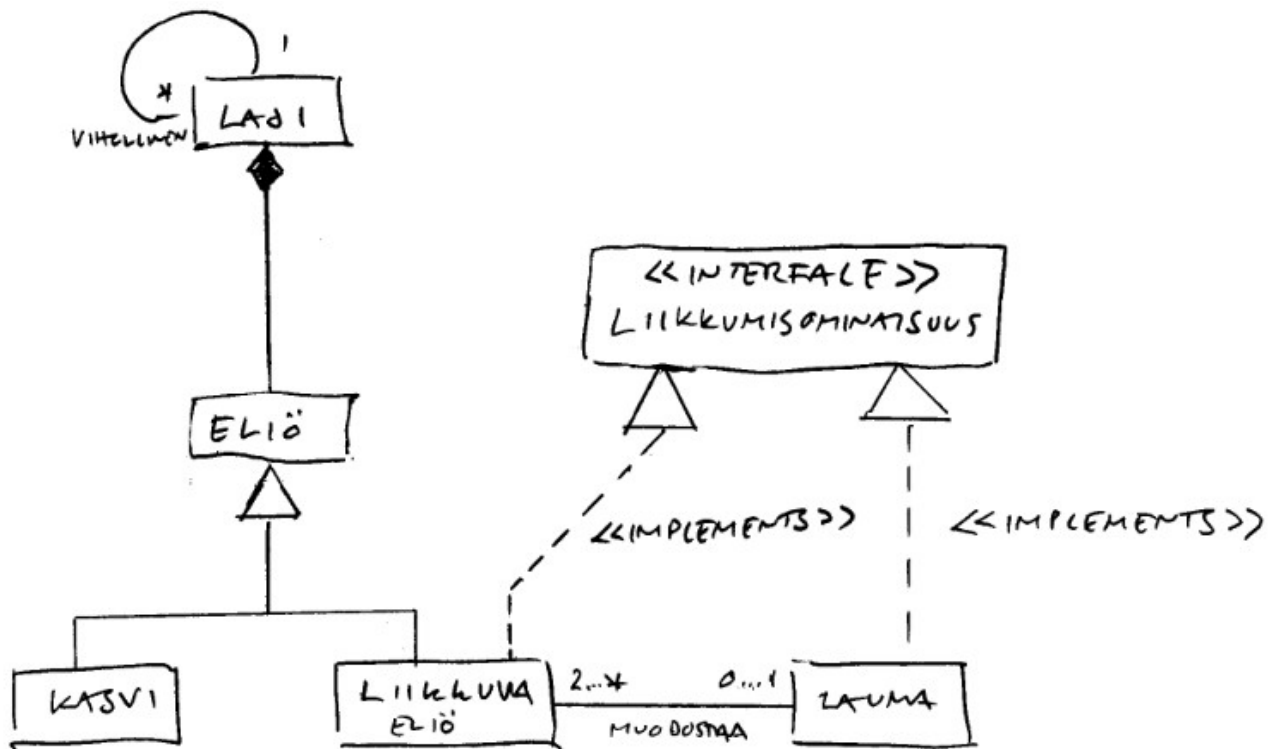
periaate nimetty ja perusteet selitetty 1p

saako rikkaa, perusteltu selitys 0.5p

code smell -käsitteen perusteltu selitys 0.5p

Tehtävä 2

a:



Pisteytys:

Liikkumistoiminnallisuus -0.5-2p

- Oma luokkana (Ok jos käytetty moniperintää järkevästi)
- Ei määritelty
- Liikkuvat kasvit

Luokat -1-5 p

- Kasvi puuttuu
- Eliö puuttuu
- Liikkuva eliö puuttuu
- Lauma puuttuu
- Laji puuttuu
- Yhteistä toiminnallisuutta ei peritty (Esim. kasvilla ja eliöllä oma yhteys lajiin)
- Vihollislaji omana luokkana
- ...

Notaatio -0.5 - 2p

- Komposition väärinkäyttö (Esim, "Jos Norsu-eliö katoaa, katoaa siihen liittyvä laji", ...)
- Yhteysnuolten käyttö väärinpäin
- Viivojen tyypit

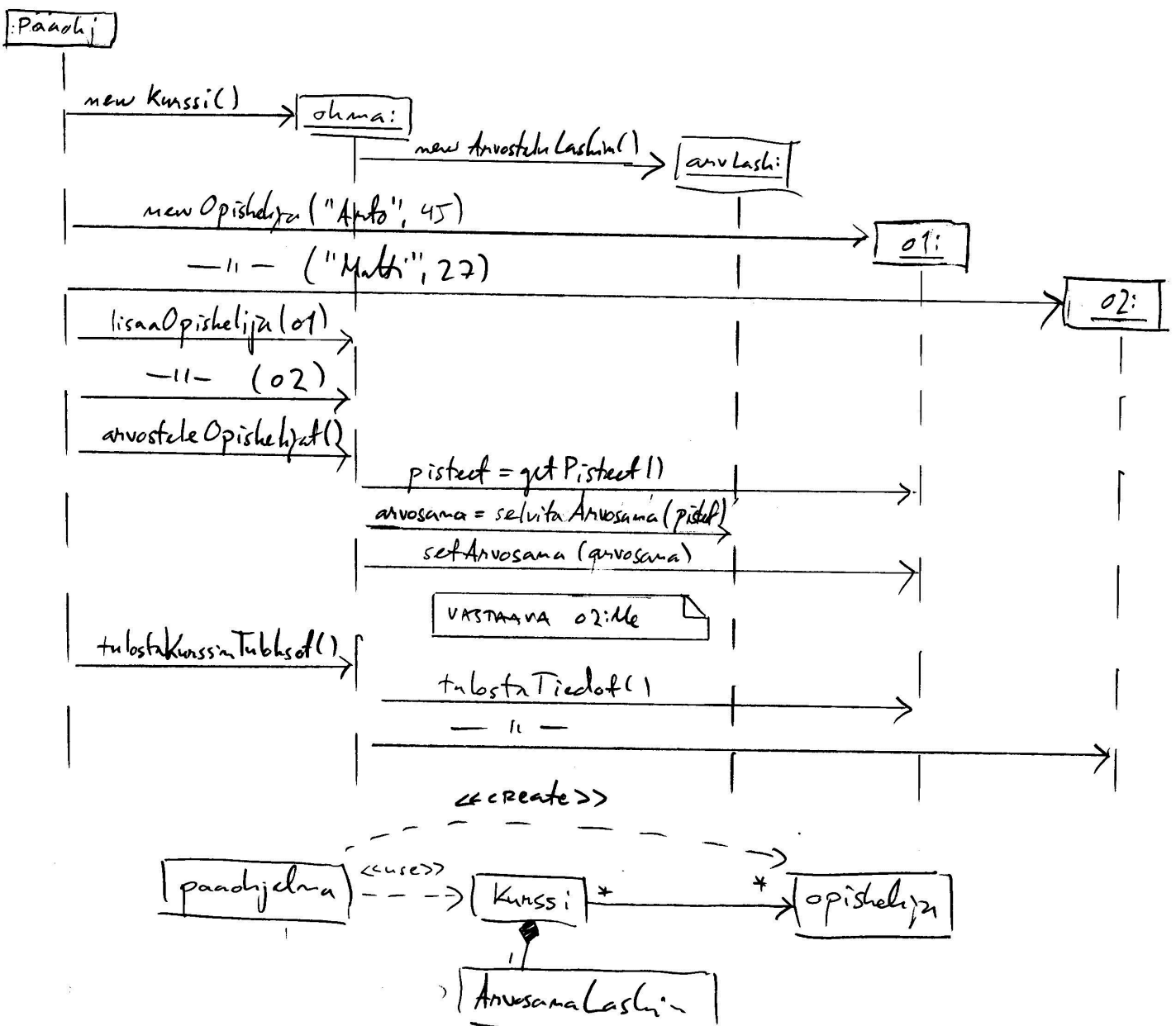
- Vihollisuutta ei määritelty
- ...

Kytkeäntärajotteet -0.5-xp

- Tyhjä lauma
- Mahdollisuus kuulua moneen laumaan
- Mahdollisuus kuulua moneen lajiin
- Mahdollisuus olla olemassa ilman lajia

Hyvät oivallukset +xp

b:



Pisteytys

Luokkakaavio: -0.5 – 1p

- Kurssi, Opiskelija tai Arvosanalaskin puuttuu
- Kytkentärajotteet väärin (opiskelijan kuulumisesta vain yhteen kurssiin ei sakotettu sillä opiskelijalla vain yksi arvosana)

Sekvenssikaavio: -0.5-4p

- Ei luotu kaikkia olioita
- Ei mallinnettu ohjelman toimintaa
- For-each looppi joka käyttää vain yhtä opiskelijaa (Jos sekvenssikaavioon mallinnetaan for-each-tyylinen toisto, luodaan erillinen Opiskelija-olio, jonka tietoja kysytään – tämä siis Opiskelija o, joka kullakin iteraatiolla viittaa erilliseen läpikäytävän listan olioon.)
- Lisättiin opiskelijoita arvosanalaskuriin / Ei lisätty opiskelijoita kursseille
- Ei pääohjelmaa

Tehtävä 3

a:

Käyttäjät:

- toimittaja
- toimituspäällikkö
- valokuvaaja
- mainosmyyjä
- ladontajärjestelmä (eli ulkoinen järjestelmä jonka kanssa järjestelmä toimii)

Käyttötapaukset:

- **Lisää artikkeli** (toimittaja): luodaan uutta, tiettyyn lehden numeroon tulevaa artikkelia varten pohja järjestelmään
- **Lisää kuva artikkeliin** (toimittaja): edellyttää että artikkeli on jo olemassa
- **Lisää teksti artikkeliin** (toimittaja): edellyttää että artikkeli on jo olemassa
- **Muokkaa artikkelia** (toimittaja, toimituspäällikkö): jo olemassaolevan artikkelin sisältöä mukataan
- **Siirra artikkeli** (toimituspäällikkö): siirretään artikkeli johonkin muuhun numeroon
- **Siirrä ladontaan** (toimituspäällikkö, ladontajärjestelmä): siirretään lehti ja sen sisältö ladontaan

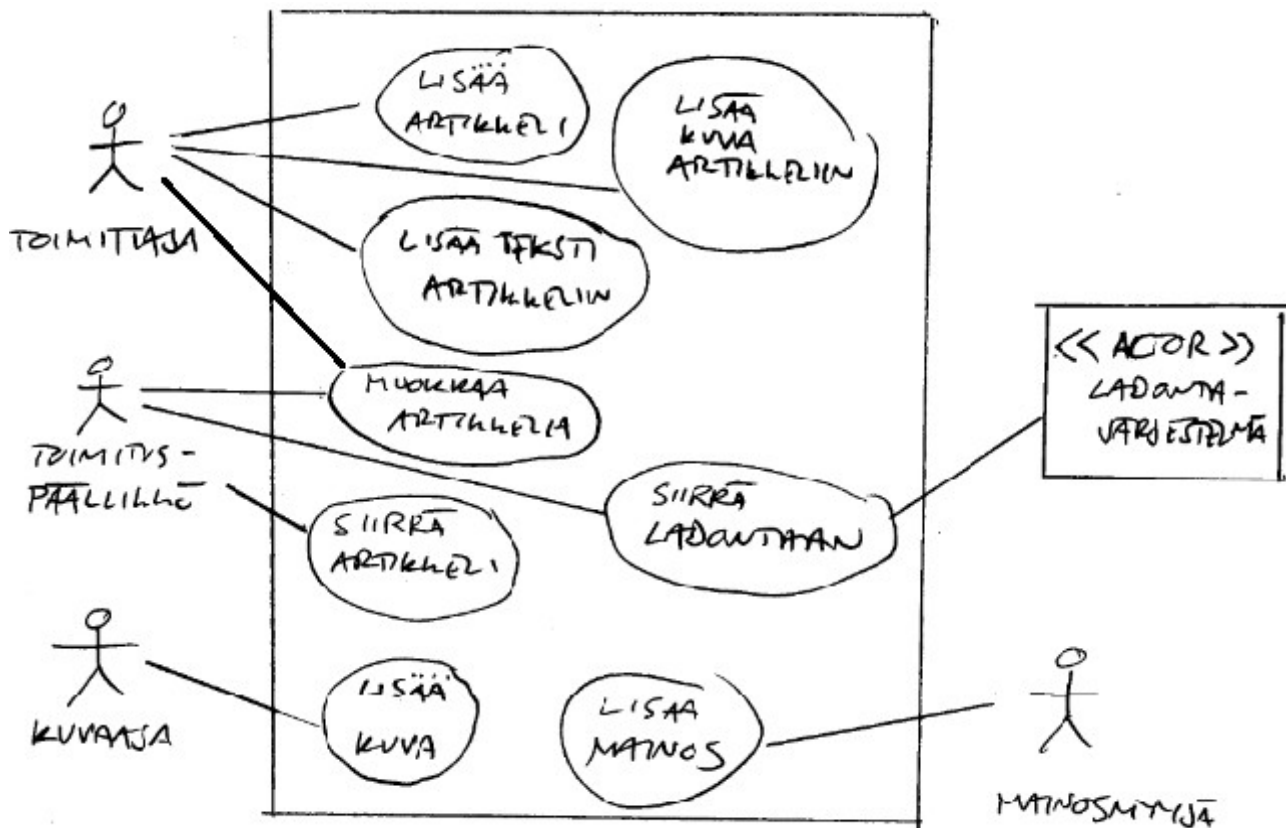
- **Lisää kuva** (valokuvaaja): lisätään valokuva järjestelmään
- **Lisää mainos** (mainosmyyjä): lisätään mainos järjestelmään

Vaikka asia ei käy tekstistä ilmi, todennäköisesti tarvittaisiin myös käyttötapaus **kirjautuminen** joka kaikkien käyttäjien olisi suoritettava ennen kuin muuta toiminnallisuutta voidaan käyttää.

Käyttötapauskaavio seuraavalla sivulla.

pisteytys:

- täydennetään



b:

Käyttötapaus: Lisää kuva artikkeliin

Käyttäjät: toimittaja

Tavoite: halutaan liittää jokin järjestelmään talletettu kuva kirjoitettavaan artikkeliin

Esiehto: artikkelipohja on luotu ja kuvia tuotu järjestelmään, käyttäjä kirjautunut järjestelmään

Jälkiehto: kuva liitetty artikkeliin

Käyttötapauksen kulku:

1. toimittaja valitsee artikkelien selaustoiminnon
2. järjestelmä näyttää toimittajan artikkelit
3. toimittaja valitsee artikkeleista sen, johon kuva liitetään

4. toimittaja valitsee kuvien selaustoiminnon
5. järjestelmä näyttää kuvat
6. toimittaja valitsee kuvan
7. kuva liitetään artikkeliin

Poikkeuksellinen toiminta:

- 6a sopivaa kuvaa ei löydy
 1. kuvien lisäystoiminnosta poistutaan

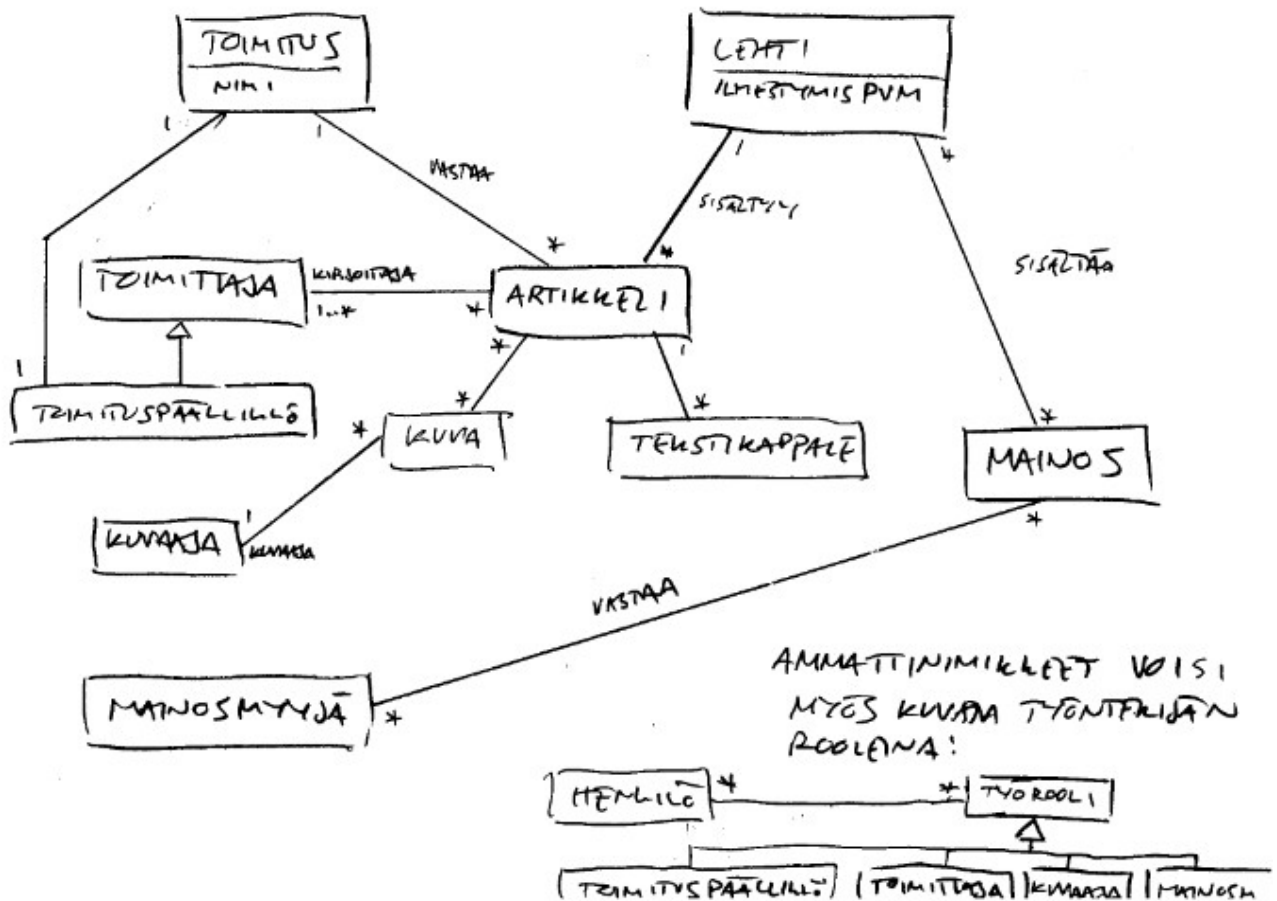
Tarkennus:

- 5a järjestelmä näyttää kuvat
 - kuvat on järjestetty aihepiirien mukaan, näytettävä aihepiiri on mahdollista valita

pisteitys:

- täydennetään

c:



pisteitys:

- täydennetään