

OHJ-3200 Ohjelmistoarkkitehtuurit Tentti 24.10.2012

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

Tentin tarkistaa Johannes Koskinen.

Jokaisesta tehtävästä saa max. 6 pistettä.

1. Tehtävä

Arkkitehtuurityylejä voi käyttää myös tuoterunkoarkkitehtuurin pohjana. Mitkä asiat kussakin tyyliissä ovat tällöin samoja kaikille sovelluksille, mitkä asiat voivat vaihdella eri sovelluksissa? Anna vastaus taulukkona, jossa riveinä ovat eri tyylit ja sarakkeilla yhteiset asiat ja vaihtelevat asiat (ts. miten saadaan aikaan varianssia eri sovelluksissa). Tarkastele kerrostyyliä, tietovuotyyliä, asiakas-palvelintyyliä, viestinvälitystyyliä, MVC-tyyliä, ja tulkkityyliä. Esimerkiksi tietovarastoarkkitehtuurien kohdalla taulukon rivi voisi olla:

Tyyli	Varianssin aikaansaaminen	Yhteiset osat
Tietovarasto	Tietovaraston abstrahointirajapinnan toteutus, tietovaraston käyttäjien vaihtaminen, tietovarastoinfrastruktuurin (esim. tietokanta) vaihtaminen	Tietovaraston formaatti (esim. skeema)

2. Tehtävä

Kirjoita lyhyt (n. yksi käsikirjoitussivu) essee otsikolla "Ohjelmistoarkkitehtuurin dokumentointi arviointiin perustuen" Tässä on tarkoituksena pohtia, miten arkkitehtuurin ATAM-tyyppistä arviointia voisi käyttää tukemaan arkkitehtuurin dokumentointia, mahdollisesti jopa niin, että dokumentti syntyisi osittain arvioinnin sivutuotteena. Rakenna essee seuraavan jaottelun mukaan (kustakin kohdasta noin 1 kappale tekstiä a 3-5 lausetta):

- ATAM
- Arkkitehtuuridokumentin tarpeellisuus ohjelmistotuotannossa
- Mitä dokumentin kannalta relevanttia informaatiota arvioinnissa tulee esille?
- Miten ATAMin tuloksesta voisi käytännössä johtaa dokumentin?

3. Tehtävä

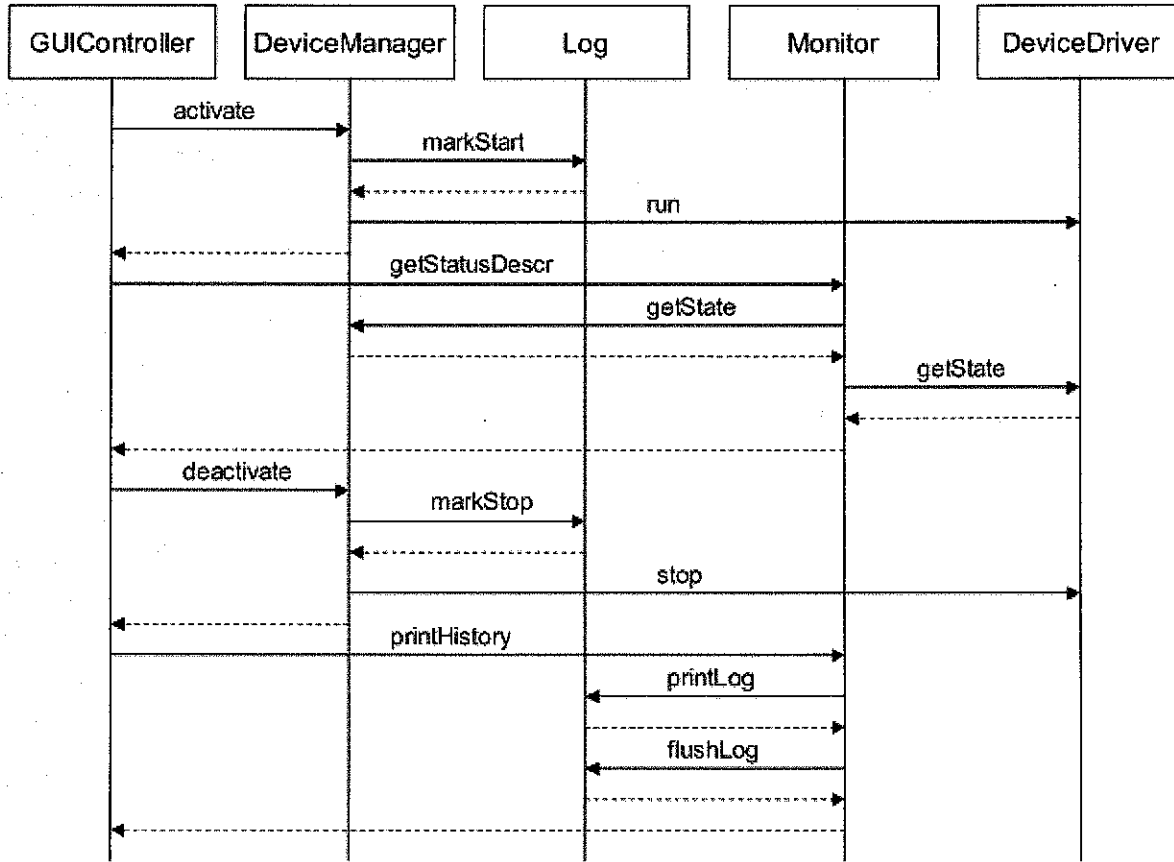
Mitkä seuraavista lauseista ovat oikein, mitkä väärin? Perustele lyhyesti.

- Sovittimen avulla voidaan vaihtaa palvelijakomponentti toiseksi, jos uusi komponentti noudattaa samaa rajapintaa kuin alkuperäinen.
- Edustaja-suunnittelumallia voidaan käyttää hajautettujen oliojärjestelmien toteuttamiseen.
- Viestinvälitysarkkitehtuuri tukee vikasietoisten järjestelmien kehittämistä.
- Tulkki-suunnittelumalli on erikoistapaus Strategia-suunnittelumallista.
- Hierarkkisessa kehyksessä erikoistaminen perustuu lähinnä periytymiseen.
- ATAMissa herkkyyiskohta tarkoittaa arkkitehtuuriratkaisua, joka on kriittinen usean laatu-ominaisuuden kannalta.

KÄÄNNÄ 

4. Tehtävä

Seuraavassa sekvenssikaaviossa on kuvattu tyypillinen vuorovaikutus komponenttien välillä eräässä sovelluksessa. Johda sekvenssikaaviosta mahdolliset roolirajapinnat komponenteille ja kuvaa komponenttien ja rajapintojen suhteet UML:n komponenttikaaviona tarjottuine ja vaadittuine rajapintoihin. Rajapintoja ei tarvitse nimetä, mutta merkitse niihin näkyviin operaatiot.



5. Tehtävä

Asiakastiedon hallintajärjestelmässä on Client- ja Account-komponentteja. Samalla asiakkaalla voi olla useita tilejä, ja sama tili voi olla usean asiakkaan hallinnassa. Kun jonkin tilin kattosaldo ylittyy, tilin Client-komponentit asetetaan tarkkailutilaan, ja kaikille ko. asiakkaan tileille tulee nostoesto. Lisäksi halutaan varautua siihen, että järjestelmää voidaan helposti laajentaa siten, että asiakkaan tilan muuttumisesta voidaan informoida myös muita komponentteja, joiden rajapintaa ei voida muuttaa. Anna UML-komponenttikaavio tarvittavista suunnitteluratkaisuista rajapintoihin. Käytä Tarkkailija- ja Sovitin-suunnittelumalleja, ja merkitse missä kohtaa kaaviota niitä on käytetty.