

Ohjelmistoarkkitehtuurit OHJ-3200

Loppukoe 1.2.2010

Tehtävistä 1-5 saa max 6 pistettä, tehtävästä 6 max 4 pistettä (yhteensä kuitenkin max 30 pistettä).
Ei oheiskirjallisuutta. Ei laskinta.

Tentin laatija: Kai Koskimies

1. Yksinkertaisia komponenttiarkkitehtuureja voidaan kuvata piirtämällä komponentit laatikkoina ja niiden välille käyttösuhteita kuvaavia nuolia. Nuolet voidaan piirtää joko katkoviivalla (viestin lähetys) tai yhtenäisellä viivalla (suora kutsu).
 - a) Anna esimerkkimalli tällaisella kuvaustavalla (esimerkin ei tarvitse esittää mitään järkevää järjestelmää).
 - b) Anna tällaisen suppean ”arkkitehtuurikuvauskielen” metamalli UML:n luokkakaaviona.
2. Roolirajapintojen käyttö voidaan ymmärtää suunnittelumallina. Anna tämän suunnittelumallin kuvaus sisältäen kohdat nimi, konteksti, ongelma, ratkaisu (teksti+kuva), seuraukset.
3. Selitä lyhyesti (parilla lauseella):
 - a) UML:n profiili
 - b) Heartbeat-suunnittelumalli
 - c) ATAM:in tasapainokohta
4. Kirjoita lyhyt (n. 1-2 käsikirjoitussivua) esse e aiheesta ”ATAM-arvioinnin hyödyt teollisessa ohjelmistokehityksessä”.
5. Kännyköille tehdään pelejä, joissa pelaajan kuvake liikkuu erilaisia esteitä sisältävässä kaksiuolotteisessa maailmassa ja kerää sieltä tavaroita. Pelaajan on vältettävä kosketusta tietynlaisten esteiden kanssa ja ammuttava hirviöt, jotka voivat tuhota hänet. Pelaaja saa läpi pelin, kun hän pääsee hengissä riittävän määrän tavaroita keränneenä maaliin. Pelin alussa luodaan satunnainen joukko esteitä, tavaroita ja hirviöitä. Voit vapaasti tarkentaa pelin kuvausta tarpeen mukaan.

Yritys päättää tehdä tuotealustan tukemaan tämän tyyppisten pelien kehittämistä, ja tuotealusta päätetään rakentaa sovelluskehiksenä. Suunnittele sovelluskehiksen arkkitehtuuri yllä annetun kuvauksen perusteella. Tässä riittää suunnitella ainoastaan pelilogiikasta huolehtiva kehys; oletetaan, että käyttöliittymä on yhdistetty ohjaimeen (Controller), joka muuntaa komennot kehiksen toiminnoiksi.

Esitä arkkitehtuuri luokka- tai komponenttikaaviona tärkeimpine operaatioineen ja tarpeellisine selityksineen. Lisää kaavioon myös Lord-esimerkkisovellus, jossa riittää, että määritellään pelaajan vuorovaikutus hirviöiden kanssa tietyllä tavalla, ja merkitse sovelluskohtaiset osat.
6. (Jokeritehtävä, max 4 pistettä, liittyy vierailuluentoon)

XMLpss on hajautettu järjestelmä suunnittelutiedon jakamiseksi monitoimijaympäristössä. Anna tämän järjestelmän neljä keskeistä laatuvaatimusta, jotka ovat ohjanneet järjestelmän suunnittelua ja kuvaa lyhyesti (1-2 lauseella) miksi kukin näistä on tärkeä tässä järjestelmässä.