

Ei laskimia eikä muita apuvälineitä.

Sopiva pituus vastaukselle on noin sivu per tehtävä (pienemmällä käsialalla ehkä vajaa sivu).

1. Palvelupohjaisessa arkkitehtuurissa järjestelmä koostuu palveluista. a. Mikä (tässä yhteydessä) on palvelu? b. Mitä ominaisuuksia on hyvin suunnitellulla palvelulla? Mainitse kaksi ja selitä mitä ne tarkoittavat. c. Mitä hyötyjä palvelupohjainen arkkitehtuuri tuo?	(3p)
2. Yksi tapa palvelupohjaisten järjestelmien kehittämiseen on ns. Web Services -teknologiat, joihin kuuluu SOAP, WSDL, UDDI ja joukko muita XML-pohjaisia standardeja. a. Selitä lyhyesti mainitut kolme teknologiaa (SOAP, WSDL, UDDI). b. Anna pieni esimerkki kuvitteellisesta palvelupohjaisesta järjestelmästä (tai sellaisen osasta), jossa käytetään Web Services -teknologioita. Esimerkistä tulee ilmetä se, mihin tarkoitukseen kutakin teknologiaa käytetään. Kuvan piirtäminen voi olla avuksi.	(3p)
3. REST (Representational State Transfer) on arkkitehtuurityyli, jolla väitetään (perustellusti) olevan muun muassa seuraavanlaisia hyötyjä (kohdat a,b,c). Selitä mitä kukin kohta tarkoittaa ja erityisesti millä tavoin tämä hyöty REST:ssä ilmenee. a. yksinkertaiset rajapinnat b. skaalautuvuus c. välimuistin (cache) hyväksikäyttö	(3p)
4. Virtualisointi on tärkeässä osassa pilvipalveluiden mahdollistajana. a. Mitä tarkoittavat IaaS (Infrastructure as a Service) ja PaaS (Platform as a Service)? Miten ne eroavat toisistaan? b. Millä tavoin IaaS- ja PaaS-palveluiden tarjoajat voivat hyödyntää virtualisointia palveluidensa toteutuksessa? Mitä hyötyä virtualisointi tuo?	(3p)
5. Lopuksi sanaselitystehtävä. Selitä alla olevat käsitteet aihealuetta tuntemattomalle muutamalla lauseella. a. Business Process Execution Language (BPEL) b. Enterprise Service Bus (ESB) c. Web Application Description Language (WADL)	(3p)