

Tietojenkäsittelytieteen ja sovelletun matematiikan laitos

Arkkitehtuurit ja suunnittelumallit

Tentti 6.3.2003

Kerro mahdollisimman selkeästi olennaiset asiat.

Jokaisen vastauksen maksimipituus on 2 sivua.

Kaikki tehtävät arvostellaan asteikolla 0-6.

1. Määrittele käsite arkkitehtuuri ja selvitä arkkitehtuurin suunnittelun merkitys, tavoitteet, tehtävät ja tulokset.
2. Selvitä *Välittäjä (broker)* arkkitehtuurityylin tavoitteet, ominaisuudet, rakenne ja soveltamisalueet.
3. Miten arkkitehtuurin laadullisia ominaisuuksia voidaan arvioida ja parantaa.
4. Laadi hyvä *suunnittelumalli (pattern)*, seuraavan ongelman ratkaisemiseksi. Kiinnitä erityisesti huomiota dokumentointiin ja siihen, että suunnittelumalleille olennaiset asiat tulevat kuvattua. Ongelma: *Sähköposti* on tänä päivänä yleinen kommunikaatio väline. Se on nopea ja edullinen tapa välittää viestejä, mutta sen käytössä on joitakin ongelmia. Viestejä tulee päivittäin paljon. Toisaalta aikaa viestien käsittelyyn on vähän. Tärkeät viestit eivät saisi hukkua vähemmän tärkeiden joukkoon. Käytettävissä oleva aika pitäisi suunnata tärkeiden viestien käsittelyyn. Liitetiedostojen aukaiseminen ja printtaaminen paperille vie vähintään 2 min/ viesti. Jos päivässä tulee 50 viestiä, menee professorin päivittäisestä työajasta 1,6 min tiedostojen tulostamiseen.
5. Tarkastele seuraavaa kuvausta ja mieti millaisia arkkitehtuurityylejä voidaan soveltaa kuvauksen tilanteessa. Esitä kaksi ehdokasta ja kuvaa nämä tyylit. Perustele, miksi juuri ne ovat käyttökelpoisia.

Tapauskuvaus: Vanhusten ikääntyessä ja vanhusten määrän kasvaessa on entistä tärkeämmäksi asiaksi noussut vanhusten kotona selviytymisen tukeminen ja kotihoidon tehostaminen. Tällä menettelytavalla toisaalta säästetään kustannuksissa ja toisaalta vanhuksilla on mukavampi kotona (tai mahdollisimman suuren itsenäisyyden mahdollistavissa hoitokodeissa kuin sairaalassa). Tarvittaessa vanhus otetaan sairaalahoitoon leikkauksia ja muuta tehostettua hoitoa varten. Kun vanhuksen kotona selviämistä halutaan tukea, pitää järjestää palveluja:

- Kotiavustaja laittaa ruoan, käy kaupassa ja apteekissa ja siivoaa.
- Sairaanhoidtaja käy antamassa lääkkeitä ja seuraa potilaan voinnin kehittymistä. Tähän hän tarvitsisi toisinaan avuksi sairaalan ja terveyskeskuksen tietojärjestelmissä olevia tietoja.
- Lääkäri tekee kotikäyntejä ja haluaisi katsella sairaalan tietojärjestelmässä olevia potilaan sairaustietoja ja hoitosuunnitelmia vanhuksen kotoa käsin.

Vanhuksen kotona ei ole oletusarvoisesti tietokonetta eikä laajakaista yhteyksiä. Lääkärillä ja hoitajalla saattaa olla mukanaan kannettava tietokone, kämmenmikro tms., jonka avulla hän voi ottaa yhteyden sairaalaan. Lääkäri haluaisi tallentaa potilastiedot tietojärjestelmään mahdollisimman helposti mistä tahansa. Vanhuksen luona käyvät toimijat välittävät keskenään informaatiota, toimintapyyntöjä ja kysymyksiä vanhuksen tilaa koskien. Toimijat eivät varsinaisesti tapaa, vaan yhteyksiä hoidetaan muulla tavoin: muistivihko, puhelin, fax jne. Joskus sairaanhoidtajalla on tarve saada nopeasti yhteys potilasta hoitavaan lääkäriin. Koska on kyse vanhuksen terveyden liittyvistä tiedoista, suojaus, salaus ja käyttöoikeudet on tärkeä hoitaa hyvin ja luotettavasti.