

Oulun yliopisto  
Sähkö- ja tietotekniikan osasto  
Ohjelmistotekniikka (52457A, 3.0 ov)  
Tentti 16.4.2004

1. Ohjelmiston laajuutta voidaan mitata käyttäen koko- ja toiminto-orientoituneita menetelmiä. Esittele nämä menetelmät. Mitä hyviä ja huonoja puolia niillä on? (6p)

2. Olet laadunvarmistusryhmässä. Laadi ohjeistus formaalien teknisten katselmusten suorittamiseen. (6p)

3. a) Miten toteutat yksikkötestauksen ohjelmamoduulille? (3p)

b) Esittele lyhyesti strategiat, joiden mukaisesti integrointitestausta voidaan suorittaa. (3p)

4. a) Esittele kaaviot, joita UML:ssä voidaan käyttää olioiden vuorovaikutuksen mallintamiseen. (3p)

b) Esitä alla kuvatun digitaalikellon toiminta käyttäen SA-menetelmän konteksti-, tietovuo- ja tilakaaviota. (4p)

- 1. Kellossa on kide, LCD-näyttö, summeri ja kolme näppäintä (ADJUST, INCA ja DEC).*
- 2. Normaalitilassa päivitetään näytöllä olevaa aikaa kiteeltä tulevien pulssien mukaisesti.*
- 3. Kellon aika-asetusta voidaan muuttaa: painettaessa ADJUST-näppäintä kerran nollataan sekunnit ja tuntiasetus on muutettavissa. Painettaessa ADJUST-näppäintä toisen kerran on minuuttiasetus muutettavissa. Kolmannella ADJUST-näppäimen painalluksella palataan normaalitilaan.*
- 4. Muutettaessa aika-asetusta päivitettävä arvo vilkkuu näytössä. Sekuntilukema pysyy nollassa kunnes palataan normaalitilaan. INCA-näppäin kasvattaa asetusarvoa ja DEC-näppäin pienentää.*
- 5. Haluttaessa kello antaa tasatunnein äänimerkin. Oltaessa normaalitilassa INCA-näppäin muuttaa ko. asetuksen.*

