

TIE-02400 Ohjelmoinnin tekniikat

(Matti Rintala)

Tentti 23.9.2015

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

Muutama sana tenttivastauksen kirjoittamisesta:

1. Mieti etukäteen esim. ranskalaisilla viivoilla vastauksesi pääkohdat ja lajittele ne johdonmukaiseen järjestykseen — älä kirjoita yhteen pötköön kaikkea mieleen tulevaa, se on varma tapa unohtaa olennaista.
2. Muista vastata kaikkiin tehtävän kysymyksiin, täysiä pisteitä ei voi saada jos kaikkiin kysytyihin asioihin ei ole vastattu.
3. Jos vastaus vaatii ohjelmakoodin kirjoittamista, sen ei tarvitse olla pilkulleen syntaksiltaan oikein.

1. Termit

Selitä (max. 6 riviä/kohta) seuraavat käsitteet ja mitä hyötyä/haittaa niistä on. **Älä** selitä niistä pelkkää syntaksia tms, vaan kerro etupäässä, mitä ko. käsitteet tarkoittavat.

- | | |
|--|--|
| a) Yksikkötestaus (<i>unit testing</i>) | d) Luokkainvariantti (<i>class invariant</i>) |
| b) Qt:n "signaalit" ja "slotit" (<i>signals and slots in Qt</i>) | e) Haarat versionhallinnassa (<i>branches</i>) |
| c) Keskeytyiskohta (<i>breakpoint</i>) | f) C++:n nimiavaruus (<i>namespace</i>) |

2. Periytyminen.

- a) Mitä on periytyminen? Luettele 4 mielestäsi *olennaisinta* periytymiseen liittyvää termiä ja selitä jokaisesta 2-3 lauseella, mitä termi tarkoittaa.
- b) Mitä ovat rajapintaluokat (*interface classes*) ja miten ne eroavat tavallisista luokista? Mihin niitä voi käyttää ja miksi niitä tarvitaan?
- c) Miten periytyminen vaikuttaa sopimussuunnittelussa? (esi- ja jälkiehdot, luokkainvariantti)

3. Modulaarisuus. Vastaa lyhyehkösti ja ytimekkäästi, mutta kuitenkin koko kysymykseen.

- a) Millä tavoin poikkeukset ja niitä käyttävä virheenkäsittely helpottaa modulaarisuutta eli sitä, että ohjelma voidaan jakaa toisistaan mahdollisimman riippumattomiin osiin?
- b) Mitä on sopimussuunnittelu? Miten sopimussuunnittelu auttaa modulaarisuutta? Mitä hyötyä siitä saadaan ohjelman jakamisessa riippumattomiin osiin?
- c) Entä miten periytyminen helpottaa modulaarisuuden saavuttamista?

..... **KÄÄNNÄ!**