

TIE-21201 Ohjelmistojen testaus – Tentti 27.03.2017 – Antti Jääskeläinen

Aloita vastaukset tehtäviin 1, 2, 3 ja 4 uudelta sivulta. Mikäli mahdollista, sisällytä vastauksiisi selventäviä esimerkkejä, kuvia yms. Kiinnitä huomiota vastaustesi selkeyteen; jos käsiäläsi on epäselvää, käytä mieluiten tikkukirjaimia. Laskinta tai kirjallisuutta ei saa käyttää.

Tentin maksimipistemäärä on 16 (+1) pistettä. Kurssin hyväksytyt suorittaminen edellyttää vähintään viittä tenttipistettä harjoitustyöpisteiden lisäksi. Lisäksi tentti- ja harjoitustyöpisteiden yhteismäärän tulee olla riittävä.

1. Tietämyksen samplausta (5x1p).

Kerro lyhyesti (yleensä noin 4 virkettä riittää) mitä seuraavilla termeillä tarkoitetaan testauksen yhteydessä.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| a) Virheiden kylväminen | d) Tynkä |
| b) Hyväksymistestaus | e) Lasilaatikkotestaus |
| c) Riskianalyysi | |

2. Sovellustehtävä. Vastaa molempiin kohtiin (2x3p).

a) Firman verkkokaupassa yksittäisen tuotteen tilauksen hinta lasketaan alla olevan muotoisella funktiolla. Firman kulta-asiakkuudella saa alennusta yli viiden kappaleen tilauksista ja platina-asiakkuudella kaikista tilauksista. Alennusta voi saada myös syöttämällä validin alennuskoodin (missä arvo 0 tarkoittaa ei koodia). Itse tuotteen hinnan lisäksi peritään toimituskuluja jokaiselta alkavalta kahdelta kilolta tilattua tavaraa.

```
float kokonaisHinta(unsigned int kpl, float kplHinta, float kplPaino,
    AsiakasTyyppi tyyppi, unsigned int alennuskoodi)
```

Jaa funktion parametrien arvoalueet ekvivalenssiluokkiin. Perustele vastauksesi.

b) Murtolukuja käsittelevään moduuliin on toteutettu mm. yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut sekä vertailuoperaattorit. Selitä ja perustele, millaisilla murtoluvuilla tätä moduulia olisi syytä testata.

KÄÄNNÄ!

3. Esseetehtävä. Valitse seuraavista yksi aihe (5p).

a) Kuvaile testiautomaation erilaisia mahdollisuuksia ja ongelmia globaalisti myytävien kuluttajasovellusten ketterässä kehittämisessä laaja-alaisesti, ottaen huomioon esimerkiksi tuoteteknologiat, kehitysprosessit, testausvälineet, osaamistarpeet yms. Milloin käyttäisit testiautomaatiota ja milloin jotain muuta testaustapaa?

b) Esineiden Internet (Internet of Things) on uusi teema teknologiassa. Jäsennä internet-tekniikoilla yhteen liitettävien itsenäisistä laitteista koostuvien järjestelmien laatuhaasteita ja pohdi miten valmistajien pitäisi vastata niihin testauksen keinoilla. Voit rajata domainin esimerkiksi kuluttajien tai teollisuuden järjestelmiin.

Vastauksen pituus tulisi olla 1-2 sivua. Huom! Mikäli vastaat molempiin kysymyksiin, vain huonompi vastaus otetaan huomioon.

4. Bonustehtävä.

Kirjoita mielipiteesi kurssin toteutuksesta (luennot, materiaali, harjoitustyöt, tentti, vierailuluennot jne.). Mihin mielestäsi pitäisi erityisesti panostaa kurssia kehitettäessä? Hyvin perusteltu mielipide on yhden tenttipisteen arvoinen, olipa se sitten positiivinen tai negatiivinen. Mikäli olet jo vastannut palautetehtävään aiemmin, sinun pitää vastata nyt uudelleen saadaksesi bonuspisteen.