

TIE-21204 Ohjelmistojen testaus – Tentti 28.01.2016 – Antti Jääskeläinen

Samat tehtävät on annettu suomeksi ja englanniksi, vastaa vain jompiinkumpiin. Aloita vastaukset tehtäviin 1, 2, 3 ja 4 uudelta sivulta. Mikäli mahdollista, sisällytä vastauksiisi selventäviä esimerkkejä, kuvia yms. Kiinnitä huomiota vastaustesi selkeyteen; jos käsialasi 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) Riskianalyysi
- b) Testitapa
- c) IEEE 829
- d) Ei-toiminnallinen testaus
- e) xUnit-testikehys

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

a) Alla oleva funktio toteuttaa variantin Eukleideen algoritmista, joka laskee kahden kokonaisluvun suurimman yhteisen tekijän. Selitä ja perustele, millaisilla syötteillä tätä funktiota olisi syytä testata.

```
int syt(int a, int b) {
    while (b != 0) {
        int r = a % b;
        a = b;
        b = r;
    }
    return a
}
```

b) Suomessa ajokortti voidaan luovuttaa hakijalle, jolla on ajokorttilupa, joka täyttää säädetyn ikävaatimuksen, ja joka on suorittanut vaadittavan kuljettajantutkinnon. A-luokan kortille ikäraja on 24 vuotta, tai 20 vuotta jos hakijalla on ollut A2-luokan ajokortti vähintään kaksi vuotta. Mahdollisuus saada A-luokan kortti voitaisiin siis tarkastaa seuraavanmuotoisella funktiolla:

```
bool voiSaadaKortinA(bool onLupa, int ikaVuosina,
                    int korttiA2HallussaVuosia, bool tutkintoSuoritettu)
```

Suorita funktiolle raja-arvoanalyysi ja laadi minimaalinen testijoukko, joka testaa kunkin parametrin raja-arvot erikseen. Selosta mahdolliset rajoitukset ja heikkoudet, joita raja-arvoanalyysin soveltamisella tämän funktion testaamiseen on.

KÄÄNNÄ!

Selvitys

Parannussuunnitelma

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

a) Testaustoiminnan parantaminen. Uudessa työpaikassasi, 70 hengen ohjelmistokehitysyhtiössä, joka tekee julkishallinnon sovelluksia, on koettu, että testausta sen projekteissa olisi syytä parantaa. Tehtävänäsi olisi selvittää testauksen nykytila ja laatia suunnitelma sen parantamiselle. Millaisia periaatteita ja menetelmiä soveltaisit tehtävässäsi?

b) 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?

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.

- luentokalennus
- kivaasti materiaali materiaali, mutta luennoille on kalvat
jos saisi kigan mita joo
- tentillä liian painavaa

Selvitys:

- asenne
- resurssit
- mittarit
- ohjelmistokehitys-
käytännöt

Parannus:

- testiautomaatio
- integrointi
- koulutus
- testausalan kehitys