ASE-6030 Automaation reaaliaikajärjestelmät

Testausdokumentti

Harjoitustyön nimi

Versio 0.1

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| <ryhmän jäsenten nimet ja opiskelijanumerot> | |
| Dokumentin tila: työversio | Muokattu: 28.12.2017 |

# Sisällysluettelo

[1 Johdanto 3](#_Toc502152168)

[2 Testimäärittely 4](#_Toc502152169)

[2.1 Testattavat vaatimukset 4](#_Toc502152170)

[2.2 Lähestymistapa 4](#_Toc502152171)

[2.3 Hylkäys- ja hyväksymiskriteerit 4](#_Toc502152172)

[3 Testitapausten määrittely 5](#_Toc502152173)

[3.1 Testijoukot ja testitapausten nimeäminen 5](#_Toc502152174)

[3.2 Testitapausten väliset riippuvuudet 5](#_Toc502152175)

[3.3 Järjestelmätestauksen testitapaukset 5](#_Toc502152176)

[3.3.1 Testijoukko XX: Toiminto A 6](#_Toc502152177)

[3.4 Yksikkötestauksen testitapaukset 6](#_Toc502152178)

[3.4.1 Testijoukko YY: Toiminto Z 6](#_Toc502152179)

[4 Testitulokset 8](#_Toc502152180)

[4.1 Arviointi 8](#_Toc502152181)

# Johdanto

Johdanto: Miksi dokumentti on tehty? Mikä on sen tarkoitus? Mitä ohjelmistoa testataan?

# Testimäärittely

Tässä luvussa kerrotaan yleisesti, mitä testataan ja miten.

## Testattavat vaatimukset

Tässä kohdassa kuvataan kussakin vaiheessa testattavat vaatimukset. Järjestelmätestauksessa keskitytään järjestelmätason vaatimuksiin, ja yksikkötestauksessa kuvataan lyhyesti testattava luokka. Suunnitteludokumentin sisällön toistaminen ei ole tarpeen, vaan viittaa siihen tarvittaessa.

## Lähestymistapa

Tee tähän yleisen tason kuvaus testauksen suorituksesta. Esim. järjestelmätestauksessa suoritukseen kuuluvat sovelluksen suorittaminen ja tiettyjen syötteiden antaminen sekä tulosten toteaminen. Yksikkötestauksessa ajetaan yksikkötestisovellus, joka syöttää testattavalle kohteelle (testattavan luokan testattaville funktioille) syötteet ja tarkistaa tulokset. Lisäksi kuvataan testauksessa käytettävät työkalut, (yksikkötestauksessa) tarvittavat ajurit ja/tai tyngät sekä testeissä saatava tulosaineisto.

## Hylkäys- ja hyväksymiskriteerit

Tässä kohdassa määritellään ne kriteerit, joilla testikohde (luokka tai koko sovellus) voidaan hylätä. Esimerkiksi tietty määrä testeistä tulee suorittaa odotetuilla tuloksilla, tai kaikkein tärkeimpiin toimintoihin liittyvät testit on läpäistävä.

# Testitapausten määrittely

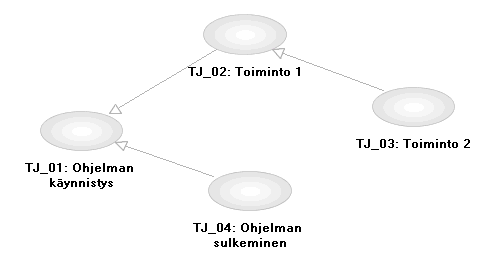
Tässä luvussa kuvataan varsinaiset testitapaukset sekä niiden ryhmittely ja riippuvuudet.

## Testijoukot ja testitapausten nimeäminen

Kerro lyhyesti, millä kriteereillä testijoukot muodostetaan, ja nimeä käyttämäsi testijoukot. Kerro myös lyhyesti, miten eri testijoukkoihin kuuluvat testitapaukset nimetään (esim. testijoukkoa kuvaava lyhenne testitapauksen tunnuksessa).

## Testitapausten väliset riippuvuudet

Kuvaa tässä testitapausten väliset riippuvuudet. Jaottelutarkkuudeksi riittää tässä kuvata riippuvuudet testijoukoittain (eli miten testijoukot riippuvat toisistaan). Jäsennä järjestelmä- ja yksikkötestaus omiin alilukuihinsa.



## Järjestelmätestauksen testitapaukset

Tähän kohtaan tulevat kuvaukset järjestelmätestaukseen sisältyvistä testitapauksista. Voit jakaa kuvaukset testijoukoittain omiin alilukuihinsa. Testitapauksille annetaan lyhyt yksilöivä tunnus, josta käy ilmi testijoukko, johon tapaus kuuluu. Kuvaus sisältää myös lyhyen kuvauksen testattavasta asiasta (testikohteesta). Siihen määritellään tarkasti testikohteelle annettavat syötteet sekä siltä odotettavat tulokset.

Testitapauksia joudutaan usein priorisoimaan; laajassa testauksessa kaikkia testitapauksia ei resurssien vähyyden takia välttämättä voida suorittaa. Tästä syystä tärkeät (prioriteetiltaan korkeat) testitapaukset suoritetaan ennen vähemmän tärkeitä, jotka saatetaan joutua jättämään väliin. Prioriteetti määritetään testitapauksen epäonnistumisen vakavuuden ja todennäköisyyden perusteella. Kummallekin parametrille annetaan esim. kolme tasoa (3 = fataali, 2 = keskivakava, 1 = vähäinen; 3 = todennäköinen, 2 = melko todennäköinen, 1 = ei todennäköinen) ja prioriteetti lasketaan esim. näiden summana. Tässä harjoitustyössä kuitenkin suoritetaan kaikki testitapaukset.

### Testijoukko XX: Toiminto A

|  |  |
| --- | --- |
| **Tunniste** | Testitapauksen yksilöivä tunnus |
| **Kuvaus** | Lyhyt kuvaus testitapauksesta: mitä testataan |
| **Esiehdot** | Esim. missä tilassa sovelluksen on oltava? |
| **Syötteet** | Testikohteelle annettavat syötteet. Jos syötteitä on useita, ne voidaan laittaa taulukkoon. |
| **Tulokset** | Mitkä ovat odotetut tulosteet tai muut testikohteen tuottamat tulokset testitapauksen suorittamisen jälkeen |
| **Vakavuus** | Testitapauksen epäonnistumisen vakavuus. Esim. 1-vakava, 2-kohtuullinen, 3-lievä. |
| **Todennäköisyys** | Testitapauksen epäonnistumisen todennäköisyys. Jaottelu kuten vakavuuskohdassa. |
| **Muuta** | Testitapaukseen liittyvät lisätiedot |

**Huomaa:**

* Testitapaukset on kirjoitettava siten, että sovellusta ennestään tuntematon osaa suorittaa ne
* Testaajalle ei saa jäädä tulkinnan varaa syötteiden tai tulosten osalta
* Testitapauksen suoritus on voitava toistaa samanlaisena

## Yksikkötestauksen testitapaukset

Kuvaa tässä luvussa yksikkötestaukseen kuuluvat testitapaukset samaan tapaan kuin järjestelmätestauksessa.

### Testijoukko YY: Toiminto Z

|  |  |
| --- | --- |
| **Tunniste** | Testitapauksen yksilöivä tunnus |
| **Kuvaus** | Lyhyt kuvaus testitapauksesta: mitä testataan |
| **Esiehdot** | Esim. missä tilassa sovelluksen on oltava? |
| **Syötteet** | Testikohteelle annettavat syötteet. Jos syötteitä on useita, ne voidaan laittaa taulukkoon. |
| **Tulokset** | Mitkä ovat odotetut tulosteet tai muut testikohteen tuottamat tulokset testitapauksen suorittamisen jälkeen |
| **Vakavuus** | Testitapauksen epäonnistumisen vakavuus. Esim. 1-vakava, 2-kohtuullinen, 3-lievä. |
| **Todennäköisyys** | Testitapauksen epäonnistumisen todennäköisyys. Jaottelu kuten vakavuuskohdassa. |
| **Muuta** | Testitapaukseen liittyvät lisätiedot |

# Testitulokset

Tässä luvussa selostetaan testauksen tulokset niiden suorittamisen jälkeen. Tuloksissa on riittävää kuvata vain ne testitapaukset, joiden antamat tulokset poikkesivat odotetuista tuloksista. Jäsennä yksikkö- ja järjestelmätestaus omiin alilukuihinsa (jos tarpeellista).

|  |  |
| --- | --- |
| **Tunniste** | Virheellisen testitapauksen tunniste |
| **Syötteet** | Testikohteelle annetut syötteet |
| **Saadut tulokset** | Tulosteet ja muut tulokset jotka testin suorituksessa testikohteelta saatiin |
| **Kuvaus** | Lyhyt arviointi: mikä meni pieleen. |
| **Vakavuus** | Testitapauksen vakavuus. |

## Arviointi

Lyhyt arviointi siitä miten hyvin testaus yleisellä tasolla onnistui ja miten hyvin testikohde (ts. luokka tai sovellus) toimii testauksen mukaan. Testauksen kattavuutta ja kestoa (esim. työtunteina) voi myös arvioida.