

# SYSTEMITESTAUSHARJOITUS

Harjoituksessa käydään läpi systeemitestauksen suunnittelu ja toteutus. Työ tehdään yksin tai pareittain kahdessa vaiheessa:

- 1) Tehdään testaussuunnitelma jollekin sovellukselle, ja suunnitellaan testitapaukset kohteen testaamiseksi --> palautus 1 (Word-suunnitelma + Excel-testitapaukset)
- 2) Toimitaan testaajana ja tehdään kohdassa 1. laaditut testit. Palautetaan testausraportti -> palautus 2 (PDF)

## 1. TESTAUSSUUNNITELMA JA TESTITAPAUKSET

Tässä harjoituksessa tarkoituksena on laatia systeemitason testaussuunnitelma sekä siihen liittyvät testitapaukset. Testauksen kohteena voi käyttää jotakin itse toteuttamaansa sivustoa tai opettajan antamaa sivustoa.

### 1.1. TESTAUSSUUNNITELMA (WORD)

Testaussuunnitelmassa kerrotaan mitä testataan, kuka testaa, millaisella laitteistolla, millaisella testidatalla, millaisia testejä ja kuinka paljon, sekä arvioidaan mitä riskejä testaukseen liittyy.

- Kertokaa mikä tuote/sovellus ja ympäristö on kyseessä (linkki sivustolle)
- Testausympäristö-kohtaan millä laitteistolla/ohjelmistolla testaus tullaan tekemään
- Henkilöstö-kohdassa kerrotaan ketkä tulevat suorittamaan testauksen
- Testauksen riskit kohtaan voit pyrkiä miettimään mitä riskejä testauksen onnistumiselle voisi olla.

Suunnitelmassa määritellään myös testauksessa yleisesti käytetyt termit:

- Esiehto (Precondition)
- Todellinen tulos (Actual result)
- Läpäisy (Pass)
- Ei läpäise (Fail)
- Toiminnallinen vaatimus (Functional requirement)
- Ei-toiminnallinen vaatimus (Non-functional requirement)
- Tutkiva testaus (Exploratory testing)
- Integraatiotestaus (Integration testing)
- Järjestelmätestaus (System testing)
- Hyväksymistestaus (Acceptance testing)
- Yksikkötestaus (Unit testing)

Suunnitelmaan liitetään myös lista suunnitelluista testitapauksista. Tässä vaiheessa siis riittää, että suunnitelmasta näkyy montako testitapausta on suunniteltu, ja mikä on testauksen kohde. Voit myös kopioida suunnitellut testitapaukset tähän suoraan testitapaukset Excelistä (ks. 1.2.)

Voit käyttää tätä pohjaa mallina ---> [Word-pohja testaussuunnitelmalle](#)

## 1.2. TESTITAPAUKSET (EXCEL)

Varsinaiset tarkemmat testitapaukset kannattaa laatia suoraan Excel:iin. Koska testaaja ei välttämättä ole sama henkilö, kuin testien suorittaja testitapauksen suunnittelussa on oleellista kertoa tarkasti vaihe vaiheelta, miten testi pitää tehdä (Toiminta), mitä ennen testin suorittamista pitää olla valmiina (Esiehto), mistä voi päätellä, että testi meni onnistuneesti läpi (Odotettu tulos). Muista liittää mukaan myös testattavan sivuston osoite ja tarvittavat testitunnukset.

- Testauskohde: mitä ohjelman osaa testataan
- Esiehto: esiehdot tämän testitapauksen suorittamiselle
- Toiminta: kerrottu YKSITYSKOHTAISESTI mitä testitapauksen aikana tulisi tehdä
- Odotettu tulos: mitä ohjelman mielestäsi pitäisi tehdä toiminnan jälkeen

Tämän lisäksi testitapauspohjassa tulee olla sarakkeet testaajalle, että hän voi yksiselitteisesti kertoa mitä hän on havainnut testejä suorittaessaan:

- Todellinen tulos (OK, EI LÄPÄISE, OHITETTU): menikö testi läpi vai ei, ohitettu jos testiä ei voitu suorittaa
- Vikaraportti: sisältää vikanumeron, joka viittaa erilliseen vikaraporttiin, johon kirjataan lisätietoa havaituista virheistä tai puutteista.

Testejä suunnitellessa kannattaa muistaa testata ns. perustapaus, esim. kirjaututaan oikeilla tunnuksilla, tämän lisäksi pitäisi muistaa testata erilaisia virhetilanteita (viallisia syötteitä, tyhjää salasanaa, jne.). Testaajan pitää yrittää löytää ne tapaukset, joihin ohjelmoija ei ole välttämättä muistanut varautua.

Testitapausesimerkki:

| Testauskohde | Esiehto                            | Toiminta  | Odotettu tulo  | Todellinen tulos   | Vikaraportti | Kommentit |
|--------------|------------------------------------|---|--|--|--------------|-----------|
| Omat tiedot  | Käyttäjä kirjautunut järjestelmään | 1. Käyttäjä tyhjentää kaikki kentät, 2. Käyttäjä painaa painiketta Päivitä tiedot | Ohjelma ilmoittaa puutteellisista tiedoista: virheellinen käyttäjätunnus, salasana, etunimi, sukunimi ja salasana. | <i>Nämä kohdat jätetään testitapauksia suunniteltaessa tyhjiksi, täytetään testattaessa.</i> |              |           |

Laatikaa mahdollisimman kattava lista testitapauksista (jakakaa testitapausten kirjoittaminen kahteen osaan (kaksi eri Excel-työkirjaa), toinen keskittyy esim. yleisiin testeihin, toinen keskittyy käytettävyyteen ja käyttöliittymätesteihin. Jos ette keksi testitapauksia voitte käydä läpi tätä tarkistuslista (vähintään 20 testiä). Pitäkää huolta, että ette testaa samoja asioita:

Ideoita testitapauksiksi voi etsiä täältä:

- <https://www.softwaretestinghelp.com/sample-test-cases-testing-web-desktop-applications/>

Voit käyttää tätä pohjaa mallina: ---> [Excel-pohja testitapausten suunnitteluun](#)

Lisää myös tässä vaiheessa Excelliin valmiit laskukaavat testitulosten raportointia varten:

- Suunniteltu: COUNTA-Toiminta-sarakkeesta
- Testatut tapaukset: "Ei läpäise" + "Läpäisee"
- Ei testattu: "Suunniteltu" - "Testatut"
- Ei läpäise: COUNTIF (todelliset tulokset; "EI LÄPÄISE")
- Läpäisee: COUNTIF (todelliset tulokset; "OK")
- Ohitettu: COUNTIF (todelliset tulokset; "OHITETTU")

Testaajan työtä helpottaa, jos korostat taustaväreillä sellaiset kohdat, joihin hänen oletetaan kirjaavan tiedot.

## 2. TESTAAMINEN JA TESTAUSRAPORTTI

Jos teet harjoitusta parin kanssa, vaihtakaa tässä vaiheessa testitapaus-Exceleitä ja suorittakaa parinne suunnittelemaat testit. Jos teet yksin, suorita suunnittelemasi testi. Kirjaa kirjaa testauksen tulokset Excelliin.

Testausraportin tarkoituksena on nähdä, kuinka paljon testejä on suunniteltu, testattu, mennyt läpi, ei mennyt läpi tai ohitettu. Siinä raportoidaan myös havaitut viat ja puutteet (Vikaraportit). Raportista pitäisi myös nähdä milloin testaus on suoritettu, kuka sen on tehnyt ja mitä versiota ohjelmasta/sivustosta on testattu (linkki sivustolle).

Tarkista vielä, että laskukaavat ovat toimineet oikein. Tallenna testausraportti PDF-muodossa.

## 3. PALAUTTAMINEN

Palauta opettajan ohjeiden mukaisesti:

- Testaussuunnitelma (Word)
- Suunnitellut testitapaukset (Excel)
  - *Huom!* Tähän ei vielä testauksen tuloksia
- Testausraportti (Excelistä tallennettu PDF)