



Monenlaista automaatiota

Maaret Pyhäjärvi, F-Secure Corporation
TestausOSY:n vetäjä

Testausautomaatio on laaja käsite testauksen tukemisen välineistä testiautomaatioon. Tässä artikkelissa käydään läpi automaation vaihtoehtoja niin prosessin kuin testisuorituksen automatisoinnin osalta. Tiedätkö mihin aika testauksessa kuluu ja minkä tehostamiseen automaatio voisi purra?

Testauksessa kokonaisuutena on paljon tehtävää. Testaustehtävät haukkaavat merkittävän osan ohjelmistokehityksen kokonaiskustannuksista. Erityisesti toteutuksen loppuvaiheessa testaus on kriittisellä polulla järjestelmän julkaisuun. Halu nopeuttaa ja tehostaa toimintaa erilaisin välinein on luonnollinen suuntaus. Houkuttelevia vaihtoehtoja ovat sekä testauksen suorituksen automatisointi että yleensä välineiden integrointi tukemaan kokonaisuutta paremmin.

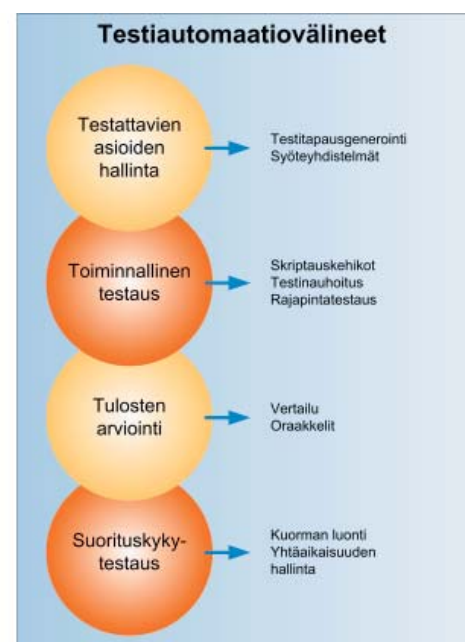
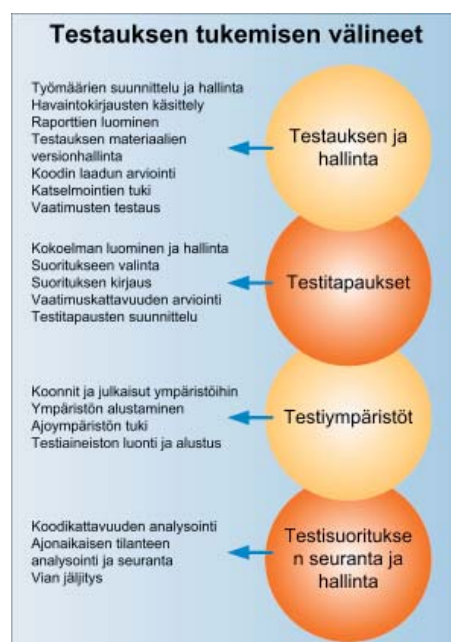
Monenlaista automaatiota

Erilaisia välineitä testauksen tukemiseen on tarjolla monipuolisesti. Voi olla myös vaikeaa rajata mikä väline on testausväline – tämä

riippuu siitä mitä testaukseen lasketaan.

Korkeimmalla tasolla testauksen välineet voidaan jakaa karkeasti kahteen luokkaan:

- **Testauksen tukemisen välineet** – Välineet, joiden käytöt tukevat sekä käsin suoritettavia että automatisoituja testejä ja joiden käyttöön ei liity oletusta käsin testaamiselta välttymi-



Testausvälineiden käyttöpohjainen ryhmittely

sestä. Testauksen tukemisen välineet ovat testauksen prosessiautomaatiota.

- **Testiautomaatiovälineet**

- Välineet, joilla suoritetaan testausta tietokoneavusteisesti. Suoritusautomaatio mielletään varsinaisena testauksen automatisointina.

Nämä kaksi välineluokkaa osaltaan jakaantuvat vielä kumpikin neljään aliluokkaan. Kukin aliluokka sisältää vielä osaltaan tarkemmin määriteltyjä välineluokkia käyttöperusteiseen jaotteluun perustuen. Yksittäinen todellinen testausväline voi sisältää useita testauksellisia käyttötarpeita.

Testauksen tukemisen välineet

Testauksen tukemisen välineet eivät ole automaatiota perinteisimmässä mielessä. Testitapausten suorittamisen asemesta nämä tukemisen välineet on suunnattu tehostamaan ja tukemaan testausprosessia kokonaisuutena.

Testauksen suunnitteluun ja hallintaan liittyviin välineisiin kuuluu erilaisia testauksen projektinhallinnan tukemisen välineitä. Perinteisesti testauksen hallinnan välineiksi kutsutuista välineistä useat tarjoavat osin tukea tällä alueella. Kuitenkin tyypillisesti näiden perinteisten testauksen hallinnan välineiden painopiste on testitapauksissa. On tärkeää erottaa testauksen suunnittelu ja testien suunnittelu toisistaan. Testauksen suunnittelu tarjoaa tukirakenteen testauksen järjestäytymiselle, kun taas testien suunnittelu menee

testauksen ytimeen ja yksityiskohtiin.

Testitapauksiin liittyvät välineet sisältävät erilaisia välineitä testitapausten luomiseen, hallintaan ja valintaan. Testitapausten käsittelyyn liittyy oleellisesti sekä staattinen (varastointiin liittyvä) ja dynaaminen (suoritukseen liittyvä) ulottuvuus. Testitapausten käsittely ja valinta on testauksen suunnittelun ja hallinnan keskeisimpiä käsitteitä.

Testiympäristöihin liittyviin välineisiin kuuluu erilaiset ympäristöjen pystyttämiseen ja hallintaan keskittyvät välineet. Dynaaminen testaus tapahtuu aina testiympäristössä ja ympäristötekijät vaikuttavat osaltaan testien tuloksiin. Usein testattavana on erilaisia muunnelmia ympäristöstä ja ympäristön tilan hallitseminen voi olla yksi testauksen työläimpiä osia.

Testien ajonaikaisen seurannan ja hallinnan välineet sisältävät tukea testien ajamiseen ja ajonaikaisten tilanteiden diagnosointiin. Usein on vaikea tietää mitä osia testit järjestelmästä itse asiassa ovat kattaneet tai onko järjestelmässä virhe. Kaikki virheet kun eivät ilmene itsestään selvästi.

Testiautomaatiovälineet

Testiautomaatiovälineisiin lasketaan kuuluvaksi erilaiset välineet, jotka automatisoivat osan perinteisesti käsin tehtävästä testaustyöstä tai mahdollistavat testaustyyppojä, jotka käsin eivät olisi saavutettavissa. Yleisesti testauksen tukemisen välineitä yhdistetään näihin

testiautomaatiovälineisiin, tehostamaan virhetilanteiden diagnosointia ja yleensäkin testauksen hallittavuutta.

Testattavien asioiden valinnan välineiden tarkoituksena on automatisoida yksityiskohtaisten ja suoritettavissa olevien testitapausten luomiseen liittyviä asioita.

Toiminnallisten testien ajamisen välineet ovat testiautomaatiota perinteisimmillään. Ne tarjoavat keinot käyttää ohjelmistoa automatisoidusti. Niiden jaottelussa kiinnittymiskohta tarjoaa luonnollisimman jaon. Testata voi niin graafisen käyttöliittymän, kuin ohjelmointirajapintojen kautta. Testejä voidaan suorittaa monessa vaiheessa ja monella tasolla.

Testien tuloksen arvioinnin välineet mahdollistavat testin läpimenon automatisoidun arvottamisen. Tuloksen arviointi on erityisen haastava alue niin käsin kuin automatisoidustikin testatessa.

Suorituskykytestien ajamisen välineet muistuttavat monelta osin toiminnallisten testien ajamisen välineitä. Perusajatuksena ajettava testiskripti yhdistää molempia välineitä, mutta tyypillisesti suorituskyvyn testaamiseen liittyy lisäksi yhtäaikaaisuuden luomista sekä yhtäaikaaisuuden tarkempaa hallintaa.

Maaret Pyhäjärvi toimii testauksen parissa F-Securella ja vetää Systeemyöhydistyksen testauksen osaamisyhteisöä.