

Testaus

Löysin jo ohjelmoinnin alkuvaiheessa ainakin itseäni innostavan ja minulle riittävän yksinkertaisen perusohjeen JUnit-testaamiselle:

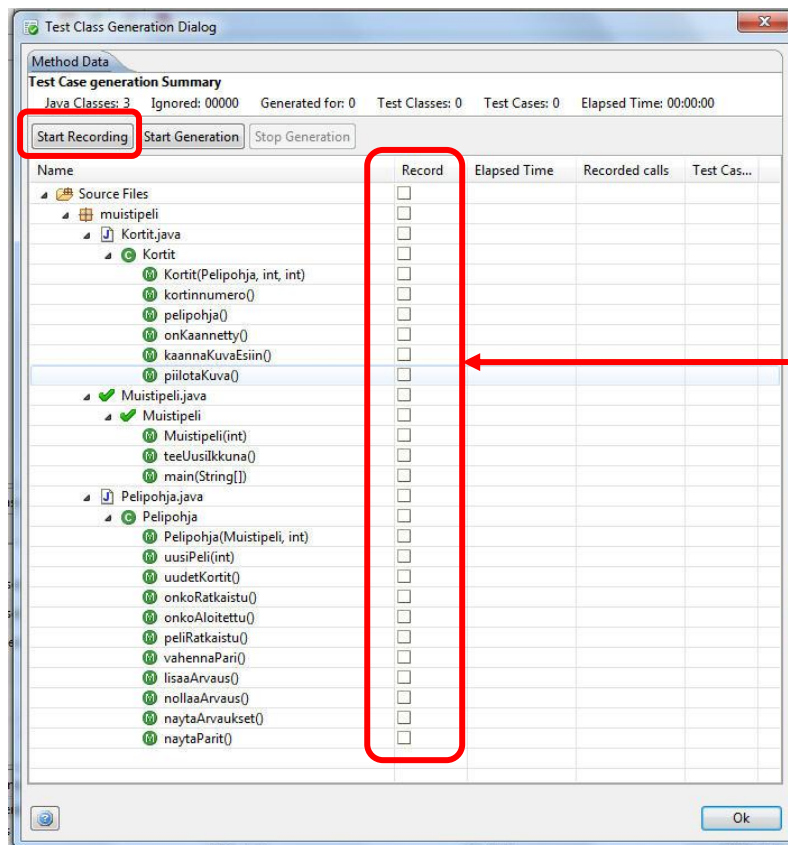
1. Set expected value
2. Obtain a class object
3. Get the actual value
4. Compare to test the method

Tämä oli lähtökohtani koodin testaukselle. Mielestäni löytämäni ohje on erittäin hyvä ja koko testausperiaatteen selittävä, vaikkakaan en sitten saavuttanutkaan alkuperäistä päämäärääni.

Alun innostumisestani huolimatta JUnit-testaus suoraan NetBeansista ei onnistunut, en saanut sitä toimimaan juuri nimeksikään. Aina kun muutin testauskoodia tuli uusi virheilmoitus. Aloitin JUnit-testauksen generoimalla NetBeansilla testipohjat. Näissä pohjakoodissa näyttää olevan kyllä paljon ylimääräistäkin mikä vaikuttanee tulokseen. Tällä hetkellä näyttää siltä, että automaattisen testipohjan luominen pelkästään ilmoittaa kaikki mahdolliset testattavat metodit, mutta oletusarvot ovat pielessä. Lisäksi siinä tulee hyvin paljon turhaa koodia kaupan päälle. Katsoin netistä useita kymmeniä JUnit-esimerkkejä, joista osa oli kylläkin selkeitä silloin kun etsitään raja-arvoja pelkkiä lukuarvoja vaatimaan testaamiseen. Omaan projektiin en valitettavasti löytänyt suoranaista apua googlettamallaakaan.

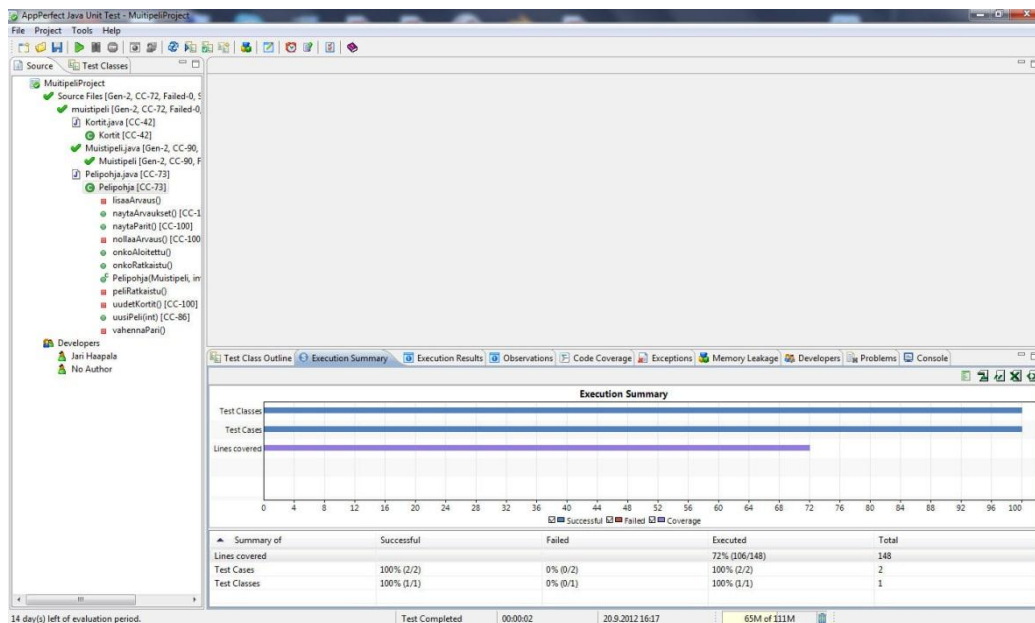
Lieneekö tämä sitten johtunut siitä, että en vain osannut poimia oikeita asioita. Suurimmalta osin vastaus tähän on varmasti ”kyllä”. Tein suhteellisen paljon töitä asian kanssa onnistumatta. Tätä täytyy pohtia.

JUnit-testaaminen koodaamalla meni omalla kohdallani poskelleen, mutta halusin kuitenkin selvittää, miten kirjoittamani koodi suhtautuu yleisiin sääntöihin ja meneekö se ylipäänsä testeistä läpi. Otin käyttöni AppPerfect Java Unit Test –ohjelman (15 päivän demo) nähdäkseni täyttääkö koodini edes mitään annettuja yleissääntöjä. Tämä testi meni kyllä puhtaasti läpi, mutta demon rajoituksista johtuen en valitettavasti saanut siitä irti tarkempaa palautetta.



Näistä voi valita haluamansa testauksen kohteet. Valitsin omaan testiini kaikki. Kaikki valitsemani kohteet eivät kuitenkaan tulleet mukaan testausprosessiin (voiko olla demorajoitukseen liittyvää?).

AppPerfect Java Unit Test-ohjelman automaattisesti löytämät testattavat kohteet.



AppPerfect Java Unit Test-ohjelman antama tulos Muistipelin koodin oikeellisuudesta. Testi ei ota kantaa koodin siisteyteen, vaan etsii pelkästään koodissa olevia sovelluksen toimivuutta haittaavia virheitä. Niitä testiohjelma ei löytänyt.

AppPerfect Java Unit Test –ohjelmasta minulla ei ole aikaisempaa kokemusta, mutta se vaikuttaa toimivalta. Tosin demoversiosta johtuen en saanut sen käyttämistä menetelmistä juuri mitään informaatiota. Toinen ongelma demoversiossa tuli kun yritin avata sillä aikaisemmin tehdyn

testiprojektin. Ohjelma ei suostunut avaamaan sitä ollenkaan. En tiedä johtuuko se tässä tapauksessa käyttämästäni tietokone/käyttöjärjestelmäyhdistelmästä vai onko se pelkästään demo-ominaisuus. Täysversio tästä testausohjelmasta maksaisi noin 250 dollaria, joten jätin sen kuitenkin ostamatta. Lisäksi testaussovellus tukee ainakin tällä hetkellä Net Beansia pelkästään versioon 6.x –saakka. Testasin ohjelman toiminnan MacBook Prolla Windows7 Enterprise-käyttöjärjestelmällä. Koneelle oli asennettu sekä NetBeans 6.0 että 7.1 -versiot.

Käytännön testejä tein muistipeliin koko ajan. Lisäksi luotin siihen, että jos NetBeans ei valita koodirivistä, se ei ainakaan häiritse ohjelman toimintaa. Yritys ja erehdys ei ole ollenkaan paras mahdollinen lähestymistapa ohjelmointiin, mutta ainakin sillä oppii lisää kärsivällisyyttä. Lähdin liikkeelle graafisen käyttöliittymän testaamisella. Kun sain ensin pelkän ulkoasun ohjemoitua, kokeilin miten se reagoi käyttäjän toimintoihin.

Alussa muistipeli ilmestyi supistettuna näyttöön, mutta sen sai skaalattua hiirellä vetämällä suuremmaksi. Tämä johtui siitä, että muistipeliin ei ollut vielä määritelty kuvia. Oletusarvoisesti pelipohjan koko perustuu kuvien kokoon. Peliä voi venyttää pienemmäksi tai suuremmaksi. Mikäli pelipohjaa venyttää pienemmäksi, sen kuvista näkyy vain osa (kuvat eivät skaalaudu). Jos pelipohjaa puolestaan venyttää suuremmaksi, liikennemerkit näkyvät alkuperäisessä koossaan keskellä korttiruutua. Peli on tällöin ihan hyvin pelattavissa vaikka koko näytön kokoisena. Kuvatkin voisi tehdä skaalautuvaksi (kuvasuhteen säilyttäen), jolloin pelin ulkoasu näyttäisi aina samanlaiselta pelipohjan koosta huolimatta. Tämä teen varmaan harrastusmielessä myöhemmin, tällä hetkellä painaa harjoitustyön palautuksen deadline deadline päälle.

Kuvien sijoittaminen pelipohjan kortteihin oli helppoa. Aloitin pelin käytännön testaamisen ensin sattumanvaraisella kuvakokoelmalla. Kun sain sen toimimaan haluamallani tavalla, siirryin seuraavaan vaiheeseen. Vaihdoin alkuperäisten kuvien tilalle yhden tekemäni liikennemerkkisarjan (kieltomerkit) ja heti alussa tuli ongelma. Kun kuvia klikkasi nopeasti peräjäälkeen, niitä saattoi pystyä kääntämään kerralla näkyviin kolme ennenkuin kortit kääntyivät takaisin piiloon. Varmaa syytä tähän en tiedä, koska en kirjannut korjaustoimenpiteitä heti muistiin. Jälkikäteen asiaa pohtiessa uskoisin, että vika oli kuuntelijalle asettamassani määrittelyssä. Omasta mielestäni asetin näkyvissä olevien korttien maksimimääräksi kaksi, mutta en ole enää varma siitä. Muokkasin sitten myös ajastinta ja kortit toimivat näiden muutosten jälkeen niinkuin pitikin. Vaatimuksena oli, että jos pelaaja klikkaa samaa korttia (siis käännettyä) monta kertaa, ei tapahdu mitään. Mikäli hän puolestaan valitsee jo käännetyin kortin lisäksi toisen kortin, ne ovat sekunnin näkyvissä ja mikäli ne ovat keskenään erilaiset, ne kääntyvät piiloon. Kolmannen piilossa olevan kortin klikkaaminen kääntäisi kaksi käännettyä (jos keskenään erilaiset) välittömästi nurinpäin.

Valikossa oli pieni virhe sen jälkeen kun lisäsin merkkivalikoimaa. Kun valitsi uuden liikennemerkkiryhmän, jäi myös edellistä valintaa kuvaava täppi päälle. Tämä ei vaikuttanut itse pelin toimintaan ja oli helppo korjata. Lisäksi arvausten määrän kertova tekstikenttä ei meinannut nollautua ennen kuin lopetti pelin ja aloitti uudestaan. Koodista löytyikin virhe puhtaan pelin aloittamisen ja pelin käynnissä ollessa uuden pelin aloittamisen väliltä.

Junit-testien kirjoittaminen tähän projektiin oli minulle siis kompastuskivi, mistä en ole itseeni tyytyväinen. Muilta osin saavutin omat tavoitteeni.