

Testausdokumentti

Kotkat-ryhmä

Helsinki 18.5.2004

Ohjelmistotuotantoprojekti

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (6 ov)

Projektiryhmä

Katja Astikainen
Manta Jääskeläinen
Riikka Kaven
Leena Laivaara
Säde Seppälä
Marja Silenti

Asiakas

Heikki Lokki

Johtoryhmä

Juha Taina
Turjo Tuohiniemi

Kotisivu

<http://www.cs.helsinki.fi/group/kotkat>

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
0.1	8.5.2004	Ensimmäinen luonnos
1.0	17.5.2004	Lopullinen versio

Sisältö

1	Yleistä testauksesta	1
1.1	Tuote	1
1.2	Järjestelyt ja aikataulu	1
1.3	Strategia	1
1.4	Ympäristö	2
2	Komponenttitestaus	2
2.1	Luokka LoginScreenCommand.java	2
2.2	Luokka MainScreenCommand.java	2
2.3	Luokka NestInformationCommand.java	2
2.4	Luokka TerritoryCommand.java	3
2.5	Luokka ReportCommand.java	3
2.6	Luokka HelperTableCommand.java	3
2.7	Luokka MunicipalityCommand.java	3
2.8	Luokka InspectorsCommand.java	4
3	Integroititestausta	4
3.1	Käyttäjän tunnistus	4
3.2	Uuden pesän lisääminen	5
3.3	Vanhan pesän tarkastus	5
3.4	Pesän hakeminen	6
3.5	Raporttien tuottaminen	6
3.6	Aputaulun päivittäminen	7
3.7	Pesän tietojen muuttaminen	8
3.8	Reviiritietojen päivittäminen	9
3.9	Tarkastajat	10
4	Järjestelmättestaus	11

4.1	Tietokanta	12
4.2	Käyttöliittymä	12
4.3	Yleiset vaatimukset	12

1 Yleistä testauksesta

Tässä luvussa esitellään lyhyesti testattava tuote, testauksen järjestelyt ja aikataulu, testausstrategia, testausympäristö sekä testauksessa käytetyt apuvälineet ja testiaineisto. Vaikka ohjelmistot pyritään aina tekemään virheettömiksi, virheitä ohjelmiin jää aina, jollei kyse ole aivan triviaaleista ohjelmista. Sen lisäksi, että varmistutaan toimivista osista, tarkoituksena on löytää myös aiemmin tuntemattomat virheet. Tarkoituksena ei siis ole vain käydä läpi ohjelman toimivia osia ja todeta, että ohjelma toimii. Täydellinen testaus on usein mahdotonta, mutta testauksella pyritään löytämään mahdollisimman pienellä vaivalla mahdollisimman paljon virheitä.

1.1 Tuote

Kotkat -ryhmä on toteuttanut keväällä 2004 Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen ohjelmistotuotantoprojektin puitteissa Haliaeetus -järjestelmän WWF:n merikotkatyöryhmän käyttöön merikotkien pesätietojen ylläpitoa varten. Järjestelmä koostuu tietokannasta ja käyttöliittymästä. Järjestelmä on kuvattu suunnitteludokumentissa, johon tulleet muutokset toteutusvaiheessa on kuvattu toteutusdokumentissa.

1.2 Järjestelyt ja aikataulu

Projektin vaatimus- ja suunnitteluvaiheen venymisen takia itsenäiseen testausvaiheeseen ei ole jäänyt aikaa, eikä testausta ole varsinaisesti tehty lainkaan. Testaukseen oli alkuperäisessä projektisuunnitelmassa varattu aikaa useampi viikko, mutta muiden vaiheiden venyessä testauksesta päätettiin tinkiä. Eräänä pääsyinä testauksesta luopumiselle oli tieto siitä ettei järjestelmää koskaan tulla tällaisena käyttämään. Osa toiminnoista jäi niin keskeneräisiksi että täysipainoisen testauksen suorittaminen olisi ollut ajanhukkaa, kun saman ajan saattoi käyttää esimerkiksi dokumenttien kirjoittamiseen. Joitain pieniä testauksia ehdittiin kuitenkin tehdä ja niiden tulokset on luettavissa tästä dokumentista.

1.3 Strategia

Ajan puutteen ja tarkemman suunnittelun puuttumisen vuoksi testejä on tehty satunnaisesti omien kiinnostusten mukaan. Varsinaista testausstrategiaa ei ole ollut, vaikka sellainen alustavasti suunnitteluvaiheessa suunniteltiin.

1.4 Ympäristö

Järjestelmä on testattu sen toteutusympäristössä eli Jserv servlet-ympäristössä tietojenkäsittelytieteen laitoksen koneella db.cs.helsinki.fi Microsoft Internet Explorer 6.0 – selaimella.

2 Komponenttitestaus

Komponenttitestauksessa testataan ohjelman jokainen luokka ja metodi erikseen. Kotkat ryhmä ei ole tehnyt systemaattista komponenttitestausta vaan koodi on testattu sitä mukaa kun se on valmistunut.

2.1 Luokka LoginScreenCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.2 Luokka MainScreenCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.3 Luokka NestInformationCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.4 Luokka TerritoryCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.5 Luokka ReportCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.6 Luokka HelperTableCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.7 Luokka MunicipalityCommand.java

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

2.8 Luokka `InspectorsCommand.java`

Testattava metodi:

Parametrit:

Testauksen tavoite:

Odotettu tulos:

Testin tulos:

3 Integrointitestaus

Integrointitestauksessa on testattu luokkien välisiä kytkentöjä ja luokkien yhteistyötä. Integrointitestauksen testitapaukset on pyritty suunnittelemaan niin, että niiden avulla voidaan todentaa, että luokkajoukko toimii integroituna kokonaisuutena ja että luokkien välinen tiedonvälitys toimii. Siinä missä komponenttitestauksessa metodeille on annettu oletettuja arvoja, on erikseen määritellyissä integrointitestitapauksissa pyritty testaamaan luokkine toimintaa todellisilla arvoilla.

Kotkat ovat testanneet osaa luokistaan integrointitestauksena ja seuraavista kappaleista on luettavissa testauksessa saatuja tuloksia.

3.1 Käyttäjän tunnistus

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Sisäänkirjautumislomake aukeaa sivulle saavuttaessa	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK

Toimintojen testaus

Testattavat asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Testaustulos OK/EI
Yritetään kirjautua tyhjin kentin	Tyhjät kentät	Painetaan Sisään-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään kirjautua väärällä tunnuksella	Väärä tunnus, oikea salasana	Painetaan Sisään-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään kirjautua väärällä salasanaalla	Oikea tunnus, väärä salasana	Painetaan Sisään-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään kirjautua väärällä tunnuksella ja salasanaalla	Väärä tunnus, väärä salasana	Painetaan Sisään-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään kirjautua oikealla tunnuksella ja salasanaalla	Oikea tunnus, oikea salasana	Painetaan Sisään-painiketta	Ilmoitus onnistuneesta sisäänkirjautumisesta ja siirtyä Haku-näytölle	OK

3.2 Uuden pesän lisääminen

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Uusi pesä-lomake aukeaa Uusi Pesä-toiminnon avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	EI, munanpituus mm. puuttuu
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alasvetovalikoista löytyvät oikeat arvot	EI, mm. sukupuol.määritt.aikuisen värit puuttuvat

Toimintojen testaus

Testattavat asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Tulos OK/EI
Yritetään lisätä tyhjä lomake	Tyhjät kentät	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	Ei, nurin menee
Yritetään lisätä väärän muotoista dataa	Kentissä virhellisiä syötteitä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	OK joidenkin kenttien osalta
Yritetään lisätä oikean muotoista, mutta suuruusluokataan vääränlaista dataa	Kentissä virheellisen suuruisia syötteitä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	OK joidenkin kenttien osalta
Yritetään lisätä kelvollista dataa	Kentissä oikeanlaiset syötteet	Painetaan Lisää-painiketta	Ilmoitus onnistuneesta lisäyksestä	OK

3.3 Vanhan pesän tarkastus

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake aukeaa Uusi tarkastus-toiminnon avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	EI, munanpituus puuttuu
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alasvetovalikoista löytyvät oikeat arvot	EI, joitakin puutteita on
Lomakkeen esitetyt arvot oikeita	OK

Toimintojen testaus

Testattavat asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Tulos OK/EI
Yritetään lähettää tyhjä lomake	Tyhjät kentät	Painetaan Lähetä-painiketta	Virheilmoitus	EI, menee nurin
Yritetään lähettää väärän muotoista dataa	Kentissä virhellisiä syötteitä	Painetaan Lähetä-painiketta	Virheilmoitus	EI, menee nurin
Yritetään lähettää oikean muotoista, mutta suuruusluokataan vääränlaista dataa	Kentissä virheellisen suuruisia syötteitä	Painetaan Lähetä-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään lähettää kelvollista dataa	Kentissä oikeanlaiset syötteet	Painetaan Lähetä-painiketta	Ilmoitus onnistuneesta tallennuksesta	OK

3.4 Pesän hakeminen

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake aukeaa Haku-linkin avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	OK
Kenttien nimet on kirjoitettu oikein	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alasvetovalikoista löytyvät oikeat arvot	OK

Toimintojen testaus

Testattava asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Tulos OK/EI
Haetaan tyhjin hakuehdoin	Tyhjät kentät	Painetaan Hae pesät-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään pesää	OK
Haetaan väärin hakuehdoin	Kentissä väärän muotoisia syötteitä	Painetaan Hae Pesät-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään pesää	OK
Haetaan oikeanlaisin ehdoin - 0 hakutulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee 0 pesää	Painetaan Hae Pesät-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään pesää	OK
Haetaan oikeanlaisin ehdoin - 1 hakutulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee 1 pesä	Painetaan Hae pesät-painiketta	Hakutulokseen ilmestyy täsmälleen yksi, oikea pesä	OK
Haetaan oikeanlaisin ehdoin - monta hakutulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee useita pesiä	Painetaan Hae Pesät-painiketta	Hakutulokseen ilmestyvät oikeat pesät (Laskeva aakkojärjestys, samannimiset pesät järjestetty laskevaan järjestykseen vuoden mukaan)	OK

3.5 Raporttien tuottaminen

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake aukeaa "Raportit-toiminnon avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	OK
Kenttien nimet kirjoitettu oikein	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alasvetovalikoista löytyvät oikeat arvot	OK
Ensimmäinen radionappivalikon raporteista on valittu	OK

Toimintojen testaus

Huom! Raporteissa ei ole toteutettu kuin uusi ja vanha pesä -raportointi, joten tämä testausosio koskee vain niitä.

Testattava asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Testaustulos (OK/EI?)
Yritetään tuottaa kukin raportti muiden lomakkeen kenttien ollessa tyhjiä	Yksi raportti valittu radionapin avulla, muutoin tyhjä lomake	Painetaan Tallenna tiedostoon-painiketta	Uusi pesä -raportti on aina standardi raportti, joten syötteillä ei ole merkitystä sille. Vanha pesä -raportti tulostaa koko maan raportit, mikäli sille ei ole annettu hakuheitoja.	OK
Yritetään tuottaa kukin raportti, kun ehtokentissä on vääranlaisia syötteitä	Yksi raportti valittu radionapin avulla, muissa kentissä vääranlaisia syötteitä	Painetaan Tallenna tiedostoon-painiketta	Raporttia ei tuoteta ja näytölle tulee ilmoitus, että 0 raporttia tulostettiin.	OK
Yritetään tuottaa kukin raportti, kun ehtokenttien syötteet on valittu niin, ettei raporttiin voi sisällyttää yhtään pesää	Yksi raportti valittu radionapin avulla ja muihin kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että raporttiin ei voi sisällyttää yhtään pesää	Painetaan Tallenna tiedostoon-painiketta	Raporttia ei tuoteta ja näytölle tulee ilmoitus, että 0 raporttia tulostettiin.	OK
Yritetään tuottaa kukin raportti, kun ehtokenttien syötteet on valittu niin, että raporttiin sisältyy vain yksi pesä, revii-ri, kunta, ympäristökeskus tai suuralue	Yksi raportti on valittu radionapin avulla ja muihin kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että raporttiin sisältyy yksi pesä, revii-ri, kunta, ympäristökeskus tai suuralue	Painetaan Tallenna tiedostoon-painiketta	Raportti ilmestyy tiedostoon ja näytölle tulee ilmoitus raportin tuottamisesta	OK
Yritetään tuottaa kukin raportti siten, että vain alkuvuosi on valittu, vain loppuvuosi on valittu, on valittu pidempi vuosiväli tai on valittu raportin tuottaminen yhdeltä vuoden ajalta	Yksi raportti on valittu radionapin avulla ja vain jälkimmäinen aikaväli-kentistä, ensimmäinen aikaväli-kentistä tai molemmat aikaväli-kentät on täytetty (ensimmäisessä pienempi vuosiluku kuin jälkimmäisessä tai molemmissa sama vuosiluku).	Painetaan Tallenna tiedostoon-painiketta	Raportti ilmestyy tiedostoon ja näytölle tulee ilmoitus raportin tuottamisesta	OK

3.6 Aputaulun päivittäminen

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake aukeaa Aputaulut-toiminnon avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	OK
Kenttien nimet kirjoitettu oikein	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alasvetovalikoista löytyvät oikeat arvot	EI, joissain tauluissa on liikaa arvoja, sellaisia joiden arvo voi olla Kyllä tai Ei.
Kun attribuutti on valittu, oikeat koodit ilmetyvät näytölle	OK

Toimintojen testaus

Testattava asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Tulos OK/EI
Yritetään lisätä tietylle attribuutille tyhjä koodi ja selite	Taulu ja Attribuutti valittuina, lisättävät Koodi- ja Selite-kentät tyhjiä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään lisätä tietylle attribuutille jo käytössä oleva koodi	Taulu ja Attribuutti valittuina, lisättävässä Koodi-kentässä jo kyseisessä attribuutissa käytössä oleva koodi, lisättävässä Selite-kentässä jokin merkkijono	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	OK
Yritetään lisätä tietylle attribuutille käyttämätön koodi selitteineen	Taulu ja Attribuutti valittuina, lisättävässä Koodi-kentässä uusi koodi kyseiselle attribuutille, Selite-kentässä jokin merkkijono	Painetaan Lisää-painiketta	Uusi koodi ja selite ilmestyvät ruudulle	OK
Yritetään muuttaa tietyn attribuutin selitettä tyhjäksi	Taulu ja Attribuutti valittuina, muutettava Selite-kenttä tyhjä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI, virheilmoitus ristiriitainen
Yritetään muuttaa tietyn attribuutin selitettä toiseksi	Taulu ja Attribuutti valittuina, muutettavassa Selite-kentässä jokin merkkijono	Painetaan Muuta-painiketta	Varmistus muutoksesta, ja Kyllä-toiminnon jälkeen muutoksen päivitys listaan	OK

3.7 Pesän tietojen muuttaminen

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake pesätietojen muuttamiseen aukeaa Muuta-toiminnon avulla hakusivulta	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	EI, munanpituus puuttuu
Kenttien nimet on kirjoitettu oikein	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alasvetovalikoista löytyvät oikeat arvot	EI, joitakin puutteita on

Toimintojen testaus

Testattavat asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	
Yritetään päivittää tyhjiksi lomakkeen pakollisia kenttiä	Pakolliset kentät tyhjiä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI, pesamuuttuva -taulu ei toimi
Yritetään päivittää lomakkeeseen vääränmuotoista dataa	Kentissä virheellisiä syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI, pesamuuttuva -taulu ei toimi
Yritetään päivittää lomakkeeseen oikeanmuotoista, mutta suuruusluokataan vääränlaista dataa	Kentissä virheellisen suuruisia syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus EI, pesamuuttuva -taulu ei toimi	
Yritetään päivittää pesätietoja kelvollisin syötein	Kentissä oikeanlaiset syötteet	Painetaan Lisää-painiketta	Ilmoitus onnistuneesta päivityksestä ja siirtymä Pesätiedot-näytölle	EI, pesamuuttuva -taulu ei toimi

3.8 Reviiritietojen päivittäminen

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake aukeaa Reviirit-linkin avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	OK
Kenttien nimet on kirjoitettu oikein	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alavetovalikoista löytyvät oikeat arvot	OK

Toimintojen testaus

Testattavat asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	
Yritetään lisätä uusi revii-tyhjin kentien	Nimi-, Kunta- ja Kirjauspäivämäärä-kentät tyhjiä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	EI, kaatuu aina
Yritetään lisätä väärän muotoista dataa	Kentissä virheellisiä syötteitä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	EI, kaatuu aina
Yritetään lisätä lomakkeella oikeanmuotoista, mutta suuruusluokataan vääränlaista dataa	Kentissä virheellisen suuruisia syötteitä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	EI, kaatuu aina
Yritetään hakea revii-tyhjin hakuehdoin	Tyhjät kentät	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään revii-tyhjiä	EI, kaatuu aina
Yritetään hakea revii-tyhjin vääränmuotoisin hakuehdoin	Kentissä virheellisiä syötteet	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään revii-tyhjiä	EI, kaatuu aina
Yritetään hakea revii-tyhjin oikeanlaisin hakuehdoin - 0 tulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee 0 revii-tyhjiä	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään revii-tyhjiä	EI, kaatuu aina
Yritetään hakea revii-tyhjin oikeanlaisin hakuehdoin - 1 tulos	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee tasan 1 revii-tyhjiä	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ilmestyy tasan 1 revii-tyhjiä	EI, kaatuu aina
Yritetään hakea revii-tyhjin oikeanlaisin hakuehdoin - monta tulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi saadaan useampi revii-tyhjiä	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ilmestyy monta revii-tyhjiä	EI, kaatuu aina
Haetaan revii-tyhjiä kullakin hakuehdolla yksitellen ja kaikilla ehtojen kombinaatioilla käyttäen oikeanlaisia hakuehdoja	Kombinaatiota vastaavat hakuehdokentät täytetty, muut hakuehdokentät tyhjiä	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ilmestyvät hakuehdoja vastaavat revii-tyhjiä	EI, kaatuu aina
Yritetään päivittää revii-tyhjin kentien	Nimi-, Kunta- ja Kirjauspäivämäärä-kentät tyhjiä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI, kaatuu aina
Yritetään päivittää revii-tyhjin vääränmuotoista dataa	Kentissä virheellisiä syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI, kaatuu aina
Yritetään päivittää revii-tyhjin oikeanmuotoista, mutta suuruusluokaltaan vääränlaista dataa	Kentissä virheellisen suuruisia syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI, kaatuu aina
Yritetään päivittää revii-tyhjin oikeanlaista dataa	Kentissä oikeanlaisia syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Varmistus muutoksesta ja Kyllä-toiminnon jälkeen päivitys listaan	EI, kaatuu aina

3.9 Tarkastajat

Käyttöliittymän yleiskuva

Testattavat asiat	OK/EI?
Lomake aukeaa Tarkastajat-linkin avulla	OK
Tabulaattori käy läpi täytettävät kentät ja painikkeet järjestyksessä	OK
Lomakkeessa kaikki vaadittavat kentät	OK
Kenttien nimet on kirjoitettu oikein	OK
Kaikki painikkeet löytyvät	OK
Alavetovalikoista löytyvät oikeat arvot	OK

Toimintojen testaus

Testattavat asia	Alkutila	Syöte	Oletettu tulos	Tulos OK/EI
Yritetään lisätä uusi tarkastaja tyhjin kentin	Nimi-, Sukunimi -kentät tyhjiä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	EI, ei virheilmoitusta ja menee jumiin
Yritetään lisätä väärän muotoista dataa	Kentissä virheellisiä syötteitä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	EI, ei virheilmoitusta ja menee jumiin
Yritetään lisätä lomakkeella oikeanmuotoista, mutta suuruusluokataan vääränlaista dataa	Kentissä virheellisen suuruisia syötteitä	Painetaan Lisää-painiketta	Virheilmoitus	EI, ei virheilmoitusta ja menee jumiin
Yritetään hakea tarkastajien tietoja tyhjin hakuehdoin	Tyhjät kentät	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään tarkastajaa	EI, menee jumiin
Yritetään hakea tarkastajatietoja oikeanlaisin hakuehdoin - 0 tulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee 0 tarkastajaa	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ei ilmesty yhtään tarkastajaa	OK
Yritetään hakea tarkastajatietoja oikeanlaisin hakuehdoin - 1 tulos	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi tulee tasan 1 tarkastaja	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ilmestyy tasan 1 tarkastaja	OK
Yritetään hakea tarkastajatietoja oikeanlaisin hakuehdoin - monta tulosta	Kenttiin on syötetty tietokantaa apuna käyttäen sellaiset arvot, että haun tulokseksi saadaan useampi tarkastaja	Painetaan Hae-painiketta	Hakutulokseen ilmestyy monta tarkastajaa	OK
Yritetään päivittää tarkastajatietoja tyhjin kentin	Nimi-, ja sukunimikentät tyhjiä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI
Yritetään päivittää tarkastajatietoihin vääränmuotoista dataa	Kentissä virheellisiä syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Virheilmoitus	EI
Yritetään päivittää tarkastajatietoihin oikeanlaista dataa	Kentissä oikeanlaisia syötteitä	Painetaan Muuta-painiketta	Varmistus muutoksesta ja Kyllä-toiminnon jälkeen päivitys listaan	EI, päivitys onnistuu, mutta ilmoitusta ei tule

4 Järjestelmätestaus

Järjestelmätestaus on tehty vasta kun komponentti- ja integrointitestaus on tehty ja niissä havaitut virheet korjattu. Järjestelmätestauksen tarkoituksena on ollut todentaa, että ohjelmisto täyttää tietokannalle vaatimusdokumentissa asetetut vaatimukset sekä suunniteludokumentissa käyttöliittymälle määritellyt käyttötapaukset. Näiden lisäksi vaatimusdokumentissa on määritelty yleisiä vaatimuksia koko järjestelmälle.

4.1 Tietokanta

Tietokannassa on 13 taulua. Vaatimusdokumentissa määritellyistä tauluista puuttuu ai-noastaan loki. Tietokantataulut ovat vaatimusdokumentissa määritellyn mukaisia. Tieto-kannan vaatimukset on määritelty vaatimusdokumentin luvussa 3.

4.2 Käyttöliittymä

Käyttöliittymän toiminnallisuus toteutettiin kaikkien muiden näyttöjen osalta, paitsi Saa-liit, Myrkyt, Historia ja Laji jäivät toteuttamatta. Edellisessä kappaleessa on käyttöliitty-män testauksen tulokset.

Yleisesti käytettävyys ei ole paras mahdollinen, koska esim. uuden pesän lisäysnäyttö vaatii käyttöohjeen lukua ainakin ensimmäisillä käyttökerroilla johtuen siitä, että aputau-lussa olevien koodien, jotka haetaan pudotusvalikoihin, selitykset eivät ole helposti joh-dettavissa koodeista. Samoin sinujen latautuminen kestää kiusallisen pitkään.

4.3 Yleiset vaatimukset

Tässä luvussa käydään läpi järjestelmän yleisiä vaatimuksia, jotka on määritelty vaati-musdokumentin luvussa 6.

Java-koodi on Sun Microsystemsin kokoaman ohjeen *Code Conventions for the Java Programming Language* mukaista, kuten vaatimusdokumentissa on määritelty.

Kommenteissa jokaiselle luokalle on määritelty tarkoitus, versio ja tekijä, jokaiselle meto-dille on määritelty tarkoitus, parametri, paluuarvot ja poikkeukset sekä jokaiselle muuttu-jalle on määritelty tarkoitus. Kommenttien pohjalta on tuotettu Sunin Javadoc 1.3-dokumentaatio. Tämä vastaa vaatimusdokumenttia.

Kommentointi on tehty suomeksi, lukuun ottamatta `ConnectionPool` – luokkaa, jonka koodia on vain osittain muokattu `Tipu4` – projektin vastaavasta luokasta. Suomenkieli-nen kommentointi on vaatimusdokumentin mukaista. `Command` -luokkien ja metodien nimet ovat englanniksi.

Versionhallinnassa Kotkat käyttivät onnistuneesti CVS versionhallintaa, eikä ongelmia ollut. Veriointi oli hallittua ja selkeätä eikä ohjelman käytön opettelu hidastanut projektin etenemistä merkittävästi.

Dokumentit on kirjoitettu \LaTeX :illa ja muutettu tämän jälkeen pdf – muotoon sekä viety ryhmän kotisivulle, kuten vaatimusdokumentissa on määritelty.

Järjestelmästä on pyritty tekemään turvallinen siten, että järjestelmään ei pääse ilman tun-nusta ja salasanaa. Tässä on onnistuttu muuten, mutta ulos kirjautumisen jälkeen back-nappulalla pääsee takaisin järjestelmään. Tosin tällöin järjestelmässä ei pysty tekemään mitään.

Suorituskyky riippuu yhteydestä. Nopealla yhteydellä vasteajat ovat hyviä, mutta esim. modeemiyhteydellä ”Uusi Pesä” – näytön latautuminen kestää kauan.