

Suunnitteludokumentti

Kihla-ryhmä

Helsinki 9.3.2007

Ohjelmistotuotantoprojekti

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (6 ov)

Projektiryhmä

Markus Bunders
Harri Hämäläinen
Anni Kotilainen
Raine Leskinen
Panu Luosto
Janne Mäntyharju
Petrus Repo

Asiakas

Heikki Lokki

Johtoryhmä

Juha Taina

Kotisivu

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

Versiohistoria

<i>Versio</i>	<i>Päiväys</i>	<i>Muutokset</i>
RC 1.1	1.3.2007	Ensimmäisen syklin suunnitteludokumentti FTR:ssä havaituin muutoksin
RC 1.0	27.2.2007	Ensimmäisen syklin suunnitteludokumentin hyväksymätön versio.

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Sanasto	1
3 Arkkitehtuurisuunnitelma	2
4 Tietokanta	3
4.1 Allastiedostot	4
4.2 Tiedostoniteet	4
4.3 Renkaat	4
4.4 Raportit	5
4.5 Ylläpito	5
4.6 Muutokset olemassa oleviin tauluihin	5
5 Komponentit	6
5.1 Sisäänkirjautuminen	6
5.2 Uloskirjautuminen	6
5.3 Uuden salasanan lähettäminen	7
5.4 Tiedostoniteen lähettäminen	7
5.5 Allas-hakemiston tiedostoniteiden selaus	8
5.6 Tiedostoniteen esikatselu allas-hakemistossa	9
5.7 Korvaavan tiedoston lähettäminen tiedostoniteeseen	9
5.8 Tiedostoniteen tarkistuttaminen	9
5.9 Tiedostoniteen lisääminen arkistointijärjestelmään	10
5.10 Tiedostoniteen esikatselu arkisto-hakemistossa	11
5.11 Tiedostoniteen poistaminen allas-hakemistosta	12
5.12 Arkiston tiedostoniteiden selaus ja haku	12
5.13 Tiedostoniteen poistaminen arkisto-hakemistosta	13
6 Käyttöliittymä	14
6.1 Sisäänkirjautuminen	14
6.2 Rengastajien käyttöliittymä	15

1 Johdanto

Projektiryhmä Kihla on saanut tehtäväkseen toteuttaa Helsingin yliopiston eläinmuseon rengastustoimistolle tietojärjestelmän, joka soveltuu rengastuksiin ja rengastuskontrolleihin liittyvien tiedostojen sähköiseen vastaanottamiseen sekä rengastusraporttien sähköiseen lähettämiseen. Lisäksi Kihla-ryhmä on saanut muita osatehtäviä, jotka liittyvät rengastustoimiston käyttämän tietokantakäyttöliittymän parantamiseen. Niitä ei ole kuvattu tässä dokumentissa.

Projektin tavoitteena on vähentää paperidokumentaation määrää saman tehtävän hoitavalla sähköisellä järjestelmällä. Nykyisin rengastajat luovat rengastuksistaan tai rengastuskontrolleistaan omalla tietokoneellaan olevalla ohjelmalla tiedoston, jonka he lähettävät sähköpostitse rengastustoimistoon. Tämän lisäksi rengastajat lähettävät samat tiedot sisältävän paperitulosteen postitse rengastustoimistoon. Toimisto luo rengastajille henkilökohtaisia raportteja, joissa kerrotaan rengastajan rengastamiin lintuihin liittyviä tietoja.

Rengastustoimistolle on aikaisempaan ohjelmistotuotantoprojektina toteutettu muun muassa rengastustietokannan käyttöliittymä, jota on usean eri projektin aikana täydennetty. Projektiryhmä Kihla on päättänyt toteuttaa nyt laadittavan ohjelmiston erillisenä järjestelmänä, joka liitetään soveltuvilta osiltaan vanhoihin järjestelmiin. Projektiryhmän tavoitteisiin kuuluu tehdä järjestelmästä sekä helppokäyttöinen että turvallinen.

2 Sanasto

Allas-hakemisto on järjestelmän hakemisto, jonne käyttäjiltä vastaanotetut uudet tiedostot sijoitetaan ennen kuin rengastustoimiston työntekijät ovat hyväksyneet raportin arkistoon tallennettavaksi.

Arkisto on vastaanotettujen ja hyväksytyjen tiedostojen muodostamien tiedostoniteiden tallennus- ja loppusijoituspaikka.

Arkisto-hakemisto on arkiston fyysinen sijainti levyllä.

A-lomake on lomake, jolla rengastajat lähettävät rengastustoimistolle ilmoituksen tekemistään rengastuksista.

B-lomakkeella rengastajat ilmoittavat löytämistään renkaista. Renkaita voi löytyä sekä elävien että kuolleiden lintujen jaloista.

C-lomakkeella rengastajat ilmoittavat käyttämistään renkaista. Rengastukseen käytettyjen renkaiden lisäksi ilmoitetaan hävinneistä tai muuten tuhoutuneista renkaista.

CON_CHECK on ohjelma, joka tarkastaa Rengas4/99-tiedostojen oikeellisuuden ja lisää niiden tiedot tietokantaan. Se voidaan ajaa myös ilman tietojen lisäämistä tietokantaan, jolloin se vain tulostaa lokinsa.

MVC on lyhenne englanninkielisestä ilmaisusta *model-view-controller*. Kysessä on suunnittelumalli, jossa ohjelman itse tietoa käsittelevä osa (malli/model) ja käyttöliittymä (näkyvä/view) on erotettu toisistaan. Ohjelmiston toimintalogiikka sisältyy mallin ja näkymän välillä välittäjänä toimivaan ohjaimen (controller).

Raportti on tiedote, joka lähetetään renkaan kiinnittäneelle rengastajalle, kun rengas myöhemmin löydetään. Tähän asti kaikki raportit on lähetetty kirjeinä, nyt niitä on tarkoitus alkaa lähettää myös sähköisesti.

Rengastaja on henkilö, joka lähettää rengastustietoja, selaa, tulostaa ja poistaa vastaanottamiaan raportteja. Rengastajiksi luetaan tässä dokumentissa varsinaisten rengastajien lisäksi myös *maallikot, lintuasemat ja rengastuskeskukset*.

Renkaan numerolla tarkoitetaan yhden renkaan saamaa yksilöllistä numeroa.

RING_CHECK on ohjelma, joka tarkastaa Rengas4/99-tiedostojen oikeellisuuden ja lisää niiden tiedot tietokantaan. Se voidaan ajaa myös ilman tietojen lisäämistä tietokantaan, jolloin se vain palauttaa lokinsa.

Tiedostonide on järjestelmän vastaanottaman tiedoston sisältävä hakemisto. Tällaisia tiedostoja ovat pääasiassa rengastustiedostot (A-lomake), kontrollitiedostot (B-lomake) sekä käytettyjen metallirenkaiden C-lomake. Vastaanotettaessa tiedostolle luodaan hakemisto, jonne tiedosto tallennetaan kahtena kappaleena. Näistä toinen kappale säilytetään täysin muokkaamattomana ja sen nimeen liitetään merkkijono *original*. Toinen tiedosto saattaa muuttua järjestelmässä, ja sen nimeen lisätään merkkijono *modified*.

WWW-Tipu on rengastustoimistolla tällä hetkellä käytössä oleva selainpohjainen käyttöliittymä, jolla hallinnoidaan rengastustietokantaa.

3 Arkkitehtuurisuunnitelma

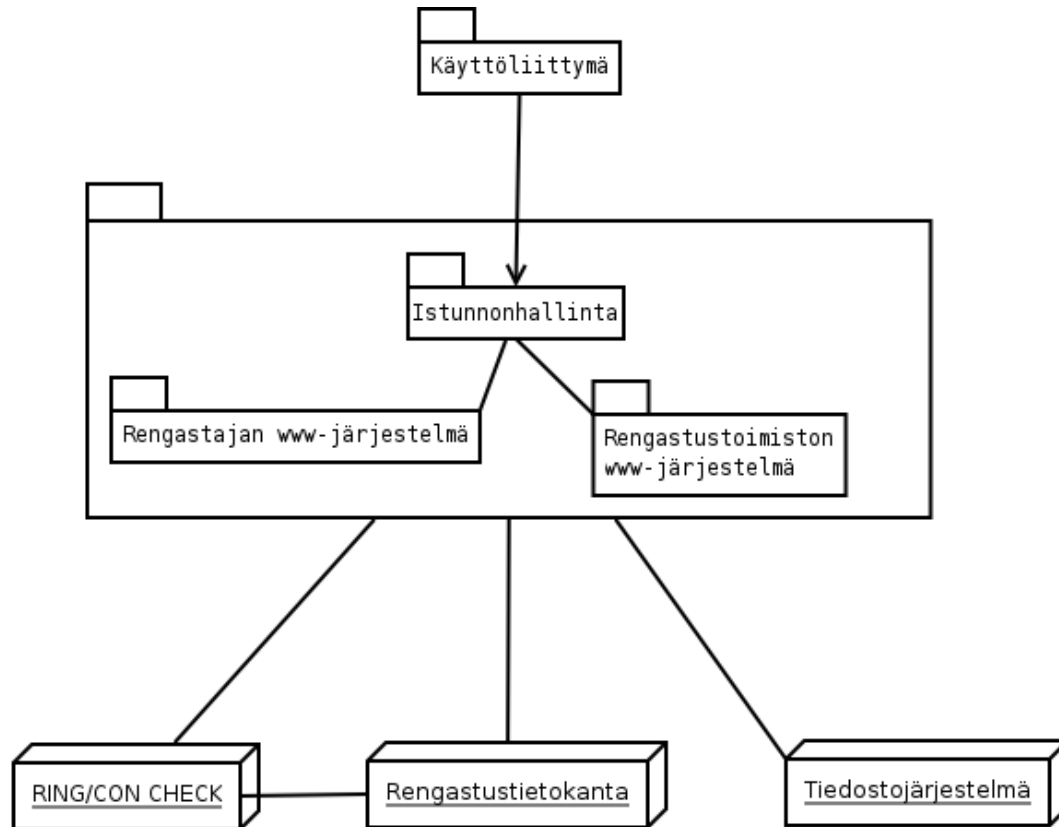
Järjestelmä toteutetaan Ruby on Rails -sovelluskehysellä, joka tukee ohjelmiston suunnittelua MVC-suunnittelumallin mukaisesti.

Järjestelmä toteuttaa kaksi tehtävää: tiedostojen arkistoinnin sekä raporttien luonnin ja esityksen. Arkistojärjestelmä ja raportointijärjestelmä toimivat saman käyttöliittymän alla ja jakavat osittain saman tietokannan. Muutoin arkistointi- ja raportointijärjestelmät eivät varsinaisesti kommunikoi keskenään.

Järjestelmän käyttäjät jakautuvat kolmeen ryhmään. Maallikot, rengastuskeskukset ja lintuasemat voivat vastaanottaa rengastusraportteja järjestelmän kautta. Rengastajat voivat tämän lisäksi lähettää A-, B- ja C-lomakkeita. Kolmas ryhmä ovat ylläpitokäyttäjät, jotka vastaavat vastaanotettujen tiedostojen käsittelystä, arkistoinnista, raporttien luonnista ja lähettämisestä sekä järjestelmän käyttäjistä. Ylläpitokäyttäjät voivat lisäksi lähettää tiedostoja järjestelmään rengastajien nimissä.

Lisäksi järjestelmään kuuluu kolmas osajärjestelmä, joka koostuu tiedostojen tarkastuksessa käytettävistä ohjelmista *RING_CHECK* ja *CON_CHECK*. Ne on toteutettu jo aikaisemmin. Niiden tehtävänä on käydä läpi arkistosta annettava tiedosto ja tallentaa sen tietosisältö itse rengastustietokantaan. Kantaan tallentamisen seurauksena osajärjestelmä myös täyttää järjestelmän tietokannassa ns. syöttötaulua, jonka perusteella raportointijärjestelmä generoi raportteja

Järjestelmä käyttää vastaanotettavien tiedostojen sekä luotavien raporttien säilytyksessä järjestelmän tiedostojärjestelmää, jonka sisältämiin tiedostoihin pääsyä valvotaan jokaiseen tiedostoon liittyvien käyttöoikeuksien perusteella.



Kuva 1: Järjestelmäarkkitehtuuri

4 Tietokanta

Nykyisen järjestelmän tietokanta-alustana on Oracle (versio 10g). Tietokanta on suunniteltu pääasiassa arkistoksi, ja eräiden tietokantataulujen koko on erittäin suuri, sillä jokaisesta rengastuksesta jää rivejä näihin tauluihin. Tämä hidastaa jo nyt huomattavasti tuotantokäytössä olevan rengastusjärjestelmän käyttöä.

Toteutettava järjestelmä vaatii rengastustietokantaan sekä uusia tauluja että vanhojen mukauttamista tiedostoniteiden arkistointia, raporttien hallintaa sekä käyttäjien autentikointia varten.

4.1 Allastiedostot

ALLASTIEDOSTOT-taulu sisältää allas-hakemistossa oleviin tiedostoniteisiin liittyvää tietoa.

ALSIJAINTI	string, not null	tiedostoniteen sijainti
ALLAHETTAJA	varchar(80), not null	lähettäjän tunniste
ALLAHETTAJALUOKKA	varchar(2), not null	oliko lähettäjä rengastaja (RE), maallikko (MA), lintuasema (LT) vai rengastuskeskus (RK)
ALVASTAANOTTOAIKA	timestamp, not null	vastaanotetun tiedoston vastaanottoaika
ALMUOKATTU	boolean, default=false	eroaako muokattu versio alkuperäisestä

4.2 Tiedostoniteet

TIEDOSTONITEET-taulu sisältää arkistossa oleviin tiedostoniteisiin liittyvää tietoa.

TISIJAINTI	string, not null	tiedostoniteen sijainti
TILAHETTAJA	varchar(80), not null	lähettäjän tunniste
TILAHETTAJALUOKKA	varchar(2), not null	oliko lähettäjä rengastaja (RE), maallikko (MA), lintuasema (LT) vai rengastuskeskus (RK)
TITIEDOSTOTYYPPI	varchar(1), not null	A = A-lomake, B = B-lomake, C = C-lomake
TITIETOKANNASSA	boolean, default=false	onko tallennettu tietokantaan
TIVASTAANOTTOAIKA	timestamp, not null	vastaanotetun tiedoston vastaanottoaika
TIMUOKATTU	boolean, default=false	eroaako muokattu versio alkuperäisestä

4.3 Renkaat

RENKAAT-taulu on liittotaulu, joka liittää jokaiseen TIEDOSTONITEET-taulun riviin kooniteen A- tai B-lomakkeessa ilmoitetut renkaat.

RENKAANNUMERO	varchar(20)	renkaan numero
TIEDOSTONIDE	integer	viiteavain TIEDOSTONITEET-taulun riviin

4.4 Raportit

RAPORTIT-taulu sisältää tiedot kaikista raporteista, joita järjestelmän kautta on luotu. RAPORTIT-taulun perusteelle jokaiselle käyttäjälle osataan näyttää ne ja vain ne raportit, joihin hänellä on lukuoikeus.

RASIJAINTI	string, not null	raportin sijainti
RALAHETETTY	timestamp	lähetyssajankohta
RANAKYVILLA	boolean	onko raportti käyttäjän nähtävillä
RAKAYTTAJATYYPPI	varchar(1)	onko raportin omistaja rengastaja, maallikko, lintuasema vaiko rengastuskeskus
RAREID	integer(6)	rengastajanumero
RAMAID	integer(6)	maallikkonumero
RALAID	varchar(6)	lintuaseman tunnus
RARKID	varchar(3)	rengastuskeskuksen tunnus

4.5 Ylläpito

YLLAPITO-taulu sisältää niiden käyttäjien kirjautumistiedot, jotka on määritelty järjestelmän ylläpitäjiksi.

YLTUNNISTE	varchar(8)	yksikäsitteinen käyttäjänimi
YLSALASANA_HASH	varchar(64)	salasanan SHA2-hash
YLSUOLA	varchar(12)	salasanan hash-arvoon mukaan laskettava suola

4.6 Muutokset olemassa oleviin tauluihin

Nykyisellään tietokantaan on tallennettu kaikki mahdolliset käyttäjät neljään seuraavaan eri tauluun: MAALLIKKO, RENGASTAJA, LINTUASEMA ja RENGASTUSKESKUS. Nykyisellään taulut sisältävät pääosin yhteystietoja ja kullekin ryhmälle ominaisen tunnusteen, joka yksilöi ryhmän jäsenet.

Toteutettavan järjestelmän kannalta ei ole tarpeen lähteä luomaan neljää uutta taulua näitä käyttäjäryhmiä varten, vaan jo olemassa oleviin tauluihin lisätään tarvittavat attribuutit ja jokaisesta taulusta valitaan sopiva yksikäsitteinen tunnisteattribuutti. Tällainen tunniste on RENGASTAJA-taulussa rengastajanumero, MAALLIKKO-taulussa maallikon sähköpostiosoite, LINTUASEMA-taulussa lintuasemalyhenne ja RENGASTUSKESKUS-taulussa rengastuskeskuslyhenne.

Uusina attribuutteina tauluihin lisätään kirjautumisen kannalta oleellinen tietosisältö:

SALASANA_HASH	string, not null	salasanan sekä suolan yhdisteestä las- kettava hajautusarvo
SALASANA_SUOLA	string, not null	satunnaisesti arvottava merkkijono
SALLI_ERAPORTIT	bool, def = false	käyttäjä sallii raporttien vastaanotta- misen sähköisesti

5 Komponentit

5.1 Sisäänkirjautuminen

Kuvaus: Käyttäjä, joka ei ole kirjautunut sisään järjestelmään, ohjataan aina automaattisesti sisäänkirjautumisivulle. Toiminta on Ruby on Rails -kehyksessä yksinkertaisinta toteuttaa `before_filter :check_signin` -käsytillä, jolloin `check_signin`-toiminto varmistaa `usermodel`-istuntomuuttujasta, että käyttäjä todella on kirjautuneena sisään. Mikäli `user`-istuntomuuttuja on tyhjä, käyttäjä ohjataan `signin`-sivulle.

Signin-toiminnossa käyttäjän syöttämää tunnustetta ja salasanasta saatua hajautusarvoa (yhdistettynä tietokannasta saatavaan suola-arvoon) verrataan tietokannasta haettuihin arvoihin. Mikäli arvot ovat samat, kirjoitetaan käyttäjän `usermodel`-istuntomuuttujaan käyttäjää vastaavan malliolion kopio. Koska tiedot on monistettu istuntomuuttujaan, käyttäjä-malliolon tietojen päivittyminen ei näy nykyisessä istunnossa. Niinpä esimerkiksi uusi sähköpostiosoite tulee voimaan vasta silloin, kun käyttäjä kirjautuu järjestelmään uudelleen. Tästä johtuvia mahdollisia virhetilanteita ei kuitenkaan toistaiseksi ole tiedossa, ja toiminnallisuus on siksi päätetty toteuttaa tällä tavoin.

Sisäänkirjautumisen ajaksi on hyvä säilyttää tieto siitä, mitä sivua käyttäjä kysyi ennenkuin hänet ohjattiin sisäänkirjautumiseen. Tällöin käyttäjä voidaan onnistuneen sisäänkirjautumisen jälkeen ohjata sivulle, jota hän alunperin tavoitteli.

Parametrit: Käyttäjätunnusena toimiva rengastajanumero, maallikon sähköpostiosoite, lintu-
asema- tai rengastuskeskustunnus. Salasana.

Edellytykset: Ei erityisiä edellytyksiä.

Seuraukset: Mikäli syötetyt tiedot varmistavat käyttäjän autentikoinnin, käyttäjää vastaavan mallin ilmentymä ladataan istuntomuuttujaan.

Virhetilanteet: Virheellinen käyttäjätunnus/salasana -pari.

5.2 Uloskirjautuminen

Kuvaus: Uloskirjautumismahdollisuus tulee olla kokoajan näkyvillä käyttöliittymässä. Uloskirjautuessa käyttäjän `user`-istuntomuuttuja alustetaan tyhjäksi, jolloin `before_filter :signin` -käsky ohjaa seuraavat kyselyt automaattisesti sisäänkirjautumiseen.

Parametrit: Ei parametreja.

Palautusarvo: Ei palautettavaa arvoa.

Edellytykset: Käyttäjä on kirjautuneena sisään.

Seuraukset: Käyttäjän mallin ilmentymä tyhjennetään istuntauuuttujasta.

5.3 Uuden salasanan lähettäminen

Kuvaus: Mikäli käyttäjä unohtaa salasansa, hän voi pyytää salasanaa lähetettäväksi järjestelmässä ilmoitettuun sähköpostiinsa.

Parametrit: Käyttäjätunnus eli rengastaja-, mallikko-, lintuasema- tai rengastuskeskustunnus.

Palautusarvo: Ilmoitus käyttöliittymään sähköpostin lähetyksestä tai virhetilanteesta.

Edellytykset: Ei edellytyksiä.

Seuraukset: Annettua käyttäjätunnusta vastaavaan sähköpostiosoitteeseen lähetetään salasanamuistutus.

Virhetilanteet: Tuntemattomasta syötetystä käyttäjätunnuksesta annetaan virheilmoitus käyttöliittymään.

5.4 Tiedostoniteen lähettäminen

Kuvaus: Lähetettävä tiedosto saadaan käyttöliittymän tiedostonvalinta-lomakkeesta, jonka käyttäjä lähettää http_post-pyynnöllä. Pyynnön seurauksena järjestelmän kontrollimetodiikka luo vastaanotetusta tiedostosta tiedostonide-olion, jonka tiedot se tallettaa tietokantaan ALLASTIEDOSTOT-tauluun. Itse fyysinen tiedosto talletetaan "allas"-hakemistoon luotavaan alihakemistoon kahtena kappaleena, jotka nimitään "original.txt" ja "modified.txt". Tietokantaan tallennetaan vastaanottoaika, lähettäjä sekä sijainti.

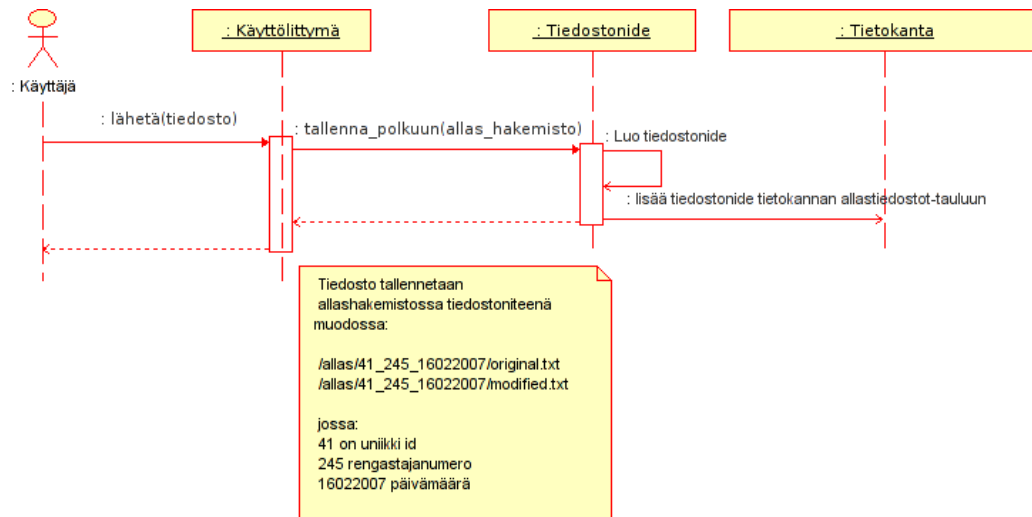
Mikäli toimintoa käyttävän käyttäjän istuntauuuttujassa on "ylläpito"-mallin instanssi, sallitaan mahdollisuus saada käyttöliittymästä myös käyttäjätunnus, jota käyttäen tiedosto tallennetaan, ikään kuin sen olisi lähettänyt kyseessä olevaa käyttäjätunnusta vastaava käyttäjä.

Jotta tiedostoa allas-hakemistoon tallennettaessa vanhempien tiedostojen päälle kirjoittaminen ei olisi mahdollista, etsitään TIEDOSTONITEET-taulusta suurin tunniste ja tätä järjestyksessä seuraava tunniste kirjoitetaan tiedostonimen alkuun. Tiedostonimen loppuosa koostuu rengastajanumerosta ja vastaanottopäivämäärästä.

Parametrit: Vastaanotettava tiedosto — sekä jos tiedosto tuli ylläpitäjältä — ylläpitäjän syöttämä tiedoston lähettäjän tunnus.

Palautusarvo: Ilmoitus lähetyksen onnistumisesta tai virheestä.

Edellytykset: Lähettääkseen tiedoston käyttäjän oltava kirjautuneena sisään järjestelmään. Lähetyksen yhteydessä annettavaa käyttäjätunnusta ei huomioida, mikäli istuntauuuttujassa ei ole ylläpito-mallin instanssia.



Kuva 2: Tiedostoniteen lähettäminen

Seuraukset: Mikäli virhettä ei tapahdu, tiedosto tallennetaan fyysiselle levyille sekä tietokantaan, kuten toiminnan kuvauksessa on kerrottu.

Virhetilanteet: Lähetyksen yhteydessä tiedostopäätte tarkistetaan, ja lähetyks keskeytetään mikäli tiedostopäätte ei ole mallia *.txt. Lähetyksen yhteydessä saattaa tapahtua järjestelmästä riippumaton tiedonsiirtovirhe.

5.5 Allas-hakemiston tiedostoniteiden selaus

Kuvaus: Allas-hakemistoon saapuneet uudet tiedostoniteet listataan käyttäjälle. Lisäksi näytetään siirtymät tiedostoniteisiin liittyviin toimintoihin: tiedoston tarkistuttaminen, tiedostoniteen tallentaminen arkistoon, tiedostoniteen poistaminen sekä tiedoston avaaminen katseltavaksi.

Yksittäiseen tiedostoniteeseen kohdistettavien toimintojen lisäksi useampia niteitä voidaan valita ja käsitellä kerralla.

Kun tiedostonide on lisätty arkistoon ja poistettu allas-hakemistosta, se poistuu myös allas-hakemiston tiedostoniteiden selaus-näkymästä.

Mikäli allas-hakemistossa olevien tiedostoniteiden määrä on yli 50, sivutetaan listaus siten, että jokaisella sivulla on näkyvillä vain 50 tiedostonidettä.

Parametrit: Tiedostoniteen tunniste, josta eteenpäin listataan 50 seuraavaa tiedostonidettä.

Palautusarvo: Ei palautettavaa arvoa.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istuntomuutujassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Selaus ei muuta järjestelmän tilaa.

Virhetilanteet: Ei virhetilanteita.

5.6 Tiedostoniteen esikatselu allas-hakemistossa

Kuvaus: Selaus- ja hakutoiminnon kautta valittu tiedostonide avataan katseltavaksi muotoilemattomassa tekstimuodossa. Tiedostoniteestä näytetään alkuperäisen (original.txt) lisäksi muokattu versio (modified.txt), mikäli muokattu versio on olemassa. Esikatselun ohessa näytetään mahdollisuudet ladata jompikumpi versioista käyttäjän paikalliselle koneelle muokattavaksi.

Lisäksi tarjotaan mahdollisuus lähettää uusi tiedosto ko. tiedostoniteeseen muokattavan tiedoston (modified.txt) tilalle. Toiminto on kuvattu kohdassa 5.7.

Näkymässä on myös mahdollisuus tarkastaa tiedostonide toiminnalla, joka on kuvattu kohdassa 5.8, tai poistaa tiedostonide, kuten on kuvattu kohdassa 5.11.

Parametrit: Valitun tiedoston tiedostotunnus.

Palautusarvo: Ei palautettavaa arvoa.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istuntonmuuttujassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Käyttäjälle ladataan fyysiseltä levyiltä parametrina annettua tiedostotunnistetta vastaava fyysisen tiedoston esitys muotoilemattomana.

Virhetilanteet: Annettua tiedostotunnistetta ei löydy tietokannasta tai itse tiedostoa ei löydy fyysiseltä levyiltä.

5.7 Korvaavan tiedoston lähettäminen tiedostoniteeseen

Kuvaus: Käyttäjä lähettää tiedostoniteen esikatselun kautta uuden korvaavan tiedoston, joka tulee esikatseltavaan tiedostoniteeseen muokattavan version (modified.txt) tilalle. Korvaavan tiedoston vastaanottaminen asettaa lisäksi ALLASTIEDOSTOT- taulun ko. rivin attribuutin *muokattu* todeksi.

Parametrit: Korvaava tiedosto.

Palautusarvo: Ilmoitus onnistuneesta tiedoston lähetyksestä.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istuntonmuuttujassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Tiedostoniteen modified.txt-tiedosto korvataan uudella lähetetyllä tiedostolla. Allastiedostot- taulun attribuutti *muokattu* asetetaan ko. rivillä todeksi.

Virhetilanteet: Lähetyksessä saattaa tapahtua järjestelmästä riippumaton tiedonsiirtovirhe.

5.8 Tiedostoniteen tarkistuttaminen

Kuvaus: Allas-hakemistossa olevia tiedostoniteitä voidaan tarkistaa RING_CHECK- ja CON_CHECK -ohjelmilla. Tämä tapahtuu valitsemalla allas-hakemiston tiedostoniteistä yksi ja antamalla tiedostoniteen sisältämä modified.txt-tiedosto parametrina jommallekummalle edellämmainituista ohjelmista. Se, kumpaa ohjelmaa tiedos-

ton tarkistamiseen tulee käyttää, täytyy selvittää lukemalla muokattavan tiedoston (modified.txt) rivien ensimmäiset kirjaimet.

Kaikkien rivien alkaessa R-kirjaimella kyseessä on A-lomake, joka tarkistetaan RING_CHECK-ohjelmalla. Kaikkien rivien alkaessa L-kirjaimella kyseessä on B-lomake, joka tarkistetaan CON_CHECK-ohjelmalla. Muussa tapauksessa kyseessä on C-lomake, jota ei voida tarkistaa millään ohjelmalla, ja käyttäjälle annetaan virheilmoitus.

Ajettavan tarkistuksen tulosteet ohjataan tarkistettavan tiedoston kanssa samassa hakemistossa sijaitsevaan tiedostoon "ringcheck.log", joka näytetään käyttäjälle tarkistuksen jälkeen.

Parametrit: Tarkistettavan tiedoston nimen tunnisteen allas-hakemistossa.

Palautusarvo: Luodun ringcheck.log-tiedoston sisältö.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istunto-muuttujassa on oltava ylläpitomallin instanssi.

Seuraukset: Tarkistettavan tiedoston nimen hakemistoon luodaan ringcheck.log-tiedosto, tai mikäli sellainen on jo ennalta olemassa, vanha tiedosto kirjoitetaan yli.

Virhetilanteet: Tiedoston, joka ei ole A-lomake tai B-lomake, tulkitaan olevan C-lomake. Tällöin saatetaan tallentaa arkistoon lomake, joka ei ole mitään näistä.

5.9 Tiedoston nimen lisääminen arkistointijärjestelmään

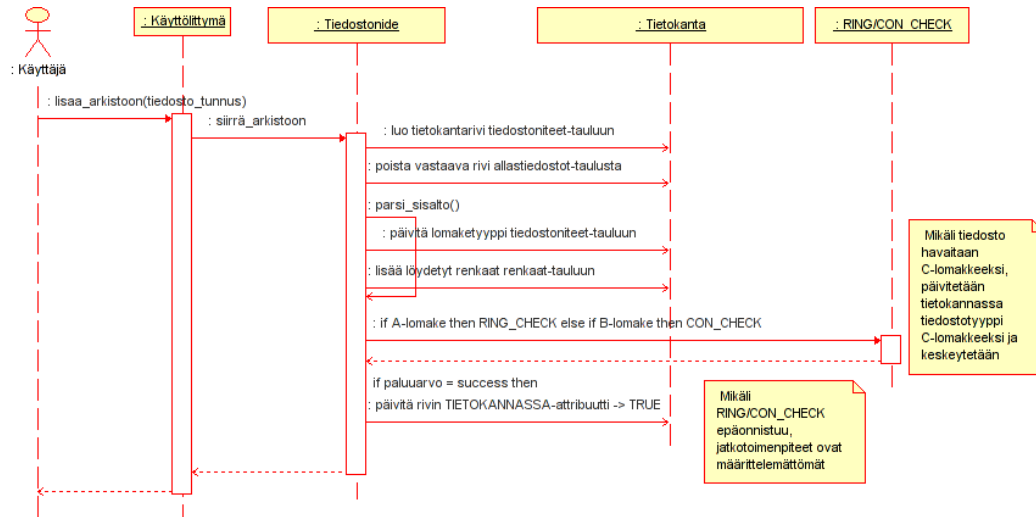
Kuvaus: Tiedoston nimen lisääminen arkistointijärjestelmään tapahtuu valitsemalla tiedoston nimen allas-hakemistosta selaus- ja hakutoiminnon kautta arkistoon lisättäväksi.

Tunnisteen perusteella haetaan tietokantataulusta tiedoston nimen tunnistetta vastaava rivi, jonka sijainti-kentän arvon perusteella valitaan nimen alihakemisto allas-hakemistosta. Alihakemisto siirretään allas-hakemistosta arkisto-hakemistoon. Tiedostonidettä vastaava rivi poistetaan ALLASTIEDOSTOT-taulusta ja vastaavat tiedot kirjoitetaan TIEDOSTONITEET-tauluun.

Tämän jälkeen nimen tiedoston modified-versio käydään läpi. Jos kohdatut rivit alkavat R-kirjaimella, kyseessä on A-lomake, ja tiedostotyyppi-attribuutin arvoksi asetetaan tiedostoa vastaavalla rivillä TIEDOSTONITEET-taulussa "A". Mikäli rivit alkavat L-kirjaimella, kyseessä on B-lomake, ja attribuutti saa arvon "B". Jos kumpikaan edellisistä ei toteudu, kyseessä on C-lomake, ja tiedoston läpikäynti voidaan lopettaa.

Mikäli läpikäyntiä jatketaan, lisätään jokaiselta merkkijonolla "R1" alkavalta riviltä löydetty renkaan numero tai numerot RENKAAT-tauluun.

Kun tiedosto on tallennettu arkistoon, siitä luodaan kopio, jonka tiedostonimeen lisätään sana "muokattava". Luotu kopio ajetaan tarkistusohjelmalle, jonka tulosteet ohjataan ko. hakemistoon tiedostoon ringcheck.log. Mikäli tarkistusohjelman paluuarvo ei ilmaise tapahtuneen virhettä, asetetaan TIEDOSTONITEET-taulussa ko. rivin attribuutin "tietokannassa" arvoksi tosi. Tarkistusohjelman tuloste näytetään käyttöliittymässä myös käyttäjälle.



Kuva 3: Tiedostoniteen arkistointi

Parametrit: Arkistoitavan tiedostoniteen tunniste.

Palautusarvo: Käyttöliittymässä näytetään ilmoitus arkistoinnin onnistumisesta tai virheestä.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istuntonmuuttajassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Tiedostonide kopioidaan allas-hakemistosta ja tallennetaan arkisto-hakemistoon. Vastaavat tiedot kopioidaan ALLASTIEDOSTOT-taulusta TIEDOSTONITEET-tauluun.

Virhetilanteet: Siirräntävirhe, virhe tietokantayhteydessä, tarkistuksessa käytettävän ohjelman odottamaton toiminta.

5.10 Tiedostoniteen esikatselu arkisto-hakemistossa

Kuvaus: Selaus- ja hakutoiminnon kautta valittu tiedostonide avataan katseltavaksi muotoilemattomana tekstinä. Tiedostoniteen sisältämistä tiedostoista näytetään sekä alkuperäinen että mahdollisesti olemassa oleva muokattu versio. Esikatselun ohessa annetaan mahdollisuus ladata jompikumpi versioista käyttäjän paikalliselle koneelle.

Parametrit: Valitun tiedoston tiedostotunnus.

Palautusarvo: Ei palautettavaa arvoa tai ilmoitus onnistuneesta tiedoston lähetyksestä.

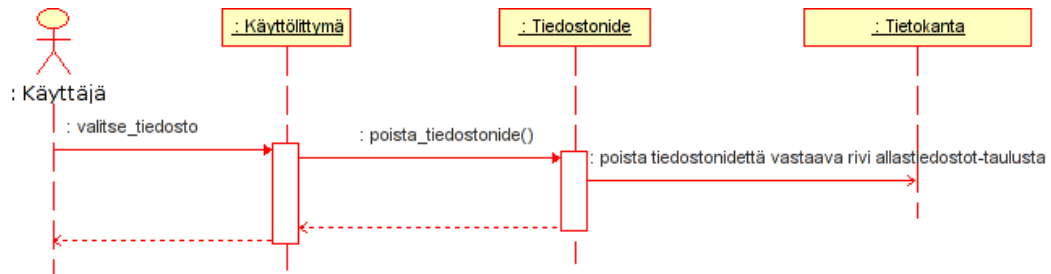
Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istuntonmuuttajassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Käyttäjälle ladataan fyysiseltä levyiltä parametrina annettua tiedostotunnistetta vastaava fyysisen tiedoston esitys muotoilemattomana.

Virhetilanteet: Annettua tiedostotunnistetta ei löydy tietokannasta tai itse tiedostoa ei löydy fyysiseltä levyiltä.

5.11 Tiedostoniteen poistaminen allas-hakemistosta

Kuvaus: Valittu tiedostonide tai joukko valittuja tiedostoniteitä voidaan poistaa allas-hakemistosta. Ennen poistamista varmistetaan poistaminen käyttäjältä. Poistamisen seurauksena tiedostonide poistetaan allas-hakemistosta ja sitä vastaava rivi ALLASTIEDOSTOT-taulussa poistetaan tietokannasta.



Kuva 4: Tiedostoniteen poistaminen allas-hakemistosta

Parametrit: Poistettavaksi valittujen tiedostoniteiden tunnisteet.

Palautusarvo: Ilmoitus poistamisen onnistumisesta tai virheestä.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istunto-muuttujassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Parametrina annetut tiedostoniteet poistetaan fyysiseltä levyiltä ja niiden viitteet ALLASTIEDOSTOT-taulusta.

5.12 Arkiston tiedostoniteiden selaus ja haku

Kuvaus: Selaus- ja hakutoiminnot luovat listauksia arkistossa olevista tiedostoniteistä hakukriteerien perusteella. Selaustoiminnon kautta on mahdollista käynnistää järjestelmän muita toimintoja, jotka kohdistuvat tiedostoniteeseen.

Hakutoiminnon kautta on mahdollista hakea tiedostoniteitä arkistosta renkaan numeron, vastaanottopäiväyksen, tiedostotyyppin sekä tiedoston lähettäjän perusteella.

Hakutoiminnon kautta löydetyt tiedostoniteet listataan käyttäjän näkyville niihin liittyvine toimintoineen, joita ovat tiedostoniteen poistaminen arkistosta sekä tiedostoniteen esikatselu.

Mikäli hakuehtoja ei ole annettu, näytetään sopiva määrä viimeisimpiä arkistoon lisättyjä tiedostoniteitä.

Parametrit: Hakuehto, jolla haku suoritetaan.

Palautusarvo: Hakuehtoja vastanneet rengastiedostomallin instanssit.

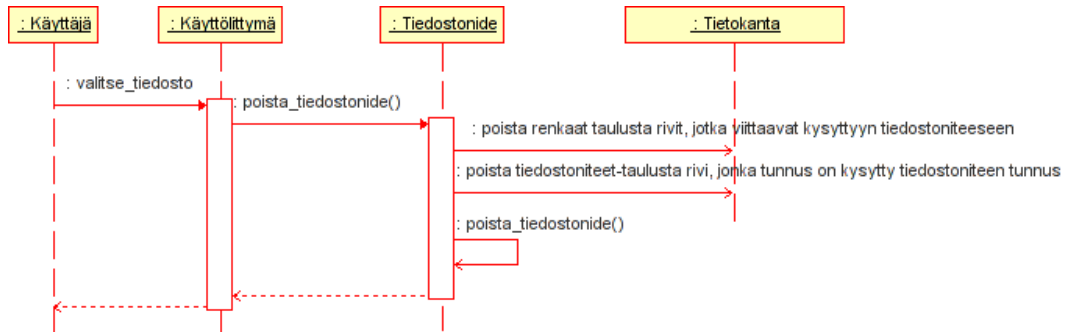
Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istuntomuuttujassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Käyttäjän näkyville listataan hakuehtoja vastanneet tiedostoniteet.

Virhetilanteet: Ei virhetilanteita.

5.13 Tiedostoniteen poistaminen arkisto-hakemistosta

Kuvaus: Valittu tiedostonide tai joukko valittuja tiedostoniteitä voidaan poistaa arkisto-hakemistosta. Ennen poistamista varmistetaan poistaminen käyttäjältä. Poistamisen seurauksena tiedostonide poistetaan arkisto-hakemistosta ja sitä vastaava rivi TIEDOSTONITEET-taulussa poistetaan.



Kuva 5: Tiedostoniteen poistaminen arkisto-hakemistosta

Parametrit: Poistettavaksi valittujen tiedostoniteiden tunnistheet.

Palautusarvo: Ilmoitus poistamisen onnistumisesta tai virheestä.

Edellytykset: Käyttäjän on oltava kirjautuneena sisään järjestelmään ylläpitäjänä, eli istunto-muuttujassa on oltava ylläpito-mallin instanssi.

Seuraukset: Parametrina annetut tiedostoniteet poistetaan fyysiseltä levyiltä ja niiden viitteet TIEDOSTONITEET-taulusta.

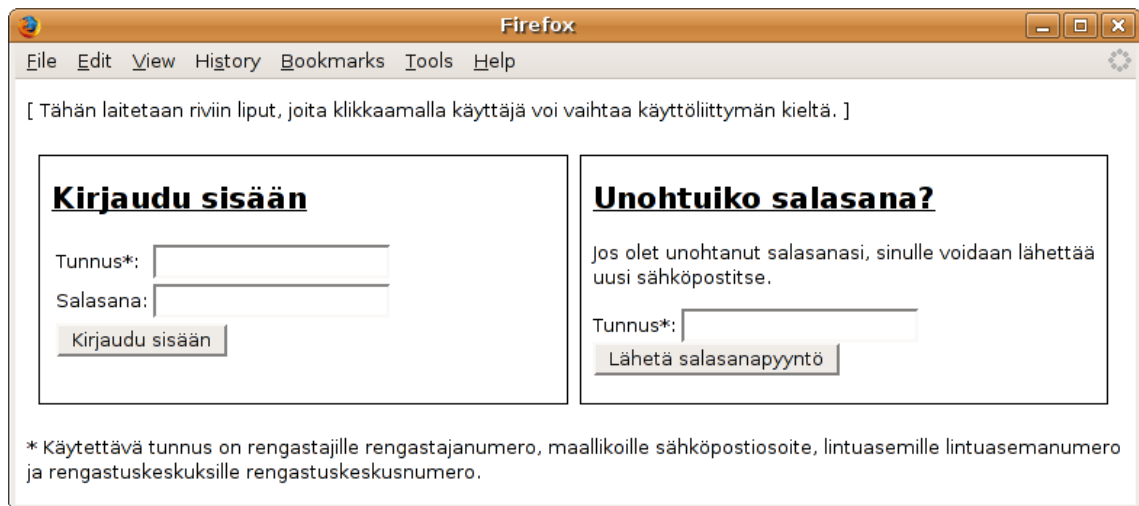
6 Käyttöliittymä

Ensimmäisessä käyttöliittymäsuunnitelmassa sisään- ja uloskirjautuminen sekä rengastajien käyttöliittymä on toteutettu vahvistusikkunoita lukuunottamatta ilman Javascriptiä. Myöhemmin, jos aikaa on, niistä tehdään AJAXia hyödyntävät versiot, jotka tarjotaan sellaisille käyttäjille, joiden selain sitä tukee. Rengastustoimiston työntekijöiden käyttöliittymä hyödyntää alusta lähtien AJAXia.

Tässä suunnitelmassa käyttöliittymän ulkoasua ei ole vielä hiottu. Tarkoituksena on vain saada haluttu toiminallisuus näkyviin.

6.1 Sisäänkirjautuminen

Kun käyttäjä saapuu sivustolle, hänet ohjataan sisäänkirjautumissivulle. Sisäänkirjautumissivun kieltä voi muuttaa napauttamalla hiirellä haluamaansa kieltä kuvaavaa lippua.



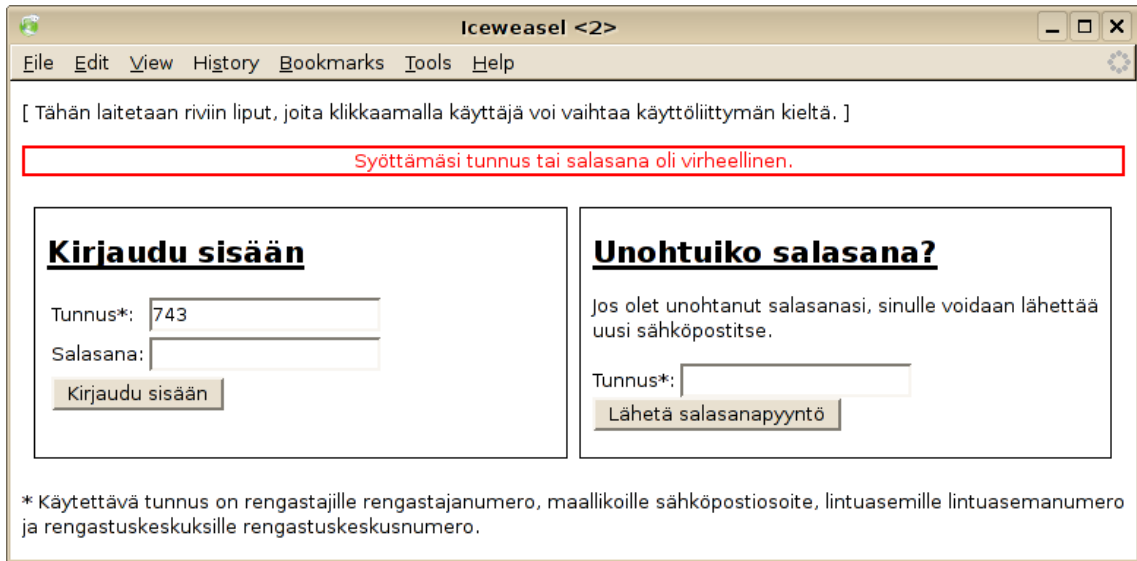
Kuva 6: Sisäänkirjautumissivu

Käyttäjä voi kirjautua sisään järjestelmään syöttämällä tunnuksensa ja salasanansa. Hän voi myös pyytää uuden salasanan sähköpostitse syöttämällä tunnuksensa.

Jos käyttäjän syöttämissä tiedoissa on virheitä, hänelle näytetään virheilmoitus. Kenttiin syötetyt arvot säilyvät paikoillaan salasanaa lukuunottamatta.

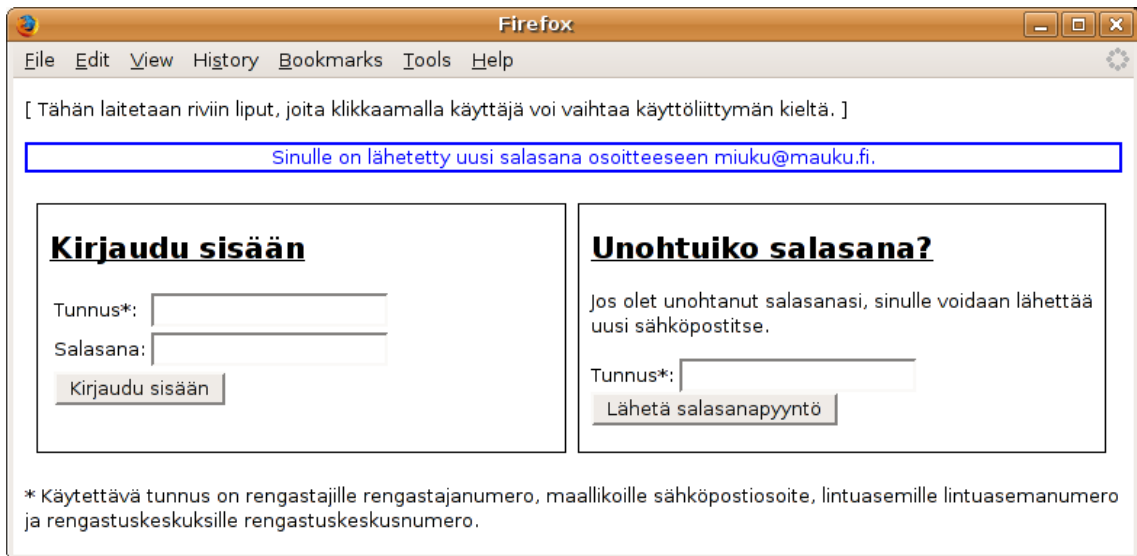
Virheilmoitukset

- o Tunnusta tai salasana oli virheellinen: "Syöttämäsi tunnus tai salasana oli virheellinen."
- o Käyttäjä yritti pyytää uutta salasanaa, mutta tunnukseksi ei löytynyt tietokannasta sähköpostiosoitetta: "Sinulle ei löydy järjestelmästä sähköpostiosoitetta, ota yhteyttä rengastustoimistoon sen asettamiseksi."



Kuva 7: Virheilmoitus sisäänkirjautumissivulla

Uuden salasanan onnistuneen lähettämisen jälkeen käyttäjälle näytetään ilmoitus asiasta. Lähettettävän sähköpostin sisältöä ei ole vielä suunniteltu.



Kuva 8: Ilmoitus salasanan onnistuneesta lähettamisestä

Onnistuneen sisäänkirjautumisen jälkeen käyttäjä ohjataan varsinaiseen käyttöliittymään.

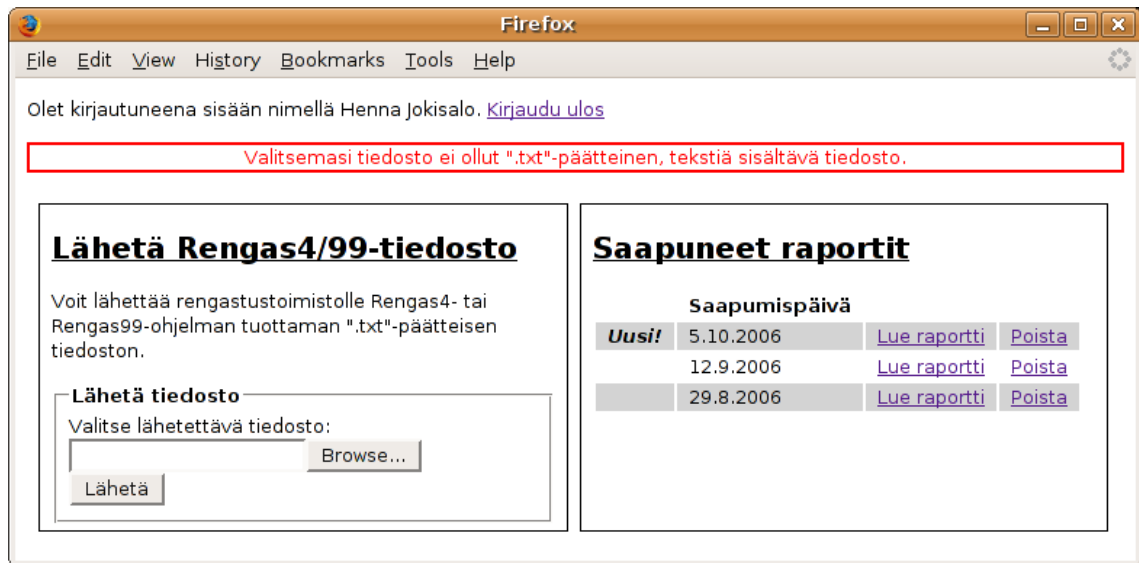
6.2 Rengastajien käyttöliittymä

Käyttöliittymä näytetään käyttäjälle sillä kielellä, joka on merkitty hänen kohdalleen tietokannassa. Maallikoille näytetään vain saapuneiden raporttien osa, he eivät voi lähettää tiedostoja rengastustoimistolle käyttöliittymän kautta.



Kuva 9: Rengastajien aloitussivu

Käyttäjät voivat lähettää Rengas4/99-tiedostoja rengastustoimistolle valitsemalla ensin lähetettävän tiedoston "Browse..."-painiketta napauttamalla (napin tekstin kieli riippuu selaimen kielestä) ja vahvistamalla sitten lähetyksen napauttamalla "Lähetä"-painiketta. Jos tiedosto on väärän muotoinen, sitä ei lähetetä ja käyttäjälle näytetään virheilmoitus.



Kuva 10: Virhe tiedoston lähettämisessä

Jos tiedoston lähettäminen onnistuu, se lisätään sivulle lähetettyjen tiedostojen listalle.



Kuva 11: Sivun kahden onnistuneen tiedostonlähetyksen jälkeen

Käyttäjä voi lukea saapuneen raportin uudessa ikkunassa napauttamalla sen vieressä "Avaa"-linkkiä, tai poistaa sen napauttamalla "Poista"-linkkiä. Tiedoston poistoon pyydetään käyttäjältä vahvistus Javascript-ponnahdusikkunalla.

Käyttäjä voi kirjautua ulos napauttamalla "Kirjaudu ulos"-linkkiä, jolloin hänet ohjataan takaisin sisäänkirjautumissivulle.