

TIETOKANTA MERIKOTKIEN SEURANTAAN

Toteutusdokumentti

Versiohistoria:

Versio	Päivämäärä	Kuvaus	Tekijä
0.1	23.05.04	Ensimmäinen luonnos	Timo
0.2	25.05.04	Toinen luonnos	Timo
1.0	30.05.04	Ensimmäinen versio	Timo

Helsinki, 30.5.2004

Harri Honkanen
Henri Jääskeläinen
Jouko Kleemola
Timo Maaranen
Markus Mattila
Sipi Turner

HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos
Ohjelmistotuotantoprojekti Hali2

Sisällys

1 JOHDANTO	1
1.1 ERIKOISSANASTO JA KÄYTETYT LYHENTEET.....	1
2 TIEDOSTOJEN SIJAINTI	2
2.1 KÄYNNISTYS URL.....	2
2.2 TIEDOSTOT ALKOKRUNNI PALVELIMELLA.....	3
3 OSAJÄRJESTELMIEN TOTEUTUS	4
3.1 PAKETTI FI.HY.HALI.SERVLET.....	4
3.1.1 Hali.....	4
3.2 PAKETTI FI.HY.HALI.VALIDATE.....	5
3.2.1 ValidateLajit.....	5
3.2.2 ValidateUusiPesaAlku.....	5
3.2.3 ValidateTarkastajat.....	5
3.2.4 ValidateSaaliit.....	6
3.2.5 ValidateReviirit.....	6
3.2.6 ValidateRaportit.....	7
3.2.7 ValidateMyrkyt.....	7
3.2.8 ValidateKunnat.....	7
3.2.9 ValidateHistoria.....	8
3.2.10 ValidateLogin.....	8
3.2.11 ValidatePesatiedot.....	8
3.2.12 ValidateHaku.....	9
3.2.13 Validate.....	9
3.3 PAKETTI FI.HY.HALI.ACTION.OPERATION.....	11
3.3.1 ReviiriOperation.....	11
3.3.2 LajiOperation.....	12
3.3.3 TarkastajaOperation.....	12
3.3.4 PesaOperation.....	13
3.3.5 Operation.....	13
3.4 PAKETTI FI.HY.HALI.ACTION.....	15
3.4.1 Action.....	15
3.5 PAKETTI FI.HY.HALI.ACTION.REPORT.....	15
3.5.1 ReportB.....	15
3.5.2 Report.....	15
3.6 PAKETTI FI.HY.HALI.ACTION.SEARCH.....	16
3.6.1 KuntaSearch.....	16
3.6.2 LajiSearch.....	16
3.6.3 PesaSearch.....	16
3.6.4 TarkastajaSearch.....	17
3.6.5 ReviiriSearch.....	17
3.6.6 Search.....	17
3.7 PAKETTI FI.HY.HALI.DB.....	18
3.7.1 DbOperation.....	18
3.7.2 DbSearch.....	18
3.8 PAKETTI FI.HY.HALI.GENERAL.....	19
3.8.1 HaliUtils.....	19
3.9 PAKETTI FI.HY.HALI.VIEW.....	21
3.9.1 View.....	21
3.10 PAKETTI FI.HY.HALI.EXCEPTION.....	23
3.10.1 OperationException.....	23
3.10.2 ViewException.....	23

3.10.3	<i>ValidateException</i>	23
3.10.4	<i>UpdateException</i>	24
3.10.5	<i>SearchException</i>	24
3.10.6	<i>ReportException</i>	24
3.10.7	<i>LogException</i>	24
3.10.8	<i>HaliException</i>	24
3.11	PAKETTI FI.HY.HALL.LOG.....	25
3.11.1	<i>Log</i>	25
3.12	DATAMALLI.....	25
4	TIEDOSTOT	26
4.1.1	<i>Template-tiedostot</i>	26
4.1.2	<i>Properties-tiedostot</i>	26
5	TOTEUTUKSEN PUUTTEET JA PARANNUSEHDOTUKSIA	26
5.1	LOGIN-NÄYTTÖ.....	26
5.2	HAKU-NÄYTTÖ.....	27
5.3	PESÄTIEDOT-NÄYTTÖ.....	27
5.4	SAALIIT-NÄYTTÖ.....	27
5.5	MYRKYT-NÄYTTÖ.....	27
5.6	HISTORIA-NÄYTTÖ.....	27
5.7	UUSI PESÄ-NÄYTTÖ.....	27
5.8	REVIIRIT-NÄYTTÖ.....	27
5.9	RAPORTIT-NÄYTTÖ.....	28
5.10	APUTAULUT-NÄYTTÖ.....	28
5.11	KUNNAT-NÄYTTÖ.....	28
5.12	TARKASTAJAT-NÄYTTÖ.....	28
5.13	LAJIT-NÄYTTÖ.....	28

1 Johdanto

Tämä toteutusdokumentti kuvaa toteutettavan Haliaeetus-järjestelmän teknisen toteutuksen.

1.1 Erikoissanasto ja käytetyt lyhenteet

CVS Concurrent Versions System. Versionhallintaohjelmisto, joka on luotu helpottamaan ohjelmistojen versionhallintaa.

Datamalli

Hali-järjestelmän sisäinen puumainen tietorakenne, joka koostuu javan Map- ja List-rajapinnan toteuttavista luokista.

Ddlista Lyhenne drop-down -listasta.

Haliaeetus järjestelmä, järjestelmä

Näillä tarkoitetaan koko toteutettavaa järjestelmää, joka sisältää käyttöliittymän, tietokannan ja näiden välillä olevat toiminnallisuudet.

HTML HyperText Markup Language. World Wide Webin eli WWW:n julkaisukieli.

HTTP Hypertext Transfer Protocol. Siirtokäytäntö eli protokolla, jonka varaan WWW rakentuu. Hypertekstidokumenttien siirtoa verkossa tukeva komentokieli.

HTTPS HTTP over Secure Sockets Layer. HTTP:n salakirjoitettu versio.

Istunto Samalta selaimelta tuleva sarja kyselyjä, jotka tapahtuvat määrättyssä ajanjaksossa.

Java Ohjelmointikieli, jota käytetään projektin toteutuksessa.

JDBC-ajuri

Java DataBase Connectivity -ajuri, mahdollistaa tietokantakutsut palvelinsovelmista.

JDBC-yhteys

Hoitaa yhteyden tietokantaan, jonne järjestelmän tiedot on talletettu.

Käyttöliittymä

Se osa järjestelmästä, joka näkyy loppukäyttäjälle ja jolla järjestelmää käytetään.

Luokka Java-ohjelmointikielessä yksi kokonaisuus, kuten taulu tietokannassa.

Mallipohja

Sama kuin template. Dokumentin runko, joka sisältää tietyllä tavalla merkittyjä kohtia, joihin voidaan ohjelmallisesti lisätä vaihtuvia arvoja.

Metodi	Java-luokan sisällä oleva aliohjelma, jota voidaan kutsua itse luokasta tai toisesta Java-luokasta.
Olio	Java-luokan ilmentymä.
Servlet	Java-ohjelmointikielellä kirjoitettu palvelinsovelma, servletti.
SQL	Structured Query Language. Standardi kieli, jolla voidaan määrittää erilaisia tietokantaoperaatioita.
Tarkastus	Pesille tehdään tarkastuskäyntejä muutaman kerran vuodessa, jolloin saadaan tietoa mm. poikasten määrästä ja pesässä vallitsevista olosuhteista.
Template	Sama kuin mallipohja. Dokumentin runko, joka sisältää tietyllä tavalla merkittyjä kohtia, joihin voidaan ohjelmallisesti lisätä vaihtuvia arvoja.
Tietokanta	Jotain käyttötarkoitusta varten laadittu kokoelma toisiinsa liittyviä säilytettäviä tietoja. Tietokannan teknisiä ominaisuuksia ovat mm. tiedon riippumattomuus sitä käsittelevistä ohjelmista, tietojen samanaikainen käyttö, monipuoliset tiedonhakumahdollisuudet, tietojen suojaus, mutkikkaat riippuvuudet tietojen välillä ja automaattinen varmistus ja elpyminen häiriöistä.
TKTL	Helsingin yliopisto, Tietojenkäsittelytieteen laitos.
Tomcat	Ympäristö servlettien ajamiseen.

2 Tiedostojen sijainti

Tässä luvussa kuvataan järjestelmän käynnistys url ja järjestelmän käyttämien tiedostojen sijainnit. Järjestelmän käyttämät tiedostot sijaitsevat palvelimella `alkokrunni.cs.helsinki.fi`.

2.1 Käynnistys URL

Sovellus käynnistyy URL:ista

`https://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt_hal2/Hali/Hali`

2.2 Tiedostot alkokrunni palvelimella:

Hali-projektin tiedostot ja lähdekoodi toteutetuista näytöistä ja toiminnallisuuksista.

CVS-keskusvarasto melkissä: /home/group/hali2/cvsroot

Juurihakemisto alkokrunnissa: /home/tkt_hal2

./tomcat/webapps:

Tomcat-ympäristön vaatima konfiguraatitiedosto:

Hali.xml

./tomcat/webapps/Hali:

CSS-tyylitiedosto:

style.css

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF:

Tomcat-ympäristön vaatima konfiguraatitiedosto:

web.xml

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/template:

Freemarkerin template-tiedostot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/lib.

Hali-järjestelmän vaatimat JAR-kirjastot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes:

Halin konfiguraatio ResourceBundle-tiedosto:

haliConfig.properties

Lokalisaation ResourceBundle-tiedostot:

haliResources_fi.properties

haliResources_en.properties

haliResources_sv.properties

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/action

Pakkauksen fi.hy.hali.action lähdekoodit (.java) ja käännetyt (.class) tiedostot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/action/operation

Pakkauksen fi.hy.hali.action.operation lähdekoodit (.java) ja käännetyt (.class) tiedostot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/action/report

Pakkauksen fi.hy.hali.action.report lähdekoodit (.java) ja käännetyt (.class) tiedostot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/action/search

Pakkauksen fi.hy.hali.action.search lähdekoodit (.java) ja käännetyt (.class) tiedostot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/db

Pakkauksen fi.hy.hali.db lähdekoodit (.java) ja käännetyt (.class) tiedostot.

./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/exception

Pakkauksen fi.hy.hali.exception lähdekoodit (.java) ja käännetyt (.class) tiedostot.

```
./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/general
Pakkauksen fi.hy.hali.general lähdekodit (.java) ja käännetyt
(.class) tiedostot.
```

```
./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/log
Pakkauksen fi.hy.hali.log lähdekodit (.java) ja käännetyt (.class)
tiedostot.
```

```
./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/servlet
Pakkauksen fi.hy.hali.servlet lähdekodit (.java) ja käännetyt
(.class) tiedostot.
```

```
./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/validate
Pakkauksen fi.hy.hali.validate lähdekodit (.java) ja käännetyt
(.class) tiedostot.
```

```
./tomcat/webapps/Hali/WEB-INF/classes/fi/hy/hali/view
Pakkauksen fi.hy.hali.view lähdekodit (.java) ja käännetyt (.class)
tiedostot.
```

3 Osajärjestelmien toteutus

Tässä luvussa kuvataan *toteutetut* osajärjestelmät kokonaisuudessaan.

3.1 Paketti fi.hy.hali.servlet

3.1.1 Hali

```
public class fi.hy.hali.servlet.Hali extends javax.servlet.http.HttpServlet
```

Luokka Hali hoitaa Haliaeetus-järjestelmän toiminnanohjauksen. Samalla se on koko järjestelmän ainoa servletti. Luokka ottaa vastaan doGet - ja doPost -pyynnöt, mutta samaistaa doGet -pyynnön doPost -pyyntöön yksinkertaisuuden vuoksi. Toiminnanohjaus tapahtuu if-else-rakenteen avulla haarautumalla saatujen parametrien mukaan. Luokassa on minimoitu varsinainen datankäsittely ja keskitytty käskyttämään Action - ja View -luokkia, ja ohjaamaan parametrit niille.

Konstruktorit	public Hali()
Metodit	public void init(ServletConfig config)
	public void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
	public void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)


```
private void doView(
    HttpServletRequest req,
    HttpServletResponse res,
    Map datamodel)
    Testausmetodi, joka on nykyään melko turha.
```

Kentät **private final sessionTimeout**

3.2 Paketti fi.hy.hali.validate

3.2.1 ValidateLajit

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidateLajit extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit **public ValidateLajit()**

Metodit **public java.util.Map execute(**
 Map values)
 Tekee lajisivun muuttujien tarkistukset
Palauttaa
 Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

public java.util.Map getEmptyErrors()
 Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
Palauttaa
 Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

3.2.2 ValidateUusiPesaAlku

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidateUusiPesaAlku extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit **public ValidateUusiPesaAlku()**

Metodit **public java.util.Map execute(**
 Map values)
 Tekee UusiPesaAlku-sivun muuttujien tarkistukset
Palauttaa
 Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

public java.util.Map getEmptyErrors()
 Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
Palauttaa
 Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

3.2.3 ValidateTarkastajat

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidateTarkastajat extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit	public ValidateTarkastajat()
Metodit	public java.util.Map execute(Map values) Tekee tarkastajasivun muuttujien tarkistukset Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän. public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä) Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjet virheilmoitukset.

3.2.4 ValidateSaaliit

public class fi.hy.hali.validate.ValidateSaaliit extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateSaaliit()
Metodit	public java.util.Map execute(Map values) Tekee saalissivun muuttujien tarkistukset Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän. public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä) Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjet virheilmoitukset.

3.2.5 ValidateReviirit

public class fi.hy.hali.validate.ValidateReviirit extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateReviirit()
Metodit	public java.util.Map execute(Map values) Tekee reviirisivun muuttujien tarkistukset Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän. public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä) Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjet virheilmoitukset.

3.2.6 ValidateRaportit

public class **fi.hy.hali.validate.ValidateRaportit** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateRaportit()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee raporttisivun muuttujien tarkistukset</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.</p>

3.2.7 ValidateMyrkyt

public class **fi.hy.hali.validate.ValidateMyrkyt** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateMyrkyt()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee myrkkysivun muuttujien tarkistukset</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.</p>

3.2.8 ValidateKunnat

public class **fi.hy.hali.validate.ValidateKunnat** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateKunnat()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee kuntasivun muuttujien tarkistukset</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.</p>

3.2.9 ValidateHistoria

public class **fi.hy.hali.validate.ValidateHistoria** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateHistoria()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee historiasivun muuttujien tarkistukset Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä) Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjet virheilmoitukset.</p>

3.2.10 ValidateLogin

public class **fi.hy.hali.validate.ValidateLogin** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateLogin()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee kirjautumissivun muuttujien tarkistukset Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä) Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjet virheilmoitukset.</p>

3.2.11 ValidatePesatiedot

public class **fi.hy.hali.validate.ValidatePesatiedot** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidatePesatiedot()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee pesatiedot-sivun muuttujien tarkistukset Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä) Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjet virheilmoitukset.</p>

3.2.12 ValidateHaku

public class **fi.hy.hali.validate.ValidateHaku** extends fi.hy.hali.validate.Validate

Konstruktorit	public ValidateHaku()
Metodit	<p>public java.util.Map execute(Map values) Tekee hakusivun muuttujien tarkistukset</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.</p>

3.2.13 Validate

public abstract class **fi.hy.hali.validate.Validate**

Konstruktorit	public Validate()
Metodit	<p>public abstract java.util.Map execute(Map values) Tekee sivun muuttujien tarkistukset. Tarkistukset tehdään kannassa olevien rajoitteiden mukaan eikä tosielämän rajoitteiden mukaan.</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.</p> <p>public abstract java.util.Map getEmptyErrors() Palauttaa kaikki errorit tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)</p> <p>Palauttaa Map-olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.</p> <p>protected void checkDataValue(String dataModelString, String value, int min, int max) Numeeristen riippumattomien String -arvojen virheentarkistus.</p> <p>Parametrit dataModelString - tarkistettava datapuun arvon avain. value - tarkistettava String-muuttuja. min - valuen:n minimikoko max - valuen:n maksimikoko</p>

**protected void checkDataValue(
String dataModelString,
String value,
double min,
double max)**

Numeeristen riippumattomien String -arvojen virheetarkistus. double vastaava.
(vaatii, että toiseksiviimeinen merkki = ".")

Parametrit

dataModelString - tarkistettava datapuun arvon avain.
value - tarkistettava String-muuttuja.
min - valuen:n minimikoko
max - valuen:n maksimikoko

**protected boolean checkVal(
int num,
int min_val,
int max_val)**

Tarkistaa onko annettu int -muuttuja halutun arvoinen. Aseta min_val ja max_val samaksi, jos int-muuttujan pitää olla täsmälleen jonkin arvoinen.

Parametrit

num - tarkistettava int-muuttuja.
min_val - num:n minimipituus
max_val - num:n maksimipituus

**protected boolean checkVal(
double num,
double min_val,
double max_val)**

Tarkistaa onko annettu double -muuttuja halutun arvoinen. Aseta min_val ja max_val samaksi, jos int-muuttujan pitää olla täsmälleen jonkin arvoinen.

Parametrit

num - tarkistettava int-muuttuja.
min_val - num:n minimipituus
max_val - num:n maksimipituus

**protected boolean checkLength(
String s,
int min_length,
int max_length)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja halutun mittainen. Aseta min_length ja max_length samaksi, jos Merkkijonon pitää olla täsmälleen jonkinpituisen.

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.
min_length - s:n minimipituus
max_length - s:n maksimipituus

**protected boolean checkMinLength(
String s,
int min_length)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja tarpeeksi pitkä.

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.
min_length - s:n minimipituus

**protected boolean checkMaxLength(
String s,
int max_length)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja tarpeeksi lyhyt.

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.
max_length - s:n maksimipituus

**protected boolean isNumeric(
char c)**

Tarkistaa onko annettu char -muuttuja numeerinen.

Parametrit

c - tarkistettava char-muuttuja.

**protected boolean isAlpha(
char c)**

Tarkistaa onko annettu char -muuttuja ..kirjaimellinen(!?).

Parametrit

c - tarkistettava char-muuttuja.

**protected boolean isAlphaNumeric(
char c)**

Tarkistaa onko annettu char -muuttuja alphanumeerinen.

Parametrit

c - tarkistettava char-muuttuja.

**protected boolean isNull(
String s)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja null.

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.

**protected boolean isNumeric(
String s)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja numeerinen.

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.

**protected boolean isAlpha(
String s)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja kirjaimellinen(!?).

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.

**protected boolean isAlphaNumeric(
String s)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja alphanumeerinen.

Parametrit

s - tarkistettava String-muuttuja.

Kentät

protected hasErrors

protected errors

protected final emptyString

3.3 Paketti fi.hy.hali.action.operation

3.3.1 ReviiriOperation

```
public class fi.hy.hali.action.operation.ReviiriOperation extends  
fi.hy.hali.action.operation.Operation
```

ReviiriOperation Luokka suorittaa reviirin tietojen lisäämisen ja päivittämisen tietokantaan kutsumalla luokkien DbOperation ja DbSearch palveluita.

Konstruktorit **public ReviiriOperation()**

Metodit **public java.util.Map execute(
 Map oldDatamodel,
 Map newDatamodel)**
 Suorittaa tietokantapäivityksen. Kutsuu tarkistukset suorittavaa ValidateReviirit-
 luokkaa ja lisää mahdolliset virheet palautettavaan datamalliin.

Parametrit
 oldDatamodel - (Map) vanha datamalli
 newDatamodel - (Map) uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan
 syötettävät tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa
 (Map) Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

3.3.2 LajiOperation

public class fi.hy.hali.action.operation.LajiOperation extends
fi.hy.hali.action.operation.Operation

LajiOperation Luokka suorittaa lajitietojen lisäämisen ja päivittämisen tietokantaan kutsumalla luokkien DbOperation ja DbSearch palveluita.

Konstruktorit **public LajiOperation()**

Metodit **public java.util.Map execute(
 Map oldDatamodel,
 Map newDatamodel)**
 Suorittaa tietokantapäivityksen. Kutsuu tarkistukset suorittavaa ValidateLajit-
 luokkaa ja lisää mahdolliset virheet palautettavaan datamalliin.

Parametrit
 oldDatamodel - (Map) vanha datamalli
 newDatamodel - (Map) uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan
 syötettävät tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa
 (Map) Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

3.3.3 TarkastajaOperation

public class fi.hy.hali.action.operation.TarkastajaOperation extends
fi.hy.hali.action.operation.Operation

TarkastajaOperation Luokka suorittaa tarkastajan tietojen lisäämisen ja päivittämisen tietokantaan kutsumalla luokkien DbOperation ja DbSearch palveluita.

Konstruktorit **public TarkastajaOperation()**

Metodit **public java.util.Map execute(
Map oldDatamodel,
Map newDatamodel)**
Suorittaa tietokantapäivityksen. Kutsuu tarkistukset suorittavaa ValidateTarkastajat-
luokkaa ja lisää mahdolliset virheet palautettavaan datamalliin.

Parametrit
oldDatamodel - (Map) vanha datamalli
newDatamodel - (Map) uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan syötettävät
tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa
(Map) Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

3.3.4 PesaOperation

public class fi.hy.hali.action.operation.PesaOperation extends
fi.hy.hali.action.operation.Operation

PesaOperation Luokka suorittaa pesän tietojen lisäämisen ja päivittämisen tietokantaan kutsumalla
luokkien DbOperation ja DbSearch palveluita.

Konstruktorit **public PesaOperation()**
Luo uuden PesaOperation-olion

Metodit **public java.util.Map execute(
Map oldDatamodel,
Map newDatamodel)**
Suorittaa tietokantapäivityksen. Kutsuu tarkistukset suorittavaa
ValidatePesatiedot-luokkaa ja lisää mahdolliset virheet palautettavaan datamalliin.

Parametrit
oldDatamodel - (Map) vanha datamalli
newDatamodel - (Map) uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan syötettävät
tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa
(Map) Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

**private int poikanenCount(
ArrayList poikanen)**
Metodi laskee montako poikasta on syötetty lomakkeelle, tarkastamalla onko
poikasten kenttiin syötetty arvoja.

Parametrit
poikanen - (ArrayList) ArrayList, joka sisältää tiedot lomakkeen neljästä poikasesta.

Palauttaa
(int) Lomakkeelle syötettyjen poikasten lukumäärä.

Kentät **private debug**

3.3.5 Operation

public abstract class fi.hy.hali.action.operation.Operation extends fi.hy.hali.action.Action

Operation Luokka on kaikkien Operation-luokkien ylliluokka, joka sisältää niille yhteisiä metodeja ja
muuttujia.

Konstruktorit **public Operation()**
Luo uuden Operation-olion

Metodit

- public boolean logCheck(
String operation)**
Kutsuu lokia, joka tekee mahdolliset lokimerkinnot ennen muutoksen kirjaamista tietokantaan
- Parametrit**
operation - (String) määrittelee, onko kyseessä lokikirjoitus vai lokirivin poisto.
- Palauttaa**
(boolean) tieto operaation onnistumisesta.
- public void replaceCoordinates(
Map map)**
Metodi poistaa parametrina saamastaan Map -oliosta ast_leveys- ja ast_pituus-Map in ja korvaa sen vastaavalla String -oliolla.
- Parametrit**
map - (Map) Map-olio, joka sisältää astemuotoiset koordinaatit.
- Palauttaa**
(Map), jossa astemuotoiset koordinaattimapit on korvattu vastaavilla String-olioilla.
- public void replaceDates(
Map map)**
Metodi poistaa parametrina saamastaan Map -oliosta pvm -mapit ja korvaa ne vastaavilla String -oliolla.
- protected java.lang.String parseInsert(
String table,
Map map)**
Metodi parsii insert -tietokantaoperaatioon tarvittavan SQL -lauseen. Metodi käyttää lauseen rakentamisessa user_tab_columns-taulun metadattaa.
- Parametrit**
table - (String) insert-operaation kohdetaulun nimi.
map - (Map) Map-olio, joka sisältää kantaan syötettävät arvot.
- Palauttaa**
(String) SQL-kysely.
- protected java.lang.String parseUpdate(
String table,
Map map,
String rowid)**
Metodi parsii update -tietokantaoperaatioon tarvittavan SQL -lauseen. Metodi käyttää lauseen rakentamisessa user_tab_columns-taulun metadattaa.
- Parametrit**
table - (String) update-operaation kohdetaulun nimi.
map - (Map) Map-olio, joka sisältää kantaan muutettavat arvot.
rowid - (String) rowid, joka määrittää päivitettävän rivin.
- Palauttaa**
(String) SQL-kysely.
- protected java.lang.String rowidHexToString(
String hexRowid)**
Metodi muuttaa heksadesimaalimuotoisen rowid:n ASCII -koodeja vastaavaksi Stringiksi.
- Parametrit**
hexRowid - (String) heksadesimaalimuotoinen rowid.
- Palauttaa**
(String) ASCII-koodeja vastaava String.
- protected operation**
Muuttuja, joka kertoo onko kyseessä update- vai insert- operaatio

Kentät

3.4 Paketti fi.hy.hali.action

3.4.1 Action

public abstract class **fi.hy.hali.action.Action**

Action Operation- ja Search-luokkien abstrakti ylluokka.

Konstruktorit	public Action()
Metodit	public abstract java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel) Action toteutetaan aliluokassa
Kentät	private debug protected oldDatamodel Vanha datamalli, eli ennen muutoksia protected newDatamodel Uusi datamalli, eli muutosten jälkeen

3.5 Paketti fi.hy.hali.action.report

3.5.1 ReportB

public class **fi.hy.hali.action.report.ReportB**

ReportB.java Tehdään raportti tarkastajien tekemistä tarkastuksista. Tulokset eritellään vuosittain.

Konstruktorit	public ReportB()
Metodit	public void execute(Map newDatamodel, String perusHaku, String lisaTaulut) Metodi execute hakee tietokannasta ja laittaa raportoitavan datan Map -tyyppiseen tietorakenteeseen. Parametrit newdatamodel - Map -olio, johon rapotoitava data laitetaan perusHaku - Haun rajoitukset sisältävä merkkijono lisaTaulut - Tietokantataulut, joissa hakua rajoittavat tietokanta- attribuutit ovat

3.5.2 Report

public class **fi.hy.hali.action.report.Report**

Luokka Report välittää Hali-servletiltä tulevan raportointipyynnön oikealle raporttiluokalle. Käyttäjän määrittelemät hakuehtorajaukset käsitellään täällä. Hakuehdot ja taulut, joista hakuehdot löytyvät, välitetään raportointiluokille merkkijonona.

Konstruktorit **public Report()**

Metodit **public static void execute(
 Map datamodel,
 PrintWriter out)**
 Metodi execute jakeloo servletiltä tulevat pyynnöt eteenpäin sen mukaan, mitä
 raportteja käyttäjä on halunnut tehdä

Parametrit
 datamodel - Sisältää hakuehdot
 out - Tulostus stream

3.6 Paketti fi.hy.hali.action.search

3.6.1 KuntaSearch

public class fi.hy.hali.action.search.KuntaSearch extends fi.hy.hali.action.search.Search

Konstruktorit **public KuntaSearch()**

Metodit **public java.util.Map execute(
 Map oldDatamodel,
 Map newDatamodel)**

3.6.2 LajiSearch

public class fi.hy.hali.action.search.LajiSearch extends fi.hy.hali.action.search.Search

Konstruktorit **public LajiSearch()**

Metodit **public java.util.Map execute(
 Map oldDatamodel,
 Map newDatamodel)**

3.6.3 PesaSearch

public class fi.hy.hali.action.search.PesaSearch extends fi.hy.hali.action.search.Search

Luokka suorittaa pesien hakuja.

Konstruktorit **public PesaSearch()**

Metodit

```
public java.util.Map execute(
    Map oldDatamodel,
    Map newDatamodel)
```

Metodi päättelee action-parametrin mukaan millainen haku suoritetaan.

Parametrit

oldDatamodel - (Map) Vanha datamalli lokia varten

newDatamodel - (Map) Datamalli, jossa hakuehdot ja jonne tulokset kootaan

Palauttaa

Map, datamalli, jonne on koottu haun tulokset, mahdolliset virheet, jne

```
private java.util.Map getNest(
    Map oldDatamodel,
    Map newDatamodel)
```

Hakee yhden pesän kaikki tiedot (Pesätiedot-näytölle).

Parametrit

oldDatamodel - (Map) Vanha datamalli lokia varten

newDatamodel - (Map) Datamalli, jossa hakuehdot ja jonne tulos kootaan

```
private java.util.Map searchNests(
    Map oldDatamodel,
    Map newDatamodel)
```

Etsii pesiä annettujen parametrien mukaan ja valitsee tulokseen Haku-näytöllä tarvittavat tiedot.

Parametrit

oldDatamodel - (Map) Vanha datamalli lokia varten

newDatamodel - (Map) Datamalli, jossa hakuehdot ja jonne tulokset kootaan

3.6.4 TarkastajaSearch

```
public class fi.hy.hali.action.search.TarkastajaSearch extends
fi.hy.hali.action.search.Search
```

Konstruktorit

```
public TarkastajaSearch()
```

Metodit

```
public java.util.Map execute(
    Map oldDatamodel,
    Map newDatamodel)
```

3.6.5 ReviiriSearch

```
public class fi.hy.hali.action.search.ReviiriSearch extends fi.hy.hali.action.search.Search
```

Konstruktorit

```
public ReviiriSearch()
```

Metodit

```
public java.util.Map execute(
    Map oldDatamodel,
    Map newDatamodel)
```

3.6.6 Search

```
public abstract class fi.hy.hali.action.search.Search extends fi.hy.hali.action.Action
```

Konstruktorit	public Search()
Metodit	public abstract java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel) Suorittaa haun annetuilla hakuehdoilla
	protected void parseQuery() Yhdistää kyselyn osat yhtenäiseksi kyselyksi
Kentät	protected selectQuery Haussa käytettävän SQL -kyselyn select-osa
	protected fromQuery Haussa käytettävän SQL -kyselyn from-osa
	protected whereQuery Haussa käytettävän SQL -kyselyn where-osa
	protected orderByQuery Haussa käytettävän SQL -kyselyn orderBy-osa
	protected query Haussa käytettävä kokonainen SQL -kysely

3.7 Paketti fi.hy.hali.db

3.7.1 DbOperation

public final class fi.hy.hali.db.DbOperation

DbOperation Luokka tietokantaoperaatioiden insert ja update suorittamiseen.

Konstruktorit	private DbOperation()
Metodit	public static boolean execute(String operationQuery) Suorittaa tietokantaoperaation.
	Parametrit operationQuery-String, - SQL-lause joka suoritetaan.
	Palauttaa (boolean) tieto tietokantaoperaation onnistumisesta.
	protected static java.sql.Connection connect() Luo yhteyden tietokantaan.
	Palauttaa (Connection) tietokantayhteys

3.7.2 DbSearch

public final class fi.hy.hali.db.DbSearch

Luokka sisältää tietokantahakuihin liittyviä metodeja

Konstruktorit	private DbSearch()
Metodit	<p>public static synchronized java.util.ArrayList getResultDatamodel(String query, boolean getROWID) Metodi suorittaa annetun SQL-lauseen mukaisen haun ja rakentaa tulokseksi listan (List). Tulokseen rakennetaan SELECT- määreiden mukaan puurakenne Map-olioista.</p> <p>Parametrit query - String, SQL-lause jolla haetaan getROWID - boolean, Lisätäänkö ROWID:t tuloksen taulujen haaroihin</p> <p>Palauttaa List, lista jonne tulosrivit koottu</p> <p>public static int getNewTableID(String table, String id_attribute) Metodi hakee parametrina annetun taulun viimeiseksi käytetyn id-arvon, kasvattaa arvoa yhdellä ja palauttaa näin ensimmäisen vapaan id:n.</p> <p>Parametrit table - String, taulu, jonka id haetaan id_attribute - String, taulun id-kenttä (tai mikä tahansa numeerinen kenttä)</p> <p>public static java.lang.String getSysdate() Metodi palauttaa sysdate arvon String-oliona.</p> <p>public static void dateToMap(Map map, String date) Metodi muuttaa parametrina annetun String-muotoisen päivämäärän Map-muotoon asettamalla paiva, kuukausi ja vuosi avain-arvo -parit. parametrina saatuun Map-olioon.</p> <p>Parametrit map - Map, Map johon päivämäärä rakennetaan date - String, String-muotoinen päivämäärä</p> <p>public static java.sql.ResultSet getResultSet(String query) Vastaava kuin getResultDatamodel, mutta palauttaa ResultSet-olion. Metodi toteuttamaton.</p>

3.8 Paketti fi.hy.hali.general

3.8.1 HaliUtils

public final class fi.hy.hali.general.HaliUtils

Konstruktorit **private HaliUtils()**

Metodit

public static synchronized java.lang.Object fetch(

**Map datamodel,
String wherefrom)**

Metodi hakee datamodel-rakenteesta annetun oksan. Oksa annetaan String-oliona, jossa '.'-merkillä erotellaan puun haarat. Sekvenssit merkitään tyyliin "[indeksi]". Esimerkki "datamodel.data[0].pesatarkastus.tark_pvm"

Parametrit

datamodel - (Map) Mappi, josta haetaan

wherefrom - (String) Merkkijono, jossa määritellään datamallin polku, josta haetaan

Palauttaa

Object, polusta löytyvä olio, Null, jos ei löydy tai olio null

public static synchronized java.lang.Object put(

**Map datamodel,
String where,
Object value)**

Metodi asettaa annetun merkkijonon datamalliin annettuun paikkaan (polku). Datamallia rakenetaan (jos tarvetta) annetun kohdepaikan mukaan. Palauttaa olion, jonka mahdollisesti korvannut asettamisen yhteydessä.

Parametrit

datamodel - (Map) datamalli, jonne asetetaan

where - (String) merkkijono, jossa polku paikkaan, jonne asetetaan

value - (Object) olio, joka asetetaan

Palauttaa

Object, olio joka mahdollisesti korvattu asettamisen yhteydessä

public static void printDatamodel(

**Map datamodel,
PrintWriter out,
String indent)**

Metodi tulostaa (siistin) esityksen Map-rakenteesta. Osaa käsitellä suurta osaa erilaisia Collection-luokan jälkeläisiä. Käytetään lähinnä toteutusvaiheessa testaamiseen ja debuggaukseen

public static void printDatamodel(

**Map datamodel,
PrintStream out,
String indent)**

Metodi tulostaa (siistin) esityksen Map-rakenteesta. Osaa käsitellä suurta osaa erilaisia Collection-luokan jälkeläisiä. Käytetään lähinnä toteutusvaiheessa testaamiseen ja debuggaukseen.

public static java.lang.String replaceString(

**String str,
String oldReplacement,
String newReplacement)**

Vaihtaa kaikki str-Stringissä olevat oldReplacement-Stringit newReplacementeiksi.

Parametrit

str - String, jota muutetaan

oldReplacement - String, joka korvataan

newReplacement - String, jolla korvataan

public static java.lang.String parseDate(

Map date)

Metodi muokkaa erillisistä Map-olion sisältämistä päivä-, kuukausi- ja vuosi-parametreista fi.hy.hali.db-luokille kelpaavan date-Stringin.

public static java.lang.String parseDate(

**String day,
String month,
String year)**

Metodi muokkaa erillisistä päivä-, kuukausi- ja vuosi-String-olioista fi.hy.hali.db-luokille kelpaavan date-Stringin.


```

public static java.lang.String parseCoordinates(
    Map coordinates)
    Metodi muokkaa erillisistä Map-olion sisältämistä aste-, minuutti- ja sekunti-
    parametreista tietokantaan kelpaavan minuuttimuotoisen astekoordinaattiesityksen.

public static java.lang.String parseCoordinates(
    String aste,
    String min,
    String sek)
    Metodi muokkaa erillisistä aste-, minuutti- ja sekunti-parametreista tietokantaan
    kelpaavan minuuttimuotoisen astekoordinaattiesityksen.

public static void keysToUpperCase(
    Map map)
    Metodi muuttaa parametrina saamansa Map -olion avaimet suurilla kirjaimilla
    kirjoitetuksi.

public static double min2dec(
    Map min)
    Metodi muuttaa parametrina minuuttimuotoisen koordinaatin desimaalimuotoiseksi.
Parametrit
    min - (Map) Minuuttimuotoinen koordinaatti
Palauttaa
    (double) Desimaalimuotoinen koordinaatti

public static java.util.HashMap yht2dec(
    double yht_leveys,
    double yht_pituus)
    Muuttaa parametrina saamansa yhtenäiskoordinaattimuotoiset koordinaatit
    desimaalimuotoiseksi.

public static java.util.Map dec2min(
    double desimaaliKoordinaatti)
    Muuttaa parametrina saamansa desimaalimuotoisen koordinaatin
    minuuttimuotoon.

public static java.util.HashMap dec2yht(
    double des_leveys,
    double des_pituus)
    Muuttaa parametrina saamansa desimaalimuotoiset koordinaatit
    yhtenäiskoordinaatistoon.
public static java.util.Map separateDate(
    java.lang.Object date)
    Metodi muuttaa String-muotoisen päivämäärän Map-olioksi, jossa elementteinä
    vuosi, kuukausi ja päivä.

```

Kentät **private static final datamodelSeparator**

3.9 Paketti fi.hy.hali.view

3.9.1 View

```
public class fi.hy.hali.view.View
```

Konstruktorit **public View(**
 PrintWriter out,
 String templateName)

Metodit

```
public void execute(
    Map datamodel)
```

```
private java.util.Map getText(
    ResourceBundle bundle,
    String templateName,
    boolean navi)
    Palauttaa Map -olion, jossa
```

Parametrit

bundle - jonkunkielinen ResourceBundle-olio
 templateName - ladattavan näytön nimi. Resurssifailissa olevien teksti-avaimien täytyy alkaa "text." + templateName

Palauttaa

Map-olio, joka sisältää annetussa resourcebundlessa olevat tekstit.

```
private java.util.Map getErrors(
    ResourceBundle bundle,
    String templateName,
    Map errors)
```

Palauttaa Map -olion, jossa errorit teksteineen.

Parametrit

bundle - jonkunkielinen ResourceBundle-olio
 templateName - ladattavan näytön nimi
 errors - virhemappi, joka sisältää errorin avaimen, jonka arvona haluttu error-avain resurssifailista.

Palauttaa

Map-olio, joka sisältää annetussa resourcebundlessa olevat error-tekstit.

```
private void generateDdlist(
    Map datamodel)
```

Metodi rakentaa kaikki dropdown-listat ja laittaa ne datamodeliin.

Parametrit

datamodel - datamalli, johon lisätään dd-listat

```
private java.util.ArrayList getDdlist(
    String sql,
    String taulu,
    String kentta,
    boolean tyhja_sallittu)
```

Palauttaa dropdownlistaksi kelpaavan ArrayListin annetuilla parametreilla Jos mitään ei löydy, pistää ddlistiin yhden arvon "tyhjä".

Parametrit

sql - Strin, SQL-hakulause
 taulu - String, taulu, josta haetaan
 kentta - String, kentta, josta haetaan

```
private java.util.ArrayList getDdlist(
    String sql,
    String taulu,
    String optionKentta,
    String valueKentta,
    boolean tyhja_sallittu)
```

Palauttaa dropdownlistaksi kelpaavan ArrayListin annetuilla parametreilla Jos mitään ei löydy, pistää ddlistiin yhden arvon "tyhjä". Pelkän arvon sijasta ddiista-listaan tulee mappi, jossa "option" ja "value" -lehdet.

Parametrit

sql - Strin, SQL-hakulause
 taulu - String, taulu, josta haetaan
 optionKentta - String, kentta, josta haetaan option
valueKentta - String, kentta, josta haetaan value

Kentät

private out**private templateName**

3.10 Paketti fi.hy.hali.exception

3.10.1 OperationException

public class **fi.hy.hali.exception.OperationException** extends
fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public OperationException()**
 **public OperationException(
 String message)**

3.10.2 ViewException

public class **fi.hy.hali.exception.ViewException** extends fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public ViewException()**
 **public ViewException(
 String message)**

3.10.3 ValidateException

public class **fi.hy.hali.exception.ValidateException** extends
fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public ValidateException()**
 **public ValidateException(
 String message)**

3.10.4 UpdateException

public class **fi.hy.hali.exception.UpdateException** extends
fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public UpdateException()**
 **public UpdateException(
 String message)**

3.10.5 SearchException

public class **fi.hy.hali.exception.SearchException** extends
fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public SearchException()**
 **public SearchException(
 String message)**

3.10.6 ReportException

public class fi.hy.hali.exception.ReportException extends
fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public ReportException()**
 **public ReportException(
 String message)**

3.10.7 LogException

public class fi.hy.hali.exception.LogException extends fi.hy.hali.exception.HaliException

Konstruktorit **public LogException()**
 **public LogException(
 String message)**

3.10.8 HaliException

public class fi.hy.hali.exception.HaliException extends java.lang.Exception

Konstruktorit **public HaliException()**
 **public HaliException(
 String message)**

3.11 Paketti fi.hy.hali.log

3.11.1 Log

public class fi.hy.hali.log.Log

Luokka Log kirjaa tietokantaan tehtävät muutokset lokitiedostoon.

Konstruktorit **public Log()**

Metodit	<pre>private static boolean writeLog(String fileName, String logRow) public static boolean compareMap(Map oldMap, Map newMap) Vertailee parametreina saamiensa Map-olioiden sisältämien avainten arvoja. Vertailun perusteella luodaan lokitiedosto, mikäli newMap -olion avaimen arvo vastaavassa oldMap -oliassa on erilainen ja oldMap -oliassa se on != null.</pre> <p>Parametrit oldMap - (Map) vanha datamalli, jossa tiedot ennen muutosta. newMap - (Map) uusi datamalli, jossa muutetut tiedot.</p> <p>Palauttaa (boolean) true, mikäli lokikirjaus onnistui tai ei ollut mitään kirjattavaa, false mikäli lokikirjaus epäonnistui.</p>
Kentät	<pre>private static logged private static errors private static final tab</pre>

3.12 Datamalli

Datamalli on toteutettu pääpiirtein kuten suunnitteludokumentissa on kuvattu. Joitain oksia on lisätty tarpeen mukaan tai käyttötarkoitusta muutettu:

action-oksa lisätty:

datamalli.action

Oksaan laitetaan servletin (Hali) saama toimintoparametri (syötetty html-lomakkeella), jotta varsinaiset toiminnon suorittavat luokat voivat päätellä mitä toimintoa tarkalleen halutaan.

searchResults-oksa lisätty:

datamalli.researchResults

Tämä oksa sisältää tietokantahakujen tulokset.

data-oksan tarkoitus muuttunut:

datamalli.data

Tämä oksa sisältää tietokantahauissa tarvittavat haku-parametrit, jotka tulevat lomakkeelta. Tässä oksassa pidetään myös kenttien tiedot, jotka halutaan säilyttää servlet-pyyntöjen välillä.

hasErrors-oksa lisätty:

datamalli.error.hasErrors

Tämä muuttuja kertoo onko validoinnissa tapahtunut jokin virhe. Se asetetaan validointiluokissa.

4 Tiedostot

4.0.1 Template-tiedostot

Template-tiedostojen FTL-puut ovat pääpiirtein samanlaiset kuin suunnitteludokumentissa on kuvattu. Muutoksia ei ajanpuutteen vuoksi ole tähän dokumentoitu. Datamallin muutokset pätevät FTL-puihin niiltä osin kuin ne ylipäättään ovat näytöille tarpeellisia.

4.0.2 Properties-tiedostot

Hali-järjestelmän konfiguraatiotiedosto on toteutettu javan ResourceBundle-tiedostona kuten kielitukikin. Tällä tavoin konfiguraatioiden lukeminen on helpompaa eikä erillistä luokkaa tarvita.

Kielituen tiedostoista suomenkielinen versio on toteutettu toteutettujen näyttöjen osin valmiiksi. Muita kieliä ei toteutettu lainkaan.

5 Toteutuksen puutteet ja parannusehdotuksia

Tässä luvussa kuvataan toteutuksen selkeät puutteet ja tiedossa olevat parannusehdotukset näyttökohtaisesti.

5.1 Login-näyttö

Tunnusten tarkistaminen on kovakoodattu. Se pitäisi tarkistaa kannasta sopivasta taulusta.

5.2 Haku-näyttö

Haku-näyttö toimii pääpiirtein oikein. Suuralue-ddlista ei toimi näytössä. Haku koordinaattien mukaan kaiketi toimii, vaikka tästä ei ole täyttä varmuutta koska testimateriaali on puutteellinen. Etäisyys-ddlistan sisältö tulisi muistaa servlet-kutsujen välillä.

Tuloksien linkeissä on puutteita. Uusi Tarkastus-linkillä ole toimintoa Hali-servletissä. Tuloksiin pitäisi kaiketi laittaa vielä näkyviin tarkastusvuodet erikseen.

5.3 Pesätiedot-näyttö

Pesätiedot-näyttö on toteutettu melkein valmiiksi. Näytölle tulostuu virheitä joita ei pitäisi tulla, pesän sijainti puuttuu ilmeisesti kannasta tai se haetaan sieltä väärin tms ja poikasten tai aikuisten rengastiedot haetaan väärin.

5.4 Saaliit-näyttö

Ei toteutettu.

5.5 Myrkyt-näyttö

Ei toteutettu.

5.6 Historia-näyttö

Ei toteutettu.

5.7 Uusi Pesä-näyttö

Uuden pesän lisääminen onnistuu, pienin puuttein. Kunnan syöttöminen ei onnistu, jos ddlistan on jätetty tyhjäksi ja painettu Lisää-nappia. Pesän sijainti ei mene kantaan eikä myöskään tarkastustapa.

5.8 Reviirit-näyttö

Ei puutteita.

5.9 Raportit-näyttö

Pahasti puutteellinen. Vain raportti B tulostuu jotenkin.

5.10 Aputaulut-näyttö

Ei toteutettu.

5.11 Kunnat-näyttö

Tietokannassa ei ole kunta_nimi kenttää. Tästä johtuen sitä ei myöskään ole mukana kunnat-näytön lomakkeessa.

FTL on merkittävästi erinäköinen kuin suunnitteludokumentissa kuvataan. Syöttökentistä puuttuu nimi-kenttä. Uusina kenttinä on Id ja kirjauspäivämäärä. Kuntaliitokseen liittyvää osaa ei ole enää lainkaan.

Näytön toteutuksesta toimii ainoastaan olemassa olevien kuntien hakeminen. Haku kriteereinä toimii ylärivin kentät: Id, tunnus, suuralue ja ympäristökeskus. Haun tuloksena listataan kunta-linkit, joiden takaa kyseisen kunnan tiedot haetaan syöttö kenttiin. Uuden kunnan lisääminen ja vanhan tietojen muokkaaminen eivät toimi. Kuntaliitos-toimintoa ei ole toteutettu lainkaan.

5.12 Tarkastajat-näyttö

Ei puutteita.

5.13 Lajit-näyttö

Haku kommenttikentän mukaan ei toimi oikein. Ilmeisesti yksittäisillä merkeillä haettaessa haku kohdistuu isoihin kirjaimiin.