

TIETOKANTA MERIKOTKIEN SEURANTAAN

Suunnitteludokumentti

Versiohistoria:

Versio	Päivämäärä	Kuvaus	Tekijä
1.0	9.10.2007	Ensimmäinen luonnos	Teemu Pulkkinen
2.0	4.11.2007	Virallinen versio	Janne Piippo
2.1	8.11.2007	Korjattu versio	Janne Piippo

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos
Ohjelmistotuotantoprojekti Merikotka

Projektiryhmä:
Janne Piippo
Juha Hiekkamäki
Pekka Maksimainen
Petri Setälä
Teemu Pulkkinen
Tuire Huhtamäki

Ohjaaja:
Sanna Keskkioja

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
2. Sanasto	1
2.1 Merikotkiin liittyvä sanasto.....	1
2.2 Tekninen sanasto	2
3. Arkkitehtuurisuunnitelma	3
3.1 Järjestelmän yleiskuvaus	3
3.2 Datamalli	4
3.3 Komponenttien väliset suhteet	5
3.4 Rajapintakaavio	7
4. Tietokanta.....	7
4.1 Luokkakaavio.....	8
4.2 Kuva-taulu	9
4.3 Pesamuuttuva-taulu	10
4.4 Pesatarkastus-taulu.....	11
4.5 Poikanen-taulu.....	12
5. Järjestelmävaatimukset.....	13
J1 Uudet "Pesätarkastus"- ja "Uusi Pesä"- lomakkeisiin liittyvät järjestelmävaatimukset.....	13
J2 Digikuvuiin liittyvät järjestelmävaatimukset.....	14
J3 Uusiin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset	16
J4 Vanhoihin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset	17
J5 Virheiden ja vaillinaisten toimintojen korjaamiseen liittyvät järjestelmävaatimukset.....	19
J6. Käyttöliittymä vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta	22
J7. Tietokannassa pitää olla vain valideja koordinaatteja	22
J8. Käyttöliittymässä yhtenäiskoordinaatteja syötettäessä ei saa olla esitäytettyjä numeroita ..	22
6. Luokat	23
6.1 General.....	23
6.2 Db	24
6.3 Servlet	24
6.4 Action.....	25
6.5 Action.Search.....	26
6.6 Action.Operation	27
6.7 Action.Report	30
6.8 Validate.....	33
6.9 Log.....	38
6.10 View.....	38
6.11 Mallipohjat	40
7. Käyttöliittymä	41
7.1 Käyttösekvenssit.....	42

1. Johdanto

Tämä suunnitteludokumentti kuvaa toteutettavan Haliaeetus-järjestelmän teknisen toteutuksen näkökulmasta. Dokumentin perusteella kuka tahansa teknisesti osaava henkilö voisi toteuttaa kuvatun järjestelmän. Suunnitteludokumentti on siis ohje siitä, kuinka järjestelmä tulisi toteuttaa. Dokumentti kuvaa järjestelmän luokkarakenteen ja käyttöliittymän. Suunnittelun pohjana on, niiltä osin kuin se on ollut mahdollista, käytetty ohjelmistotuotantoprojektiryhmien Hali ja Hali2:n, sekä Henri Jääskeläisen että Jussi Ylikosken tuottamaa koodia ja dokumentaatiota. Järjestelmän rakennetta on kuitenkin muutettu käyttöliittymän sekä tietokantataulujen osalta ja siihen on kokonaan uutena osana lisätty mahdollisuus digikuvien hallintaan.

2. Sanasto

Sanasto avaa termien merkityksiä sekä selventää sanojen määrittelyitä. Usein on tarpeen rajata yksinkertaisenkin sanan määrittystä siten, että termi on kaikille osapuolille yksikäsitteisesti ymmärrettävissä. Toisaalta sanalyhenteitä sekä harvinaisempaa termistöä on kerrottu selkokielellä auttamaan dokumentin ymmärtämisessä.

2.1 Merikotkiin liittyvä sanasto

Merikotka Haliaeetus albicilla on Suomen suurin petolintu. Sen siipien väli on 190-240 cm ja pituus 76-94 cm. Merikotkalla on tasaruskea höyhenpuku ja suorakaiteen muotoiset siivet, jotka harittavat kärjistään. Pyrstö on lyhyt ja kiilamainen ja vanhoilla linnuilla valkea. Merikotka saavuttaa sukukypsyyden 3-6-vuotiaana.

Merikotkatyöryhmä Torsten Stjernbergin johtama merikotkien suojelua ja tutkimusta edistävä työryhmä Suomen WWF:ssä.

Pesä Merikotkan pesä on Suomessa yleensä hyvin kookas risupesä suuren puun latvassa tai poikkeuksellisesti nykyään jopa maassa. Merikotka pesii myös tekopesissä.

Reviiri Yhdellä reviirillä elää yksi merikotkapariskunta, jolla yleensä on reviirinsä alueella useampi pesä, joista yleensä yksi kerrallaan on käytössä.

Tekopesä Ihmisen tekemä pesä merikotkalle. Näin pyritään siihen, että merikotkat pesivät häiriöttömillä alueilla ja pesät olisivat tarpeeksi tukevia. Vuonna 1998 23% tunnetuista asutuista pesistä oli tekopesiä.

Pesätarkastus Pesille tehdään tarkastuskäyntejä pesimisaikaan yleensä vain kerran vuodessa toukokuun lopulta alkaen. Tarkastuskäynneillä poikaset mitataan ja rengastetaan sekä kerätään näytteitä ja tietoja pesimäpaikasta myöhempää analyysia varten. Etenkin Pohjois-Suomessa tarkastuksiin käytetään myös lentokonetta, pesinnän tai sen puuttumisen toteamiseen pesintäkauden alkuvaiheessa.

WWF World Wide Fund for Nature, eli Maailman Luonnonsäätiö on maailmanlaajuinen luonnonsuojelujärjestö, joka työskentelee luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi ja ekologisten toimintojen ylläpitämiseksi. Suomessa toimii Maailman luonnonsäätiön (WWF) Suomen rahasto (Suomen WWF).

2.2 Tekninen sanasto

CSV Comma-Separated Values on tiedostorakenne, jolla voidaan esittää taulukkomuotoista dataa erottamalla sarakkeiden arvot jollakin välimerkillä.

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

Datamalli Puutietorakenne, jonka avulla siirretään dataa järjestelmän sisällä. Tarkemmin selostettu arkkitehtuurisuunnitelmassa.

Digikuva Digitaalisessa muodossa oleva kuvatiedosto. Kuvatiedostolla tarkoitetaan tässä dokumentissa JPG-tiedostoa.

Hakemisto Sisäkkäiset hakemistot muodostavat hakemistorakenteen eli hakemistopuun. Hakemisto voi sisältää tiedostoja ja hakemistoja.

Hali Haliaeetus-järjestelmän keväällä 2003 ohjelmistotuotantoprojektina toteuttaneen ryhmän nimi.

Hali2 Haliaeetus-järjestelmän jatkokehityksestä keväällä 2004 vastaavan ohjelmistotuotantoprojektiryhmän nimi.

Haliaeetus Tässä dokumentissa määritellyn tietokantajärjestelmän nimi.

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

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

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

Java Ohjelmointikieli, jota käytetään projektin toteutuksessa.

Järjestelmä Tässä dokumentissa järjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Järjestelmä sisältää käyttöliittymän, tietokannan ja näiden välillä olevat toiminnallisuudet.

JDBC Java Database Connectivity. Ohjelmointirajapinta, jota käytetään kommunikoitaessa järjestelmän tietokannan kanssa.

Käyttöliittymä Ne välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä on yhteydessä tietojärjestelmään eli käytännössä ohjelmistoon.

MS Excel -yhteensopiva Yhteensopivuudella tarkoitetaan, että data on helposti saatavissa Excelin tai jonkin muun tilasto-ohjelman käyttöön. Esimerkiksi CSV-muotoinen teksti täyttää vaatimuksen.

PDF Portable Document Format on standardiksi muodostunut esitystapa dokumenteille. PDF-tiedoston katseluun tarvitsee PDF-lukijan.

Servlet Java-ohjelmointikielellä kirjoitettu palvelinsovelma, servletti.

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.

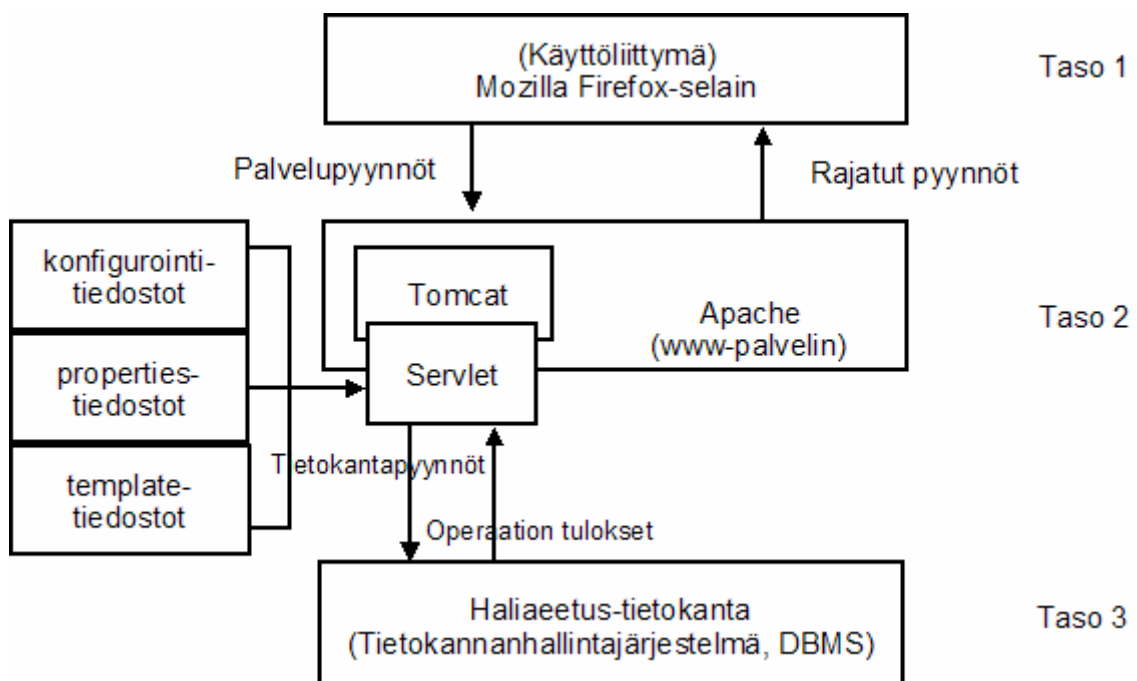
Tietokantajärjestelmä Tässä dokumentissa tietokantajärjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Tietokantajärjestelmä muodostuu tietokannasta, sitä hallinnoivasta tietokannanhallintajärjestelmästä sekä tietokantaa käyttävistä sovelluksista.

Tulostus Tässä dokumentissa tulostus-termiä käytetään paperille tulostamisen lisäksi myös raportin ja/tai digikuvan tiedostoon tallentamisesta yleisesti käytössä olevassa tiedostomuodossa.

WWW World Wide Web. Maailmanlaajuinen verkko, "verkko", Internet-verkko hypertekstimuodossa.

3. Arkkitehtuurisuunnitelma

3.1 Järjestelmän yleiskuvaus



(Kuva 1: Yleiskuva)

Järjestelmä perustuu käyttäjän selaimen, servlet-palvelimen ja tietokantapalvelimen väliin vuorovaikutukseen (Kuva 1). Yhteys käyttöliittymän ja tietokannan välillä toteutetaan kolmitasoisella arkkitehtuurilla.

Taso 1:

Tasolla 1 oleva selain on vuorovaikutuksessa sekä käyttäjän että tasolla 2 olevan ohjelmiston kanssa.

Taso 2:

Palvelinkoneella pyörii Apache WWW-palvelin, sekä Tomcat-palvelin. Palvelimella sijaitsevat JDBC-ajuri, servletit, JDBC-tietokantaluokat, Freemarker kirjastoluokat sekä staattiset template- ja properties- tiedostot. Apache-Tomcat - pari käyttää HTTPS-protokollaa kommunikoidessaan käyttäjän selaimen kanssa ja JDBC-ajuria kommunikoidessaan Haliaeetus-tietokannan kanssa.

Servletit käyttävät tietokantaa JDBC-tietokantaluokkien avustuksella. Servletit myös generoivat dynaamista HTML:ää ja kommunikoivat käyttäjän selaimen kanssa. Servletit saavat tulostamiensa HTML-sivujen rungot template-tiedostoista, ja esitettävät tiedot Haliaeetus-tietokannasta.

Taso 3:

Tasolla 3 on Haliaeetus-tietokanta, jossa täytyy olla vastaava JDBC-ajuri, joka tukee JDBC API:a.

3.2 Datamalli

Datamalli on puutietorakenne, jonka avulla siirretään dataa järjestelmän sisällä. Datamalli on Map-olio, jonka sisällä voi olla sekä Map-olioita että List-oliota. Järjestelmän toteutuksessa Map-olioina käytetään Map-rajapinnan toteuttavia HashMap-luokan ilmentymiä ja List-oliona List-rajapinnan toteuttavia ArrayList-luokan ilmentymiä. Map- ja List-rajapintojen käyttäminen mahdollistaa kuitenkin kaikkien rajapinnan toteuttavien luokkien käytön datamallissa. Datamallissa muuttujiin viitataan merkkijonoilla. Kirjoitusvirheiden välttämiseksi nämä merkkijonot on siirretty Const -luokkien vakioiksi.

Datamalli sisältää järjestelmän toiminnassa välitettäviä parametreja. Järjestelmän luokat muuttavat datamallin sisältöä tarpeen mukaan, eli se sisältää aina vain tarvittavat parametrit. Datamalli voi sisältää tunnuksen ja salasanan, tietokantaan talletettavia attribuutteja, tietokantahakuun tarvittavia määreitä, virheilmoituksia, tietoja tuotettavien html-sivujen dropdown-listoista tai konfigurointitiedoston polkumääreen.

Datamalli kuvataan seuraavasti puuna:

```
(root)
  +solmu
    +muuttuja
  +sekvenssi[]
    +solmu
      +muuttuja1
      +muuttuja2
```

Mallissa jokainen puun normaali solmu voi toimia tyhjänä solmuna (=hakemisto) tai muuttujana (sisältää arvon). Sekvenssityyppiset solmut taas toimivat kuin taulukko. Esimerkissä sekvenssi toimii kuin taulukko, ja viittaus sekvenssi[1] viittaa sekvenssin toiseen muuttu-

jaan/alkioon. Sekvenssin alkiot voivat toimia myös hakemistorakenteina, ja yhdessä alkiossa voi olla monta muuttujaa. Sekvenssirakenteet toteutetaan List-rajapinnan toteuttavan luokan ilmentymien avulla. Tavallisiin muuttujiin viitataan templatessa esim. solu.muuttuja.

Toteutuksen kannalta oleelliset oksat:

datamalli.action

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

datamalli.text

Oksa sisältää näyttöihin tulevat tekstit muodossa datamalli._text.näyttö.kenttä.

datamalli.tietokantataulu

Jokaiselle tietokantataululle löytyy oma oksansa. Arvot on esitetty muodossa datamalli.tietokantataulu.attribuutti.

datamalli.data

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

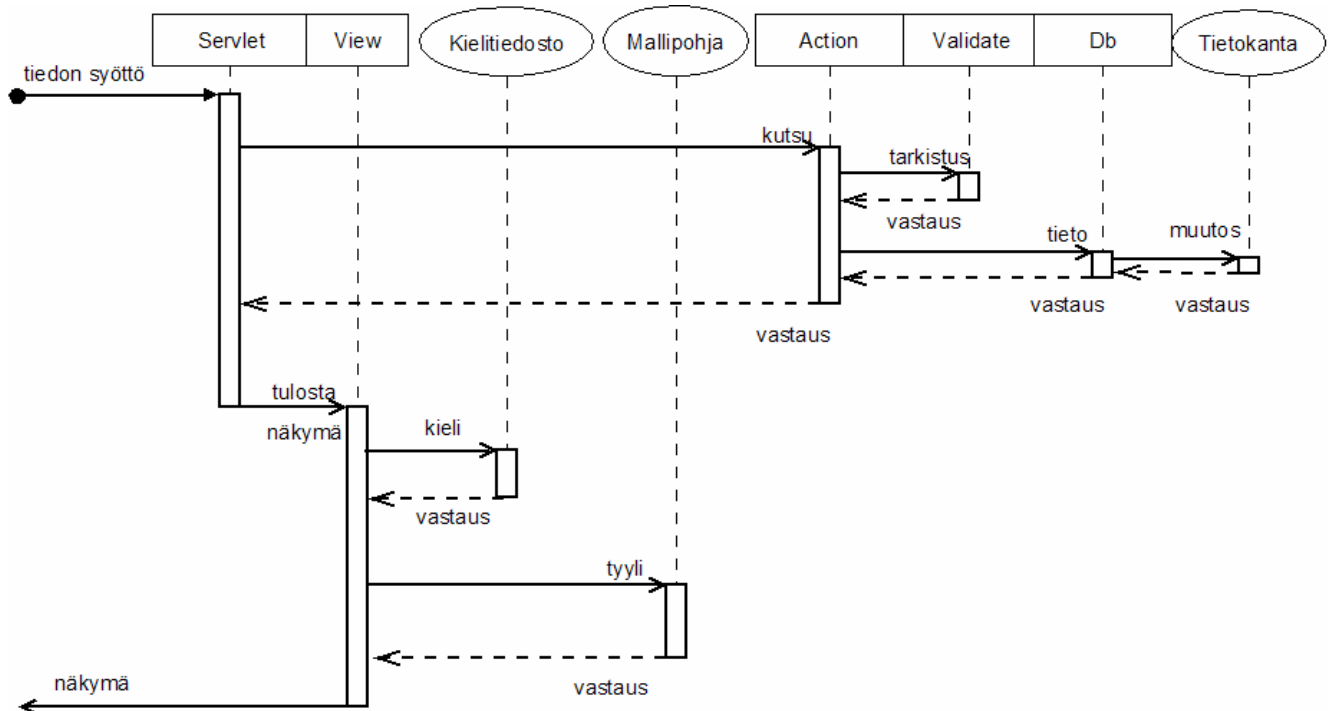
datamalli.searchResults

Oksa sisältää tietokantahakujen tulokset.

datamalli.error.hasErrors

Muuttuja kertoo onko validoinnissa tapahtunut jokin virhe. Se asetetaan validointiluokissa.

3.3 Komponenttien väliset suhteet



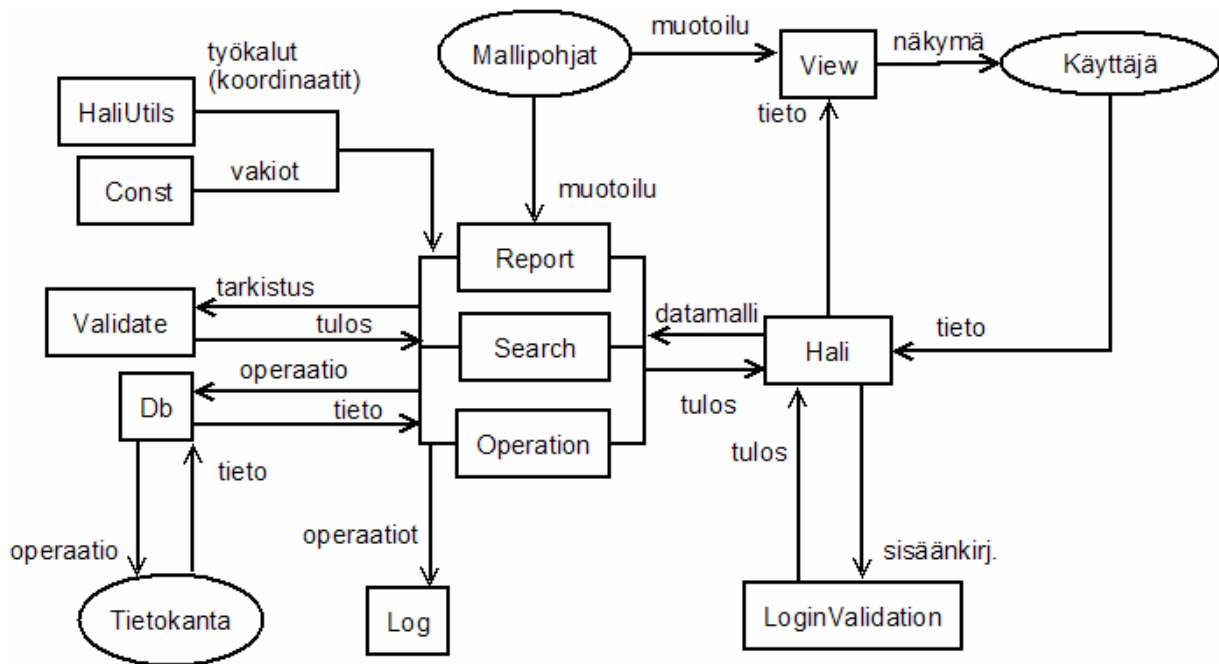
(Kuva 2: Sekvenssikaavio)

Käyttäjän syöttämä informaatio lähetetään selaimen toimintopainikkeista pakkauksen `fi.hy.hali.servlet.Hali`-luokalle, joka toimii kontrolliservlettinä. Hali-servletti kutsuu tarvittavia `fi.hy.hali.Action`-pakettien luokkia ja `fi.hy.hali.View`-luokkaa, jotka toteuttavat kutsun mukaisen toiminnallisuuden. Action-luokat tarkistavat haku ehdot ja kantaan syötettävät tiedot `fi.hy.hali.Validate`-pakkauksen luokkien avulla ja suorittavat tietokantaoperaatiot pakkauksen `fi.hy.hali.Db`-tietokantaluokkien avulla. Suoritettava tietokantaoperaatio voi olla haku-, lisäys- tai muokkausoperaatio. **Action**-luokat palauttavat tietokantaluokilta saamansa vastauksen **Hali**-servletille, joka välittää sen **View**-luokalle uuden näytön generoimista varten. Näytön luonnissa **View**-luokka käyttää apuna valmiita **mallipohjia** sivun ulkoasun määrittelyssä ja tietojen oikeaan kenttään kohdentamisessa. Kielituki toteutetaan **View**-luokassa, joka hakee tarvitsemansa erikieliset tekstit **properties**-tiedostoista. Konfigurointitiedot laitetaan tiedostoon `haliaetus.config`, josta niitä voidaan lukea.

Järjestelmä sisältää seuraavat keskeiset komponentit:

- **General** sisältää luokat jotka suorittavat järjestelmän tarvitsemia aputoimintoja (va-kiot ja aputyökalut)
- **Db** sisältää tietokantaluokat. Luokkien avulla suoritetaan haku-, lisäys- ja muok-kausoperaatiot JDBC-yhteyden kautta.
- **Servlet** sisältää kontrolliservletin Hali. Hali on järjestelmän ainoa servlettiluokka, ja se hoitaa järjestelmän toiminnanohjauksen.
- **Action** on muiden action-luokkien abstrakti yliluokka.
- **Action.Search** sisältää hauille yhtenäisiä muuttujia ja metodeita.
- **Action.Operation** sisältää päivitysten ja lisäysten tarvitsemia yhteisiä muuttujia ja metodeita
- **Action.Report**-komponentin sisältämät luokat generoivat käyttäjän pyytämät rapor-tit. Muotoilun malli haetaan mallipohjista.
- **Validate** tarkistaa tietokantaan vietävien tietojen sekä siihen kohdistuvien hakujen oikeellisuuden. Komponentti sisältää myös luokan sisäänkirjautumisen tarkistami-seen.
- **Log**:n tehtävänä on kirjata tietokannan taulujen attribuutteihin kohdistuvat muutok-set tekstitiedostoihin. Lisäykset ei kirjata; ainoastaan arvojen muutokset.
- **View** on luokka jonka tehtävänä on tuottaa kaikki järjestelmän tarvitsemat näkymät. Luokka yhdistelee saamansa parametrit sekä näkymään tulevat otsikkotekstit ja vä-littää ne itse tulostusosalle joka käyttää mallipohjia niiden tulostamiseen. Toistuvat näkymät (navigointiosa) tuotetaan erillisessä metodissa.

3.4 Rajapintakaavio



(Kuva 3: Rajapintakaavio)

Rajapintakaavio (Kuva 3) kuvaa järjestelmän komponentit, sekä niiden keskenään (ja järjestelmän ulkopuolelle) tarjoamat palvelut.

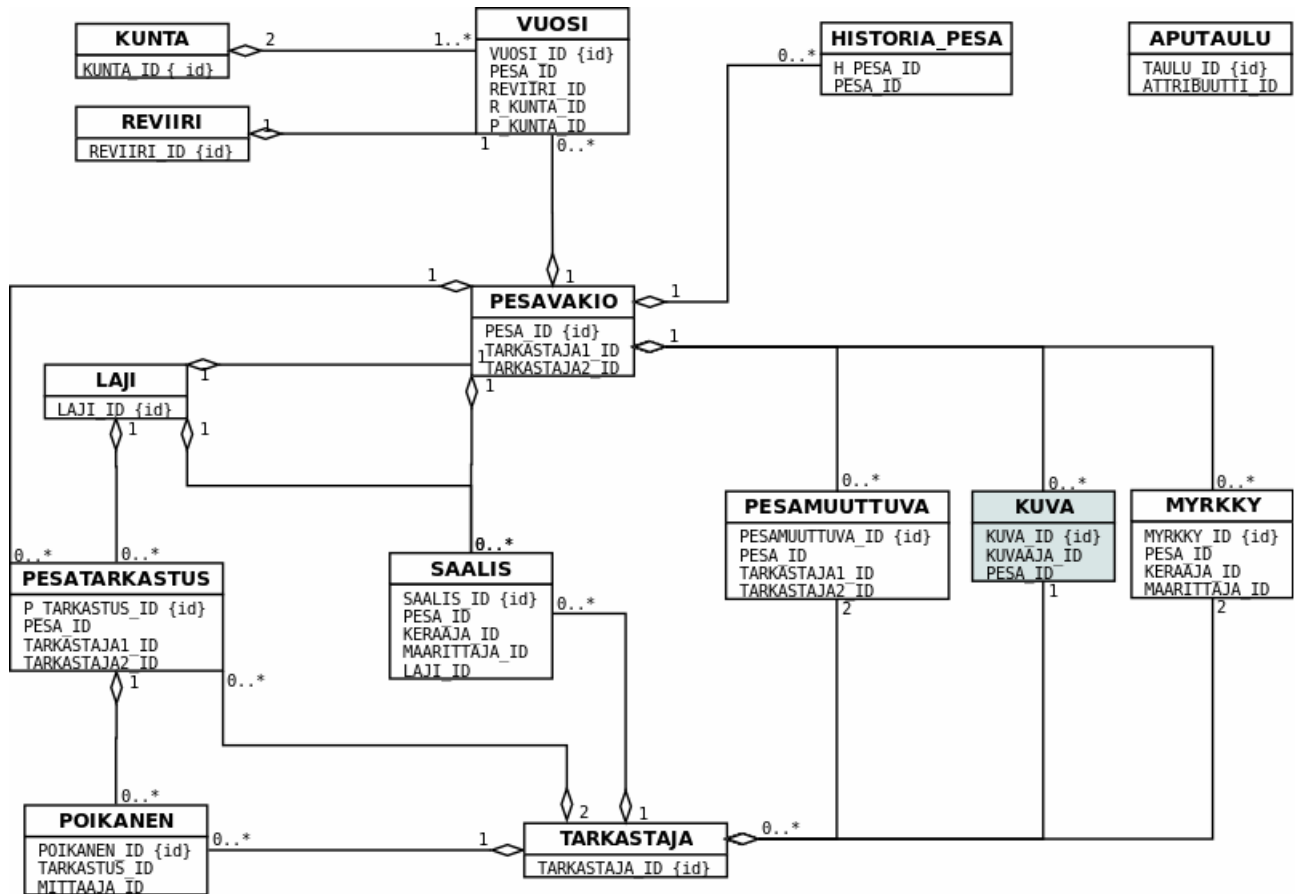
4. Tietokanta

Tietokannan taulut ovat TARKASTAJA, PESATARKASTUS, KUNTA, VUOSI, REVIIRI, POIKANEN, SAALIS, PESAVAKIO, PESAMUUTTUVA, MYRKKY, HISTORIA_PESA, APUTAULU, LAJI ja KUVA. Uusien taulujen ja vanhojen muokattujen taulujen sisältö on esitetty seuraavissa luvuissa.

Kussakin luvussa esitetty taulukko vastaa luvussa käsiteltävän tietokantataulun rakennetta siten, että taulukon sarake Taulu sisältää tietokantataulun nimen ja sarake Attribuutti tietokantataulun kaikki attribuutit. Sarake Null ilmoittaa, voiko rivin käsittelemän attribuutin arvo olla tyhjä (Y) vai onko sillä pakko olla jokin arvo (N). Sarake Tyyppi ilmoittaa rivillä käsiteltävän attribuutin eli kentän tyyppin Oracle 9i -tietokantajärjestelmässä ja sarake Pituus tämäntyyppiseen kenttään sijoitettavan arvon pituuden. Sarakkeessa Kommentti on lyhyt kuvaus taulukon rivillä esiteltävän attribuutin merkityksestä luvun käsittelemässä tietokantataulussa. Vanhoihin tauluihin lisätyt uudet attribuutit on merkitty + -merkillä.

4.1 Luokkakaavio

Tietokantataulujen väliset yhteydet ja tärkeimmät attribuutit.



(Kuva 4: Tietokantakaavio)

4.2 Kuva-taulu

Uuteen tauluun KUVA kerätään tieto järjestelmään tallennetuista digikuvista. Taulun avain on attribuutti KUVA_ID. Avaimen arvo on järjestelmän tuottama juokseva numero. KUVAAJA_ID on viiteavain tauluun tarkastaja. Kuva liittyy tauluun PESAVAKIO viiteavaimella PESA_ID.

+KUVA	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
+	KUVA_ID	N	NUMBER	8	Avain.
+	KUVA	N	BLOB		Valokuva.
+	KUVAAJA_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
+	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
+	KUVA_PVM	N	DATE		Kuvaamispäivä.
+	KUVAN_KOHDE	N	VARCHAR2	1	Esittääkö kuva pesää vai lintua. ¹⁾
+	KAMERA_KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Kameran merkki ja tyyppi.
+	OBJEKTIIVI_KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Objektiivin merkki ja tyyppi.
+	TELEJATKE_KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Käytetty telejatke.
+	AIKUISIA_LKM	Y	NUMBER	1	Aikuisten lintujen lukumäärä.
+	SUKUPUOLI	Y	VARCHAR2	1	Linnun sukupuoli. ²⁾
+	SUKUPUOLI_MAARITYSPERUSTE	Y	VARCHAR2	1	Sukupuolen määrittäysperuste. ³⁾
+	ARKUUS_ROHKEUS	Y	NUMBER	1	Arkuus - rohkeus (1-5).
+	RENGAS_VASEN	Y	VARCHAR2	9	Vasemman renkaan tunnus.
+	RENGAS_OIKEA	Y	VARCHAR2	9	Oikean renkaan tunnus.
+	RENGAS_V_VARI	Y	VARCHAR2	4	Vasemman renkaan väri.
+	RENGAS_O_VARI	Y	VARCHAR2	4	Oikean renkaan väri.
+	KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Kommentti.

1) 1 pesä, 2 = lintu

2) K = Koiras, L = Luultavasti koiras, N = Naaras, O = Otaksuttavasti naaras.

3) Yksikirjaiminen koodi (erillisen asiakasohjeistuksen mukaan)

4.3 Pesamuuttuva-taulu

Tauluun PESAMUUTTUVA kerätään pesään liittyviä tietoja, jotka voivat muuttua silloin tällöin. Taulun avain on PESAMUUTTUVA_ID, jonka arvo on järjestelmän tuottama juokseva numero. Jokaiseen taulun riviin liittyy yksi pesä, joten viiteavain tauluun PESA on attribuutti PESA_ID. Attribuutit TARKASTAJA1_ID ja TARKASTAJA2_ID ovat viiteavaimia tauluun TARKASTAJA.

PESAMUUTTUVA	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	PESAMUUTTUVA_ID	N	NUMBER	7	Avain.
	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
	TARKASTAJA1_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	TARKASTAJA2_ID	Y	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
	PALSTA_RAUHOITUS	Y	VARCHAR2		Pesän palstan rauhoitustilanne. Mikäli kentän vanha arvo on N eli naturassa, muutetaan uudeksi arvoksi I eli ei rauhoitettu. Lisäksi uusi attribuutti NATURASSA muutetaan arvoksi 1.
+	NATURASSA	Y	NUMBER	1	Kuuluuko pesä Natura-suojelun piiriin.
	ET_AVOHAKKUU	Y	NUMBER	4	Etäisyys avohakkuun reunaan (m). Rivi sisälsi ennen etäisyyden avohakkuun / siemenpuuston reunaan. Vanhat arvot säilyvät tässä kentässä.
+	ET_SIEMENPUUSTO	Y	NUMBER	4	Etäisyys siemenpuuston reunaan (m).

4.4 Pesatarkastus-taulu

Tauluun PESATARKASTUS kirjataan pesän tarkastuskäynnillä kerätyt tiedot. Rengastaja/pesimätietojen kerääjä voi tehdä useita tarkastuskäyntejä pesälle vuoden aikana. Eri tarkastuskäyntien tiedot kerätään kuitenkin yhteen käyntiin, yleensä poikasten rengastuskäyntien yhteyteen. Taulun avain on attribuutti P_TARKASTUS_ID joka saa arvokseen järjestelmän tuottaman juoksevan numeron. Viiteavain tauluun PESAVAKIO on PESA_ID ja viiteavain tauluun TARKASTAJA attribuutit TARKASTAJA1_ID (ensisijainen tarkastaja, yhteyshenkilö) ja TARKASTAJA2_ID (toissijainen tarkastaja).

PESATARKASTUS	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	P_TARKASTUS_ID	N	NUMBER	7	Avain.
	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
	TARKASTAJA1_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA (yhteyshenkilö).
	TARKASTAJA2_ID	Y	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
+	RELASKOOP_PVM	Y	DATE		Relaskooppimittausten päivämäärä. (Vanhoihin tietoihin kopioidaan tähän kohtaan Pesätarkastuksen pvm.)
+	TYOP_TUNTIA	Y	NUMBER	3	Työpanos etsintään (henkilötuntia).
+	TYOP_AUTO_AJ	Y	NUMBER	4	Työpanos etsintään (autolla ajoa km).
+	TYOP_VENE_AJ	Y	NUMBER	3	Työpanos etsintään (veneellä ajoa km).
+	TYOP_KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Kommenttikenttä etsintään.

4.5 Poikanen-taulu

Tauluun poikanen kerätään pesätarkastuksen yhteydessä saadut poikastiedot. Taulun avain on attribuutti POIKANEN_ID. Jokainen poikanen liittyy johonkin pesätarkastukseen, joten tauluun PESATARKASTUS viitataan avaimella TARKASTUS_ID. Tauluun TARKASTAJA viitataan attribuutilla MITTAAJA_ID. Se kertoo poikasen mittaajan.

POIKANEN	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	POIKANEN_ID	N	NUMBER	7	Avain.
	TARKASTUS_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESATARKASTUS.
	TARKASTAJA_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
+	MITTAAJA_ID_1	N	NUMBER	5	Ensimmäisen mittauksen suorittaja. Viiteavain tauluun TARKASTAJA. (Vanhoihin tietoihin kopioidaan tähän kohtaan tarkastaja1)
+	MITTAAJA_ID_2	Y	NUMBER	5	Toisen mittauksen suorittaja. Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
+	MITTAUS_PVM_1	N	DATE		Ensimmäisen mittauksen pvm. (Vanhoihin tietoihin tähän kohtaan pesätarkastuksen pvm.)
+	MITTAUS_PVM_2	Y	DATE		Uuden mittauksen päivämäärä.
+	SIIPI_PITUUS_2	Y	NUMBER	3	Uuden mittauksen siiven pituus (mm).
+	SIIPI_PITUUS_M_2	Y	VARCHAR2	1	Uuden mittauksen siiven mittausmenetelmä.
+	NILKKA_MIN_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nilkka kapeimmalta kohdalta (mm).
+	NILKKA_MAX_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nilkka paksuimmalta kohdalla (mm).
+	NOKKA_PITUUS_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nokan pituus vahanauhan etureunasta kärkeen (mm).
+	NOKKA_TYVI_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nokan kor-

					keus vahanauhan etureunassa (mm).
+	PAINO_2	Y	NUMBER	4	Uuden mittauksen poikasen paino (g).
+	KUPU_2	Y	NUMBER	1	Uuden mittauksen kuvun täytyysaste, 0-4.
+	POIKASEN_IKA_2	Y	NUMBER	3	Uuden mittauksen ikäarvio poikaselle (vrk).
+	DNA_NAYTE_2	Y	VARCHAR2	1	Uuden mittauksen DNA-näyte.
+	HOYHENNAYTE_2	Y	VARCHAR2	1	Höyhennäyte otettu toisessa mittauksessa.
+	KOMMENTTI_2	Y	VARCHAR2	256	Uuden mittauksen kommentti.

5. Järjestelmävaatimukset

J1 Uudet "Pesätarkastus"- ja "Uusi Pesä"- lomakkeisiin liittyvät järjestelmävaatimukset

J1.1 Tietokanta vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: Tietokantatauluja **PESAMUUTTUVA**, **PESATARKASTUS** ja **POIKANEN**.
Uusien attribuuttien lisääminen.

J1.2 Järjestelmän toiminnallisuudet vastaavat "Pesätarkastus"-lomakkeeseen liittyviä tietokannan ja käyttöliittymän muutoksia

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **APUTAULU**

- Poistetaan tietokannasta *aputaulu* arvoilla "taulu = PESAMUUTTUVA", "attribuutti = PALSTA_RAUHOITUS", "arvo = NATURA".

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

- Uusien kenttien tarkistus tietokanta-osion vaatimusten mukaisesti
- Uusien kenttien lisääminen *getEmptyErrors()* -metodiin.

Muuttaa: **subTemp_poikaset.ftl**

- Poikasen tietojen jako kahteen tarkastukseen.

Muuttaa: **subTemp_rauhoitus.ftl**

- *Natura* -kentän lisäys.

Muuttaa: **subTemp_sijaintiRelaskooppi.ftl**

- *Relaskooppimittauksen päivämäärän lisäys. Etsinnän työpanoksien lisäys (henkilötuntia, autolla ajoa, veneellä ajoa).*

Muuttaa: **subTemp_etaisyydet.ftl**

- *Etäisyys siemenpuuston reunaan -kentän lisääminen.*

J1.3 Järjestelmä pystyy tuottamaan uuden esitäytetyn "Pesätarkastus"-lomakkeen

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **ReportR**

- *Metodi printOldNestPdf() tarvitsee syötteenään päivitetyn raporttipohjan (pdf/oldnest.pdf).*

- *Tulostuspaikkojen päivitys. Uusien attribuuttien lisäys (etäisyys siemenpuustoon, natura).*

J1.4 Järjestelmä pystyy tuottamaan uudenmuotoisen "Uusi Pesä"-lomakkeen

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **ReportQ**

- *Metodi printNewNestPdf() tarvitsee syötteenään päivitetyn raporttipohjan (pdf/newnest.pdf).*

J2 Digikuviin liittyvät järjestelmävaatimukset

J2.1 Tietokantaan voi tallentaa kuvia ja niihin liittyviä tietoja

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa (uusi taulu): **KUVA**

- *Uuden tietokantataulun lisääminen.*

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

- *Tuki kuvan ja sen tietojen lisäämiselle.*

Muuttaa (uusi luokka): **ValidateKuva**

- *Kuva ja siihen liittyvät täytyy validoida ennen kantaan tallentamista.*

J2.2 Tietokannasta voi hakea digikuvia reviirin perusteella

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaSearch**

- *Kuvien etsintätoteutus.*

Muuttaa: **ValidateHaku**

- *Haun validoiminen.*

J2.3 Tietokantaan tallennettuja kuviin liittyviä tietoja pystyy muokkaamaan

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

- Tuki kuvan tietojen päivitykselle.

Muuttaa (uusi luokka): **ValidateKuva**

- Päivitettävät arvot tulee validoida ennen tietokantapäivitystä.

J2.4 Tietokantaan tallennettuja kuvia ja niihin liittyviä tietoja pystyy poistamaan

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **Hali**

- Poisto-operaation kutsuminen.

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

- Tuki kuvan poistamiselle.

Muuttaa (uusi luokka): **ValidateKuva**

- Poisto täytyy validoida ennen suorittamista.

Muuttaa (uusi mallipohja): **kuva.ftl**

- Poistonapin lisäys.

J2.5 Käyttöliittymän tulee mahdollistaa kuvien ja niihin liittyvien tietojen tallennus, käsittely, haku ja tulostus

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **View**

- Tuki kuvan lisäyssivulle sekä lisäyksen tulossivulle.

- Tuki kuvan tietojen esittämissivulle.

Muuttaa: **haku.ftl**

- Tuki kuvahakutilaan siirtymiseen, sen esittämiseen ja tuloksien näyttämiseen.

Muuttaa (uusi mallipohja): **kuva.ftl**

- Kuvan ja siihen liittyvien tietojen näyttäminen.

- Tuki kuvan infokenttien muokkaukselle ja muokattujen tietojen tallennusnapille.

Muuttaa (uusi mallipohja): **kuva_lisays.ftl**

- Kuvan lisäyksen tulos.

J2.6 Digikuvien kopioiminen hakemistoon

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **Hali**

- Kopiointioperaation kutsuminen.

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

- Tuki kuvan kopioimiselle hakemistoon.

Muuttaa: **haku.ftl**

- Kuvahaun tuloksia näytettäessä luotava nappi josta digikuvat kopioidaan hakemistoon.

J2.7 Digikuvien tietojen tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **Hali**

- Tulostustoiminnon kutsuminen.

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

- Tuki tietojen tulostukselle MS Excel -yhteensopivaan muotoon.

Muuttaa: **haku.ftl**

- Kuvahaun tuloksia näytettäessä luotava nappi josta haun tulokset tulostetaan MS Excel yhteensopivaan muotoon.

J3 Uusiin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset

J3.1 Pesälistan tulostus

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **General.Const**

- Uusien raporttien myötä uusia vakioita (*RAPORTTI_T="raporttiT" jne.*).

Muuttaa: **Hali**

- If-kokoelmaan lisättävä uudet raportit.

Muuttaa (uusi luokka): **ReportT**

- Lisätään uusi luokka.

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

- Uusien raporttien myötä lisättävä niiden tarkistukset (*String T =... jne.*)

- Mahdollisesti lisättävä (raportista riippuen) huomioitavia erikoisehtoja.

Muuttaa (uusi mallipohja): **raporttiT.ftl**

- Lisätään uusi mallipohja.

J3.2 Reviirilistan tulostus

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **General.Const**

- Lisätään uusien raporttien myötä uusia vakioita (*RAPORTTI_U="raporttiU" jne.*)

Muuttaa: **Hali**

- If-kokoelmaan lisättävä uudet raportit.

Muuttaa (uusi luokka): **ReportU**

- Lisätään uusi luokka

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

- Uusien raporttien myötä lisättävä niiden tarkistukset (*String U =... jne.*)

- Mahdollisesti lisättävä (raportista riippuen) huomioitavia erikoisehtoja.

Muuttaa (uusi mallipohja): **raporttiU.ftl**

- Lisätään uusi mallipohja.

J3.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **General.Const**

- Lisätään uusien raporttien myötä uusia vakioita (*RAPORTTI_V="raporttiV" jne.*)

Muuttaa: **Hali**

- If-kokoelmaan lisättävä uudet raportit

Muuttaa (uusi luokka): **ReportV**

- Lisätään uusi luokka

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

- Uusien raporttien myötä lisättävä niiden tarkistukset (*String V =... jne.*)

- Mahdollisesti lisättävä (raportista riippuen) huomioitavia erikoisehtoja.

Muuttaa (uusi mallipohja): **raporttiV.ftl**

- Lisätään uusi mallipohja.

J4 Vanhoihin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset

J4.1 S- raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva *writeReportRow*-metodia).

- Puuttuvan S-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa *ReportGILMON*.

J4.2 S-raportin tulostus pdf-tiedostoksi

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin pdf-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa *writeReportRow*-metodia).

- Puuttuvan S-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa *ReportGILMON*.

J4.3 P-raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **Action.Report.ReportP**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva *writeReportRow*-metodia).

J4.4 A-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **Action.Report.ReportA**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva *writeReportRow*-metodia).

J4.5 B-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **Action.Report.ReportB**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva *writeReportRow*-metodia).

- Muutoksia *tarkastajaID:n* hakuun (*tarkastajan oltava tarkastaja1*)

- Lisätään yhteenvetosumma raporttiin (*result_data.put()*). Yhteenvetosumma laskettava.

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

- Lisättävä uusia tarkastuksia tarkastajaan ja yhteenvetosummaan liittyen.

J4.6 C-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (*writeRow, writeReportRow*).

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva *writeReportRow*-metodia).

- Puuttuvan C-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa *ReportGILMON*.

J4.7 E-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva writeReportRow-metodia).

- Puuttuvan E-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.

J4.8 F-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva writeReportRow-metodia).

- Puuttuvan F-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.

J4.9 J-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

- Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaoleva writeReportRow-metodia).

- J-raportin varsinainen toiminnallisuus luokassa ReportGILMON.

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

J-raportin oikeellisuus tarkistettava.

J5 Virheiden ja vaillinaisten toimintojen korjaamiseen liittyvät järjestelmävaatimukset

J5.1 Pudotusvalikoissa ei ole pelkkiä kirjainkoodeja

Prioriteetti: mahdollinen

Käyttää: **General.HaliUtils**

- Käytetään mahdollisesti metodia *getDdlistWithExplanation*.

Muuttaa: **View**

- Muutoksia metodiin joka rakentaa dropdown-listoja (käyttää HaliUtilsin *dDListWithExplanation*-metodia).

J5.2 Koordinaattimuunnosten pitää toimia oikein

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

- Pyöristysvirhe (luultavasti) korjattava.

J5.3 Koordinaattien muokkaaminen

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa: **Action.Operation.PesaOperation**

- Muutoksia if-haaraan jossa käydään läpi yhtenäiskoordinaattimuotoiset koordinaatit.

J5.4 Koordinaattien oikeellisuus tarkistetaan ennen tallentamista tietokantaan

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.Const**

- Pituuksien ja leveyksien vakioita muokattava vaatimusten mukaisiksi (korkeintaan 7 merkin pituisia jne.).

Muuttaa: **Validate.ValidatePesatiedot**

- Lisää tarkistuksia if-kokoelmaan (yhtenäiskoordinaattien tarkistuksessa).

J5.5 Pesätarkastus-tietojen kohdassa "pesivä laji" pitää tietokantaan voida tallentaa muitakin lajeja kuin merikotka

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa: **Action.Operation.PesaOperation**

- Muutoksia metodiin joka tarkistaa onko pesatarkastus-tietoihin tehty muutoksia (pesa-tarkastusChanged).

Muuttaa: **Validate.ValidatePesatiedot**

- "Muu laji"-kohdassa tarkistettava myös että "Nähdyt pesinnän merkit"-kohtaan on tallennettu "X" ja "Pesimistulokseen" "A"

- "Rauhoitustiedot"-kohdassa tarkistettava kiinnityspäivämäärän oikeellisuus.

J5.6 Rauhoitustaulun päivämäärän muuttaminen

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa: **Action.Operation.PesaOperation**

- Muutoksia metodiin joka tarkistaa onko pesavakio-tietoihin tehty muutoksia (pesavakioChanged).

J5.7 Pesäpuun ja Pesän mitat

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

- Mittauspäivämäärä hyväksyttävä riippumatta muiden kenttien sisällöstä.

J5.8 Suojelu

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

- Suojelutietojen päivämäärä hyväksyttävä riippumatta muiden kenttien sisällöstä.

J5.9 Pesän ympäristö

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

- Mittauspäivämäärä hyväksyttävä riippumatta muiden kenttien sisällöstä.

J5.10 Rengastusikäisten poikasten syöttötietojen tarkistus

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

- Tarkistettava, että rengastusikäisten poikasten lukumäärä vastaa poikastiedoista ilmenevää rengastettujen poikasten lukumäärää.

J5.11 Tuhoutumisvuosi

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

- Tuhoutumisvuoden syöttämisen jälkeen pesän kunnon on oltava pesimiskelvoton.

J6. Käyttöliittymä vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **Pesatarkastus.ftl** sekä mahdollisesti liittyvät **subTemp_.ftl***

- Käyttöliittymän generointi on jaettu päämallipohjasta erillisiin alimäärittelyihin. Nämä pitää muuttaa uutta lomaketta vastaaviksi.

J7. Tietokannassa pitää olla vain valideja koordinaatteja

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: Tietokannan sisältöä.

- Erillinen kertaluonteinen korjausajo tietokantaan, jossa paikallistetaan ja korjataan virheelliset koordinaatit. Korjausajossa otettava huomioon muuttuneiden koordinaattien vaikutus mahdollisiin kuntarajaylityksiin. Tiedossa olevia virheellisiä koordinaatteja ovat liian lyhyet yhtenäiskoordinaatit sekä virheellisesti pyöristetyt astekoordinaatit.

J8. Käyttöliittymässä yhtenäiskoordinaatteja syötettäessä ei saa olla esitäytettyjä numeroita

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: View, mallipohjasta tai kielitiedostot.

Lomakkeesta tulee poistaa ylimääräinen numero "3".

J9. Tietokannan päivittäminen uusia attribuutteja vastaavaksi

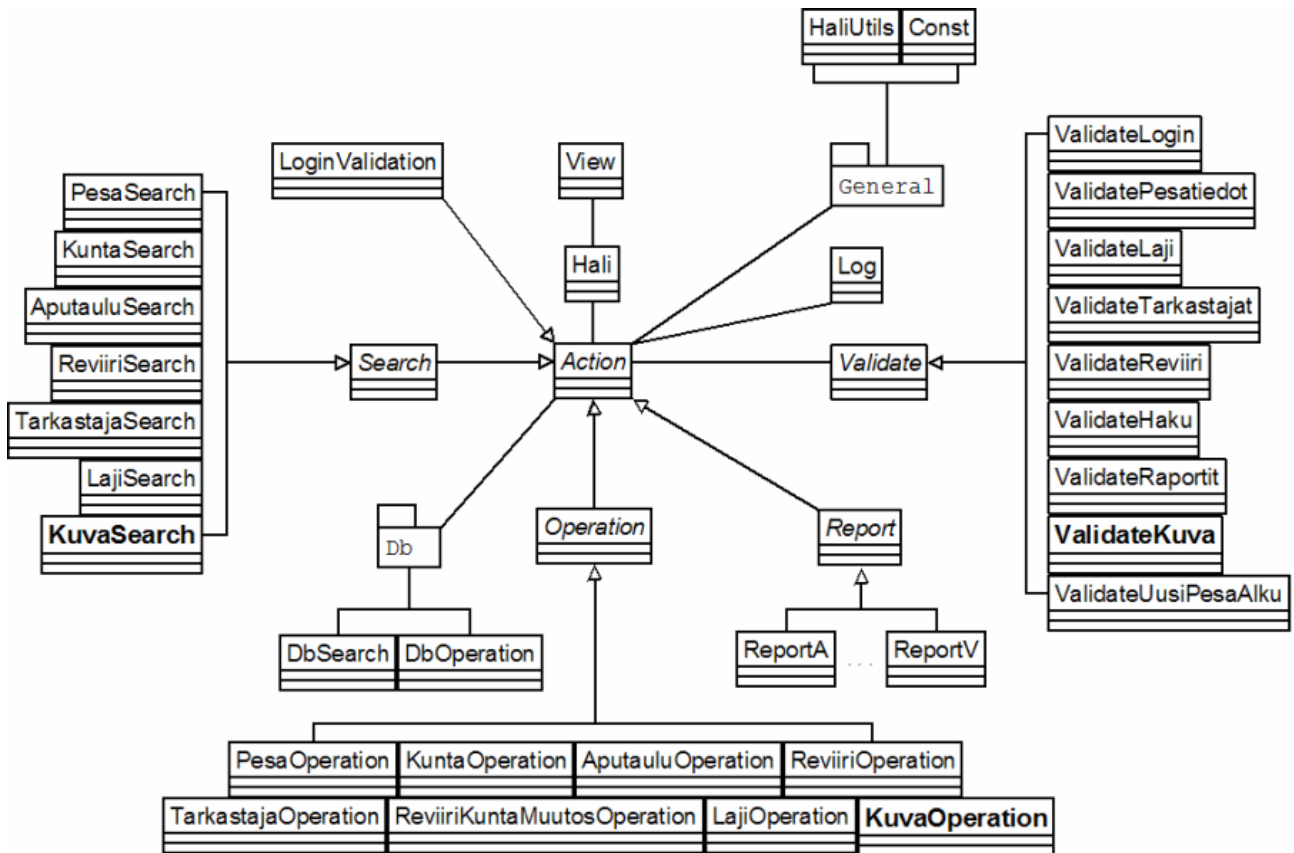
Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: Tietokantaa.

- Erillisellä ja kertaluonteisella tietokannan ylläpito-operaatiolla päivitetään tietokantaa luomalla uusi taulu kuvatietoja varten sekä lisäämällä joihinkin vanhoihin tauluihin uusia kenttiä luvun 4 osoittamalla tavalla. Joissakin tapauksissa uusiin kenttiin kopioidaan tiedot vanhoista kentistä luvun 4 taulukuvausten mukaisesti.

6. Luokat

Järjestelmän luokkakaavio. Uudet luokat on merkitty lihavoidulla tekstillä.



(Kuva 5: Luokkakaavio)

6.1 General

6.1.1 HaliUtils

6.1.2 Const

Tietokantatarkistuksia varten lisätään seuraavat vakiot.

ET_SIEMENPUUSTO_MIN = 0
ET_SIEMENPUUSTO_MAX = 9999

TYOP_ETSINTA_TUNTIA_MIN = 0
TYOP_ETSINTA_TUNTIA_MAX = 999
TYOP_ETSINTA_AUTO_MIN = 0
TYOP_ETSINTA_AUTO_MAX = 9999
TYOP_ETSINTA_VENE_MIN = 0
TYOP_ETSINTA_VENE_MAX = 999

ARKUUS_ROHKEUS_MIN = 1
ARKUUS_ROHKEUS_MAX = 5

Tietokannan merkkijonoviittauksia varten lisätään seuraavat vakiot.

KUVA = "kuva"
KUVA_ID = "kuva_id"
KUVAAJA_ID = "kuvaaja_id"
KUVAN_KOHDE = "kuvan_kohde"
KAMERA_KOMMENTTI = "kamera_kommentti"
OBJEKTIIVI_KOMMENTTI = "objektiivikomentti"
TELEJATKE_KOMMENTTI = "telejatke_komentti"
ARKUUS_ROHKEUS = "arkuus_rohkeus"

6.2 Db

6.2.1 DbOperation

6.2.2 DbSearch

6.3 Servlet

6.3.1 Hali

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

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

Konstruktorit:

```
public Hali()  
    Luo uuden Hali -olion.
```

Metodit:

```
public void init(ServletConfig config)  
    Metodia kutsutaan aina kun servletti käynnistetään. Alustaa perityn servlet-  
toiminnallisuuden.
```

Parametrit:

```
config - Servletin määrittelyasetukset.
```

```
public void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
```

Metodia kutsutaan, kun servletiltä pyydetään palvelua get-menetelmällä. Metodi sisältää kokonaisuudessaan Hali-asetus-järjestelmän toiminnanohjauksen.

Parametrit:

req - Määrittää halutun palvelupyynnön.

res - Objekti, jonka avulla servlet vastaa asiakkaalle.

```
public void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
```

Metodia kutsutaan, kun servletiltä pyydetään palvelua post-menetelmällä. Metodi saamaistetaan doGet-toiminnallisuuteen kutsumalla doGet-metodia.

Parametrit:

req - Määrittää halutun palvelupyynnön.

res - Objekti, jonka avulla servlet vastaa asiakkaalle.

6.4 Action

6.4.1 Action

Action -paketin Operation- ja Search-luokkien abstrakti ylliluokka.

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

Konstruktorit:

```
public Action()
```

Luo uuden Action -olion.

Metodit:

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

Abstrakti execute -metodi toteutetaan aliluokassa. Käynnistää aliluokan ilmentymän toiminnan.

Parametrit:

oldDatamodel - Sisältää tarvittavan datamallin toiminnon suorittamista varten.

newDatamodel - Datamalli, joka sisältää tulosdatan.

Palauttaa:

Datamalli, joka sisältää tulosdatan.

6.4.2 LoginValidation

6.5 Action.Search

6.5.1 Search

Abstrakti luokka Search on pakkauksen fi.hy.hali.action.search luokkien ylliluokka. Siihen on koottu kaikille hauille yhteisiä muuttujia ja metodeita.

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

Konstruktorit :

```
public Search()  
Luo uuden Search -olion.
```

Metodit:

```
public abstract java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel)  
Suorittaa haun annetuilla hakuehdoilla
```

Parametrit:

oldDatamodel - Ei käytössä.
newDatamodel - Hakuehdot.

Palauttaa:

Haun tulokset datamalliin tallennettuna.

```
protected void parseQuery()
```

Yhdistää kyselyn osat yhtenäiseksi kyselyksi.

6.5.2 PesaSearch

6.5.3 KuntaSearch

6.5.4 AputauluSearch

6.5.5 ReviiriSearch

6.5.6 TarkastajaSearch

6.5.7 LajiSearch

6.5.8 KuvaSearch

Uusi luokka, jonka avulla tietokannasta voi hakea kuvia reviirin perusteella.

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

Konstruktorit :

```
public KuvaSearch()  
Luo uuden KuvaSearch -olion.
```

Metodit:

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

Suorittaa haun annetuilla hakuehdoilla

Parametrit:

oldDatamodel - Ei käytössä.

newDatamodel - Hakuehdot.

Palauttaa:

Haun tulokset datamalliin tallennettuna.

6.6 Action.Operation

6.6.1 Operation

Operation -luokka on kaikkien Operation- paketin luokkien ylikuokka joka sisältää niille yhteisiä metodeja ja muuttujia.

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

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 - Määrittelee, onko kyseessä lokikirjoitus vai lokirivin poisto.

Palauttaa:

Tieto operaation onnistumisesta.

```
public void replaceCoordinates(Map map)
```

Metodi poistaa parametrina saamastaan oliosta *ast_leveys*- ja *ast_pituus* -Mapit ja korvaa ne vastaavilla String -olioilla.

Parametrit:

map - Sisältää astemuotoiset koordinaatit.

Palauttaa:

Olion, jossa astemuotoiset koordinaattimappit on korvattu vastaavilla String-olioilla.

```
public void replaceDates(Map map)
```

Metodi poistaa parametrina saamastaan oliosta *pvm* -Mapit ja korvaa ne vastaavilla String -olioilla.

Parametrit:

map - Datamalli, joka sisältää pvm -mappeja.

protected **java.lang.String parseInsert(String table, Map map)**

Metodi parsii insert -tietokantaoperaatioon tarvittavan SQL -lauseen. Metodi käyttää lauseen rakentamisessa user_tab_columns- taulun metadataa.

Parametrit:

table - Insert-operaation kohdetaulun nimi.

map - Sisältää kantaan syötettävät arvot.

Palauttaa

SQL-kyselyn.

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 metadataa.

Parametrit:

table - Update-operaation kohdetaulun nimi.

map - Sisältää kantaan muutettavat arvot.

rowid - Määrittää päivitettävän rivin.

Palauttaa:

SQL-kyselyn.

protected **java.lang.String rowidHexToString(String hexRowid)**

Metodi muuttaa heksadesimaalimuotoisen rowid:n ASCII -koodeja vastaavaksi merkkijonoksi.

Parametrit:

hexRowid - Heksadesimaalimuotoinen rowid.

Palauttaa:

ASCII-koodeja vastaava merkkijono.

6.6.2 PesaOperation

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

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

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 - Vanha datamalli

newDatamodel - Uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan syötettävät tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa:

Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

```
private int poikainenCount(ArrayList poikainen)
```

Metodi laskee montako poikasta on syötetty lomakkeelle. Tämä tehdään tarkastamalla onko poikasten kenttiin syötetty arvoja.

Parametrit:

poikainen - Olio, joka sisältää tiedot lomakkeen neljästä poikasesta.

Palauttaa:

Lomakkeelle syötettyjen poikasten lukumäärä.

6.6.3 KuntaOperation

6.6.4 AputauluOperation

6.6.5 ReviiriOperation

6.6.6 TarkastajaOperation

6.6.7 ReviiriKuntaMuutosOperation

6.6.8 LajiOperation

6.6.9 KuvaOperation

Uusi luokka, joka hoitaa kaikki kuviin liittyvät tietokantaoperaatiot.

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

Konstruktorit:

```
public KuvaOperation()
```

Luo uuden KuvaOperation -olion

Metodit:

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

Datamallin perusteella suorittaa jonkin seuraavista operaatioista:

- Tallentaa kuvan ja siihen liittyvät tiedot.

- Muokkaa kuvaan liittyviä tietoja.
- Poistaa kuvan ja siihen liittyvät tiedot.
- Kopioi digikuvat hakemistoon sekä generoi niihin liittyvistä tiedoista MS -Excel -yhteensopivan tiedoston.

Parametrit:

oldDatamodel - Vanha datamalli

newDatamodel - Uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan syötettävät tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa:

Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

6.7 Action.Report

6.7.1 Report

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

Konstruktorit:

```
public Report()
```

Luo uuden Report -olion.

Metodit :

```
public static void execute(Map datamodel, PrintWriter out)
```

Metodi execute jakelee servletiltä tulevat pyynnöt eteenpäin sen mukaan, mitä raportteja käyttäjä on halunnut tehdä

Parametrit:

datamodel - Sisältää hakuehdot.

out - Tulostusolio.

6.7.2 ReportA

Luokka tuottaa yhteenvedon suojeluviranomaisten käyttöön. Listaa reviirin perustiedot ja kaikkien reviirillä olevien pesien perustiedot, kuten puusto, näkyvyys pesältä ja tarkastajan nimi.

6.7.3 ReportB

Tarkastajien tekemät pesätarkastukset. Listaa kunkin tarkastajan tarkastamien pesien lukumäärän annetulla aikavälillä.

6.7.4 ReportD

Kuoriutumispäivät. Listaa haluttujen vuosien kuoriutumispäivät ja -määrät vuorokauden tarkkuudella.

6.7.5 ReportG

Puustot. Raportissa listataan vuosittaisten pesintöjen lukumäärät puustokohtaisesti. Kukaan puustoa kohti ilmoitetaan pesintöjen määrä kyseisessä puustossa sekä lukumäärän prosentuaalinen osuus kaikista pesinnöistä.

6.7.6 ReportGILMON

Raporttien G,I,L,M,O,N,J,K ylikuokka. Nämä raportit kutsuvat luokan **executeReport**-metodia omilla parametreillaan, raportin sisällöstä riippuen.

Metodit:

```
public java.util.Map executeReport(Map datamodel, String table, String attribute,  
String specificQuery)
```

Metodi suorittaa raporttien G,I,L,M,O,N,J,K tulostuksen.

Parametrit:

datamodel - Sisältää hakuehdot.

table - Taulu johon kysely kohdistuu.

attribute - Attribuutti johon kysely kohdistuu.

specificQuery - Raporttikohtainen erillinen kysely.

6.7.7 ReportH

Tarkat poikuekoot rengastushetkellä. Listaa vuosittaisen rengastettujen lintujen poikuekoot.

6.7.8 ReportI

Pesäpuun elävyys. Listaa pesäpuiden vuosittaisen elävyysasteen.

6.7.9 ReportJ

Pesäpuun puulaji (luonnonpesät). Listataan vuosittain pesäpuiden puulajien (luonnonpesät). Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

6.7.10 ReportK

Pesäpuun puulaji (tekopesät). Raportin J kaltainen tuloste, mutta tekopesille.

6.7.11 ReportL

Pesän sijainti. Listataan vuosittain, mihin pesä on rakennettu (sijainti eri kohdissa puuta, tekopesä yms.). Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

6.7.12 ReportM

Puustojen käsittelyasteet. Listataan vuosittain pesää ympäröivän puuston käsittelyaste. Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

6.7.13 ReportN

Pesien sijainti pesäsaaren tyyppin mukaan. Listataan vuosittain pesän sijaintisaaren tyyppi. Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

6.7.14 ReportO

Pesien sijainti maastotyyppin mukaan. Listataan vuosittain, millaisessa maastotyyppissä pesä sijaitsee. Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

6.7.15 ReportP

Palstan rauhoitusaste ja pesimistulos (vuosittainen raportointi ja yhteenveto). Listataan vuosittain kaksiulotteinen taulukko, jossa riveinä on palstan rauhoitusaste ja sarakkeina pesimistulos. Tulos ilmoitetaan esiintymisfrekvenssinä. Tulostetaan myös vastaava taulukko, joka on yhteenveto kaikista vuosista.

6.7.16 ReportQ

Uusi Pesä. Uusi Pesä -raportin avulla kirjataan uuden pesän pesätarkastuksen tiedot tietokantaan. Raportti sisältää kohdat pesän sijainnin ja rauhoitustietojen, pesäpuun ja pesän mittojen, pesän ympäristön ja muihin pesätarkastukseen liittyvien tietojen kirjaamiseen.

6.7.17 ReportR

Vanha pesä. Vanha Pesä -raportti on Uusi Pesä -raportin kaltainen, mutta poikkeaa siinä, että pesän ja sen ympäristön, reviiirin ja muut vastaavat ei-muuttuvat tai harvoin muuttuvat tiedot on esitötetty. Raportti tulostetaan säännöllistä pesätarkastusta varten. Pesätarkastuksen yhteydessä lomakkeeseen täytetään uudet ja muuttuneet tiedot.

6.7.18 ReportT

Pesälista. Suuralueen vastaava voi tarvita raporttia kun hän on viranomaisiin yhteydessä maankäytön asioissa ja muussa suojelutoiminnassa. Maastotarkastuksissa voidaan myös suunnitella pesillä käyntejä. Raportti vastaa vaatimusmäärittelydokumentin liitettä 3.

6.7.19 ReportU

Reviirilista. Käytetään esim. suuralueen vastaavan tiedonhallintaan pesien vuotuisen inventoinnin aikana tai pikayhteenvetoina kesän tilanteesta (poikassumma tiedotusvälineille yms.). Raportti vastaa vaatimusmäärittelydokumentin liitettä 4.

6.7.20 ReportV

Pesimistuloksen yhteenvetolista. Muistuttaa ReportT:tä, mutta tässä tarkoituksena on koota reviiirikohtainen pesimistulos. Raportti vastaa vaatimusmäärittelydokumentin liitettä 5.

6.8 Validate

6.8.1 Validate

Validate on abstrakti kantaluokka tietokannan syötetietojen tarkistukseen. Luokka sisältää yleisiä validaatioon liittyviä yksityisiä metodeita sekä abstraktin metodin `execute()`.

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

Konstruktorit:

```
public Validate()
```

Luo uuden Validate -olion.

Metodit:

```
public abstract java.util.Map execute(Map values)
```

Tekee sivun muuttujien tarkistukset. Tarkistukset tehdään kannassa olevien rajoitteiden eikä tosielämän rajoitteiden mukaan.

Parametrit:

values - Tarkistettavat arvot.

Palauttaa:

Datamallin, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

```
protected void checkDataValue(String dataModelString, String value, int min, int max)
```

Numeeristen riippumattomien String -arvojen virheentarkistus. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus. Virhetilanne tallennetaan sisäisiin muuttujiin.

Parametrit:

dataModelString - Tarkistettava datapuun arvon avain.

value - Tarkistettava String-muuttuja.

min - Valuen minimikoko.

max - Valuen maksimikoko.

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

Numeeristen riippumattomien String -arvojen virheentarkistus. Vaatii, että toiseksivii-meinen merkki on ".". Vertailussa on mukana yhtäsuuruus. Virhetilanne tallennetaan sisäisiin muuttujiin.

Parametrit:

dataModelString - Tarkistettava datapuun arvon avain.

value - Tarkistettava String-muuttuja.

min - Valuen minimikoko.

max - Valuen maksimikoko.

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

Tarkistaa onko annettu muuttuja halutun arvoinen. Aseta *min_val* ja *max_val* samaksi, jos muuttujan pitää olla täsmälleen jonkin arvoinen. Vertailussa on mukana yh-

täsuuruus.

Parametrit:

num - Tarkistettava muuttuja.

min_val - Muuttujan minimipituus.

max_val - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

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

Tarkistaa onko annettu muuttuja halutun arvoinen. Aseta *min_val* ja *max_val* samaksi, jos muuttujan pitää olla täsmälleen jonkin arvoinen. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

num - Tarkistettava muuttuja.

min_val - Muuttujan minimipituus.

max_val - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

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

Tarkistaa onko annettu muuttuja halutun mittainen. Aseta *min_length* ja *max_length* samaksi, jos merkkijonon pitää olla täsmälleen jonkinpituisen. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

s - tarkistettava muuttuja.

min_length - Muuttujan minimipituus.

max_length - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

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

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja tarpeeksi pitkä. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

s - Tarkistettava String-muuttuja.

min_length - Muuttujan minimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

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

Tarkistaa onko annettu muuttuja tarpeeksi lyhyt. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

s - Tarkistettava muuttuja.
max_length - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean isNumeric(char c)**

Tarkistaa onko annettu char -muuttuja numeerinen, eli arvoltaan 48 - 57 (sisältäen yhtäsuuruuden) Javan unicode -toteutuksessa.

Parametrit:

c - Tarkistettava muuttuja.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlpha(char c)**

Tarkistaa sisältääkö muuttuja ison tai pienen kirjaimen, eli on arvoltaan 65-90 tai 97-122 (sisältäen yhtäsuuruuden) Javan unicode -toteutuksessa.

Parametrit

c - Tarkistettava muuttuja.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlphanumeric(char c)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja alfanumeerinen.

Parametrit:

c - Tarkistettava char-muuttuja.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean isNull(String s)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja arvoltaan null tai sisältääkö se tyhjän merkkijonon.

Parametrit:

s - Tarkistettava muuttuja.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean isNumeric(String s)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja numeerinen.

Parametrit:

s - Tarkistettava muuttuja.

Palauttaa:
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlpha(String s)**
Tarkistaa onko annettu muuttuja kirjaimellinen.

Parametrit:
s - Tarkistettava muuttuja.

Palauttaa:
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlphanumeric(String s)**
Tarkistaa onko annettu muuttuja alfanumeerinen.

Parametrit:
s - tarkistettava muuttuja.

Palauttaa:
Vertailun tuloksen.

6.8.2 ValidateLogin

6.8.4 ValidatePesatiedot

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

Konstruktorit:
public ValidatePesatiedot()
Luo uuden ValidatePesatiedot -olion.

Metodit:
public java.util.Map execute(Map values)
Tekee pesatiedot -sivun muuttujien tarkistukset.

Parametrit:
values - Tarkistettavat pesätietoarvot.
Palauttaa:
Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()  
Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
```

Palauttaa:
Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

6.8.5 ValidateLaji

6.8.6 ValidateTarkastajat

6.8.7 ValidateReviiri

6.8.9 ValidateHaku

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

Konstruktorit:

```
public ValidateHaku()  
    Luo uuden ValidateHaku -olion.
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)  
    Tekee hakusivun muuttujien tarkistukset.
```

Parametrit:

values - Tarkistettavat hakutietoarvot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()  
    Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
```

Palauttaa:

Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

6.8.10 ValidateRaportit

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

Konstruktorit:

```
public ValidateRaportit()  
    Luo uuden ValidateRaportit -olion.
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)  
    Tekee raporttisivun muuttujien tarkistukset
```

Parametrit:

values - Tarkistettavat raporttiarvot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()  
    Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
```

Palauttaa:
Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

6.8.11 ValidateKuva

Uusi luokka, joka tarkistaa kuvaan liittyvien tietojen oikeellisuuden.

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

Konstruktorit:

```
public ValidateKuva()  
Luo uuden ValidateKuva -olion.
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)  
Tarkistaa kuvaan liittyvien tietojen oikeellisuuden.
```

Parametrit:

values - Tarkistettavat kuvatiedot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()  
Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
```

Palauttaa:

Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

6.8.12 ValidateUusiPesaAlku

6.9 Log

6.9.1 Log

6.10 View

6.10.1 View

Luokka hoitaa Haliaaetus -järjestelmän näyttöjen generoimisen.

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

Konstruktorit:

```
public View(PrintWriter out, String templateName)  
Luo uuden View -olion.
```

Parametrit:

out - Näytön tulostamiseen käytettävä olio.
templateName - Näytön generoimiseen käytettävän templatetiedoston nimi.

Metodit:

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

Luokan päätoiminnallisuus. Templatenimen perusteella generoidaan haluttu näyttö.

Parametrit:

datamodel - Parametrit.

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

Muuntaa annetun bundle-luokan avain/arvo -parit vastaaviksi datamallin tiedoiksi.

Parametrit:

bundle - Luokka, johon on tallennettu käytetyn kielen resurssitiedoston avain/arvo -parit.

templateName - Ladattavan näytön nimi. Resurssitiedostossa olevien tekstiavaimien täytyy alkaa "text." + *templateName*.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää annetusta bundle-luokasta muunnetut avain/arvo -parit.

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

Palauttaa Map -olion, joka sisältää virheet kuvauksineen.

Parametrit:

bundle - Luokka, johon on tallennettu käytetyn kielen resurssitiedoston avain/arvo -parit.

templateName - Ladattavan näytön nimi.

errors - Datamalli, jonne on tallennettu virheet ja niitä vastaavat käänösavaimet avain/arvo -pareina.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää annetusta bundle -luokasta käännetyt virhetekstit.

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

Metodi rakentaa kaikki dropdown-listat ja laittaa ne datamodeliin.

Parametrit:

datamodel - Datamalli, johon lisätään dropdown-listat.

6.11 Mallipohjat

6.11.1 raporttiT.ftl

T-raportin muotoilu.

6.11.2 raporttiU.ftl

U-raportin muotoilu.

6.11.3 raporttiV.ftl

V-raportin muotoilu.

6.11.4 subTemp_poikaset.ftl

6.11.5 subTemp_rauhoitus.ftl

6.11.6 subTemp_sijaintiRelaskooppi.ftl

6.11.7 subTemp_etaisyydet.ftl

6.11.8 haku.ftl

6.11.9 kuva.ftl

Uusi mallipohja. Kuvan ja siihen liittyvien tietojen näyttäminen.

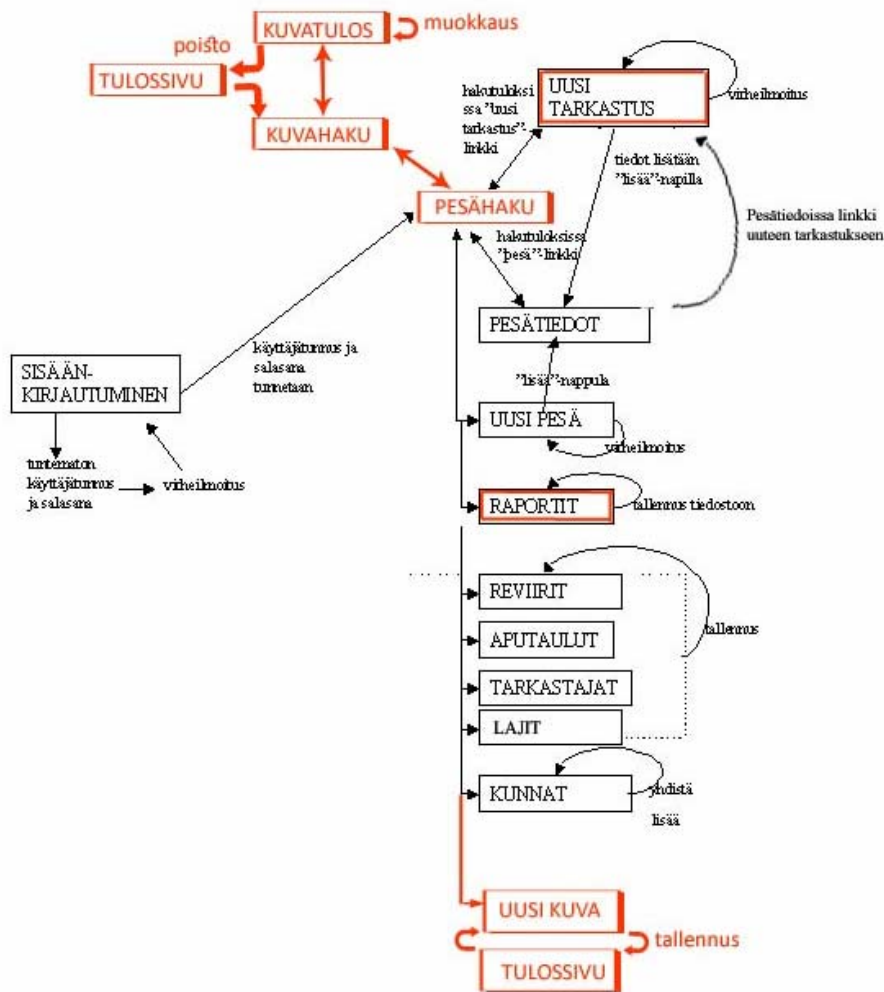
6.11.10 kuva_lisays.ftl

Uusi mallipohja. Kuvan lisäyksen tulossivu.

7. Käyttöliittymä

Tässä luvussa kuvataan järjestelmän käyttöliittymä (Liite1). Projektin tarkoituksena on uudistaa jo olemassa olevaa käyttöliittymää siten, että se vastaa uusia vaatimuksia. Näyttöjä on 16: sisäänkirjautuminen, pesähaku, uusi tarkastus, pesätiedot, uusi pesä, raportit, reviirit, aputaulut, tarkastajat, kunnat, lajit ja uusina näyttöinä kuvan lisääminen ja kuvatulos-sivu sekä kuvien poiston ja lisäämisen tulossivut.

Haku-sivu on sisäänkirjautumisen jälkeen ensimmäinen sivu. Kaikkien sivujen yläreunassa olevasta navigointipalkista, pääsee näyttöihin Haku, Uusi pesä, Uusi kuva, Raportit, Revii-rit, Aputaulut, Lajit, Tarkastajat ja Kunnat. Uusi pesä-näytöllä lisätään uusi pesä ja Raportit-näytöltä saadaan aikaan erilaisia raportteja. Haku-sivulla tehdyn haun perusteella pääsee jo olemassa olevalle pesälle tekemään uuden tarkastuksen (Uusi tarkastus) tai katso-maan/muuttamaan vanhoja tietoja (Pesätiedot). Kuvahaun tulostulosten kautta pääsee Kuvatulos-näytölle, jolla näkee kuvan ja siihen liittyvät tiedot sekä pystyy muuttamaan tie-toja tai poistamaan kuvan tietoineen tietokannasta. "Pesätietojen muokkaus"- ja "Uusi tar-kastus"- näkymät uudistetaan vastaamaan asettelultaan uutta "Pesätarkastus"-lomaketta. "Raportit"- näyttöön lisätään valintamahdollisuus raportin tulostustavalle. "Haku"-sivulla on välilehdet "Pesähaku" ja "Kuvahaku". Uusi kuva -näytöllä voi lisätä uuden kuvan ja siihen liittyvät tiedot tietokantaan. Oheisessa kuvassa esitetään käyttöliittymän näyttöjen väliset suhteet, punaisella merkityjä näyttöjä tullaan muuttamaan ja kokonaan punaiset näytöt ovat uusia.



(Kuva 6: Käyttöliittymän näyttöjen väliset suhteet)

7.1 Käyttösekvenssit

7.1.1 Kuvien haku, muokkaaminen ja poisto

Hakeakseen kuvia, käyttäjän on ensin valittava yläosan navigointipalkista kohta "Haku". Esiin avautuu pesähaku-näkymä, josta käyttäjä valitsee kuvahaku-välilehden.

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

HAKU
Hakuehdot

Pesähaku **Kuvahaku**

Vuosiväli -

Pesä nimi id

Reviiri nimi id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatisto pituus m leveys m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus leveys

Hae Tyhjennä

(Kuva 7:Pesähaku-näkymä)

Kuvahaku-näkymässä käyttäjä valitsee valikosta haluamansa reviirin ja painaa "Hae"-painiketta.

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
----------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------------

HAKU

Hakuehdot

Pesähaku Kuvahaku

Vuosiväli -

Pesä nimi id

Reviiri nimi id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatisto pituus m leveys m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus leveys

Hae Tyhjennä

(Kuva 8: Kuvahaku-näkymä)

Järjestelmä listaa haun tuloksen järjestettynä ensisijaisesti oikean renkaan numeron mukaan ja toissijaisesti päivämäärän mukaan. Jos käyttäjä valitsee "Tallenna", järjestelmä tallentaa listauksen hakutuloksesta csv-muotoiseen tiedostoon ja lisäksi erikseen kuvatiedostot hakemistoon. Valitsemalla hakutuloksesta haluamansa kuvan, pääsee näkymään jossa esitetään valittu kuva ja sen tiedot.

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

HAKU

Hakuehdot

Pesähaku
Kuvahaku

Vuosiväli -

Pesä nimi id

Reviiri nimi Puolitaival id ▼

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatisto pituus m leveys m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus leveys

Hae
Tyhjennä

Löydettyt kuvat

Tallenna tulos

REVIIRI	KUVA	PESÄ	PVM	LINTU/PESÄ	AIKUISIA LKM	SUKU-PUOLI	MÄÄRITYS-PERUSTE	ARKUUS/ROHKEUS	O RENG NRO	O RENG VÄRI	V RENG NRO	V RENG VÄRI	KOMMENTTI
Puolitaival	200711001	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	A	3	12345	pun	12345	sin	Merikotka ja korpeja. Tämä kuva on varoit...
Puolitaival	200711002	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	O	4	12345	pun	1234567	sin	Merikotka haaskalla. Tämä kuva on varoit...
Puolitaival	200612002	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	22345	pun	1234567	sin	blkjhdsoew kjdh kjhdifs jkhidus djkhdsoew...
Puolitaival	200612001	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	22345	pun	1234567	sin	blkjhdsoew kjdh kjhdifs jkhidus djkhdsoew...
Puolitaival	200701001	Hangasjärvi II	01.01.2007	Pesä	-	-	-	-	-	-	-	-	blkjhdsoew kjdh kjhdifs jkhidus djkhdsoew...

(Kuva 9: Haun tulos-näkymä)

Kuva -näkylässä voi siirtyä tuloslistassa edelliseen tai seuraavaan kuvaan sekä siirtyä näkymään, jossa voi muokata tai poistaa kuvan tietoja

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	------------------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

[Takaisin hakutuloksiin](#)

[Muokkaa tai poista](#)



Edellinen

REVIIRI **PUOLITAIVAL**

PESÄ **Hangasjärvi II**

LINTUKUVA 10.11.2007

Seuraava



kuvaID 2007111002

AIKUISIA LKM	1	kommentti	Merikotka haaskalla. Kuva varastettu internetin ihmeellisestä maailmasta.
ARKUUS	3		
SUKUPUOLI	N		
MÄÄRITYSPERUSTE	A		
OIKEA RENGAS	22345	kuvaaja	Veikko Vasama
OIKEA RENGAS väri	pun	kamera	KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA
VASEN RENGAS	12354	objektivi	
VASEN RENGAS väri	sin	telejatke	

(Kuva 10: Kuvatieto-näkymä)


Kuvan tietoja voi muokata kirjoittamalla avautuneisiin tekstikenttiin ja valitsemalla "Tallenna". Kuvan ja siihen liittyvät tiedot voi poistaa valitsemalla ensin varmistuslaatikon ja sitten klikkaamalla "Poista".

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRIAUDU ULOS
------	------------------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

[Takaisin hakutuloksiin](#)
Muokkaa tai poista

REVIIRI **PUOLITAIVAL**
PESÄ **Hangasjärvi II**
LINTUKUVA 10.11.2007

Edellinen Seuraava



kuvaID 2007111002

AIKUISIA LKM	<input type="text" value="1"/>	kommentti	<input type="text" value="Merikotka haaskalla. Kuva varastettu internetin ihmeellisestä maailmasta."/>
ARKUUS	<input type="text" value="3"/>		
SUKUPUOLI	<input type="text" value="N"/>		
MÄÄRITYSPERUSTE	<input type="text" value="A"/>		
OIKEA RENGAS	<input type="text" value="22345"/>	kuvaaja	<input type="text" value="Veikko Vasama"/>
OIKEA RENGAS väri	<input type="text" value="pun"/>	kamera	<input type="text" value="KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA"/>
VASEN RENGAS	<input type="text" value="12354"/>	objektiivi	<input type="text"/>
VASEN RENGAS väri	<input type="text" value="sin"/>	telejatke	<input type="text"/>

poista kuva lopullisesti

(Kuva 11: Kuvatietojen muokkaus -näkyvä)

7.1.2 Kuvien lisääminen

Lisätäkseen uuden kuvan, käyttäjä valitsee yläosan navigointipalkista "Uusi kuva". Tällöin avautuu näkymä, johon voi täyttää kuvan tiedot ja valita kuvan.

HAKU	UUSI KUVA	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
----------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------------

REVIIRI	<input type="text"/>	LINTUKUVA	<input type="text"/>
PESÄ	<input type="text"/>	PVM	<input type="text"/>
AIKUISIA LKM	<input type="text"/>	kommentti	<input type="text"/>
ARKUUS	<input type="checkbox"/>	kuvaaja	<input type="text"/>
SUKUPUOLI	<input type="checkbox"/>	kamera	<input type="text"/>
MÄÄRITYSPERUSTE	<input type="checkbox"/>	objektiivi	<input type="text"/>
OIKEA RENGAS	<input type="text"/>	telejatke	<input type="text"/>
OIKEA RENGAS väri	<input type="text"/>		
VASEN RENGAS	<input type="text"/>		
VASEN RENGAS väri	<input type="text"/>		
KUVA	<input type="text"/>	Selaa	

Tallenna

(Kuva 12: Kuvien lisääys -näkymä)

Kun käyttäjä valitsee "Tallenna", järjestelmä tarkistaa syötetyt tiedot ja antaa palautetta jos tiedoissa on korjattavaa. Kun tiedot on syötetty oikein, järjestelmä tallentaa syötetyt tiedot tietokantaan ja ilmoittaa onnistumisesta.

HAKU	UUSI KUVA	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
----------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------------

REVIIRI	<input type="text" value="Pöytävaiva"/>	LINTUKUVA	<input type="text" value="Lintu"/>
PESÄ	<input type="text" value="Hangasjärvi II"/>	PVM	<input type="text" value="10.11.2007"/>
AIKUISIA LKM	<input type="text" value="1"/>	kommentti	<input type="text" value="Merikotka haaskalla. Kuva varastettu internetin ihmeellisestä maailmasta."/>
ARKUUS	<input type="text" value="3"/>		
SUKUPUOLI	<input type="text" value="N"/>		
MÄÄRITYSPERUSTE	<input type="text" value="A"/>		
OIKEA RENGAS	<input type="text" value="I2345"/>	kuvaaja	<input type="text" value="Veikko Vasama"/>
OIKEA RENGAS väri	<input type="text" value="pun"/>	kamera	<input type="text" value="KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA"/>
VASEN RENGAS	<input type="text" value="I2354"/>	objektiivi	<input type="text"/>
VASEN RENGAS väri	<input type="text" value="sin"/>	telejatke	<input type="text"/>
KUVA	<input type="text" value="E:/Kuvat/Lintukuvat/Kuva001.jpg"/>		<input type="button" value="Selaa"/>

(Kuva 13: Kuvien tallennuslisäys -näkyvä)