

Hiihtokisojen tulospalvelu – dokumentaatio

Heikki Leinonen

Tietokantasovellus – harjoitustyö

Syksy 2015

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
2. Käyttötapaukset.....	1
2.1 Käyttäjryhmät.....	1
2.2 Käyttötapauskaavio.....	2
2.3 Käyttötapauskuvaukset.....	2
3. Järjestelmän tietosisältö.....	4
4. Relaatietietokantakaavio.....	6
5. Järjestelmän yleisrakenne.....	7
6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit.....	8
7. Asennustiedot.....	9
8. Käynnistys- / käyttöohje.....	9
9. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat.....	9
10. Omat kokemukset.....	10

1. Johdanto

Järjestelmän tarkoitus on toimia hiihtokisojen tulospalvelujärjestelmänä. Kyseessä on keskeinen apuväline onnistuneiden hiihtokisojen järjestämiseen. Onnistunut tulospalvelu varmistaa osaltaan onnistuneen kisatapahtuman niin kisajärjestäjien, lajiorganisaation, urheilijoiden kuin katsojienkin näkökulmaa ajatellen. Yleinen käyttäjä voi tässä vaiheessa selailla järjestelmän tietokannassa olevien kilpailujen ja kilpailijoiden perustietoja. Kirjautuneella käyttäjällä on tässä vaiheessa mahdollisuus lisätä järjestelmään uusia kilpailuja sekä muokata useita niihin liittyviä tietoja. Lisäksi kirjautunut käyttäjä voi lisätä järjestelmän tietokantaa uusia kilpailijoita sekä muokata heidän tietojansa. Järjestelmä tulee myöhemmässä vaiheessa tukemaan reaaliaikaista väliaikojen ja lopputuloksien välittämistä kilpailun aikana tietoverkkoon kytketyn tietokoneen avulla. Järjestelmän lopullisena tavoitteena on palvella käyttäjää ennen kilpailun alkua lähtölistan raportoinnilla sekä kisan aikana väli- ja lopputuloksien raportoinnilla. Lisäksi palvelun avulla voidaan seurata yksittäisen kilpailijan väliaikatietoja (sijoitus, jäljessä edellistä, edellä seuraavaa). Väliaikaraporttien avulla voidaan myös selvittää, mitkä hiihtäjät eivät ole vielä ohittaneet tiettyä väliaikapistettä. Tulospalvelujärjestelmä toimii Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen users-palvelimella Apache-palvelinohjelmiston alaisuudessa. Järjestelmän web-sovelluksen alustajärjestelmän tulee tukea PHP-kieltä. Järjestelmän ohjelmisto edellyttää yhden tietyn hiihtokilpailutietokannan käyttöä.

2. Käyttötapaukset

2.1 Käyttäjäryhmät

Yleiskäyttäjä

Yleiskäyttäjällä tarkoitetaan ketä tahansa tulospalvelun www-sivuja selailevaa käyttäjää. Kaikki muut sidosryhmät kuuluvat myös tähän sidosryhmään.

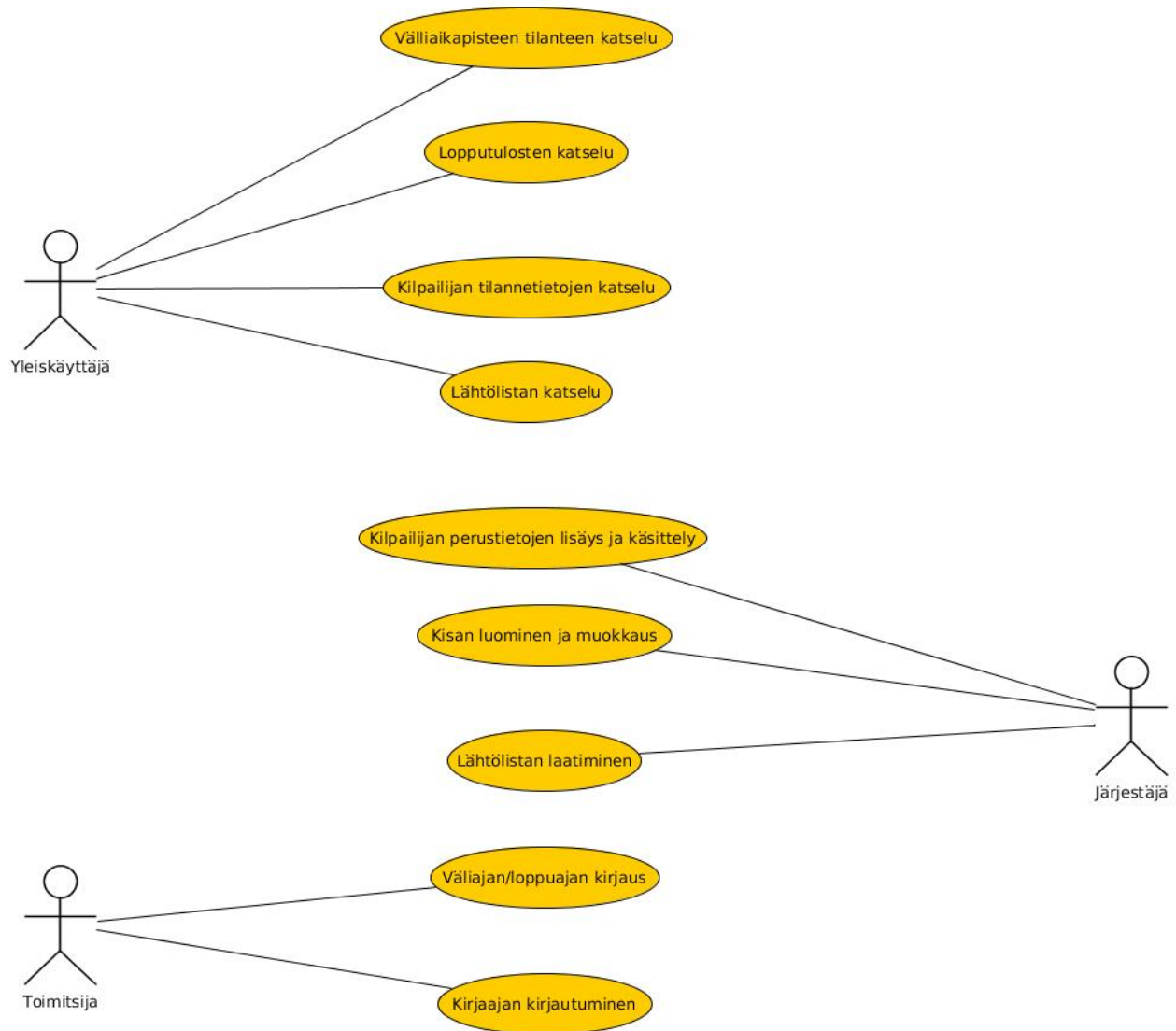
Järjestäjä

Järjestäjällä tarkoitetaan kilpailun järjestäjänä toimivan tahon työntekijää, jonka tehtävänä on tehdä kilpailun valmisteluun liittyviä tehtäviä

Toimitsija

Toimitsijalla tarkoitetaan kisajärjestäjän työntekijää, jonka tehtävänä on käynnissä olevan kilpailun tulostietojen kirjaaminen.

2.2 Käyttötapauskaavio



2.3 Käyttötapauskuvaukset

Yleiskäyttäjän käyttötapaukset

Väliaikapisteen tilanteen katselu:

Käyttäjälle näytetään halutun väliaikapisteen väliaikaraportti.

Lopputulosten katselu:

Käyttäjälle näytetään kilpailun lopputulosraportti.

Kilpailijan tilannetietojen katselu:

Käyttäjälle näytetään yksittäisen kilpailijan väliaikatietoja väliaikapisteellä. Kilpailijan väliaikatietoihin liittyy sijoituksen lisäksi aikaetäisyydet seuraavana ja edellisenä väliaikapisteen tulostiedoissa oleviin kilpailijoihin.

Lähtölistan katselu:

Käyttäjälle näytetään raportti kisaan osallistuvista kilpailijoista ja heidän lähtöjärjestyksestä.

Järjestäjän käyttötapaukset

Kilpailijan perustietojen lisäys ja käsittely:

Käyttäjä voi lisätä kilpailijan järjestelmään. Käyttäjä voi myös muokata kilpailijan tietoja sekä poistaa kilpailijan tiedot järjestelmästä.

Kisan luominen ja muokkaus:

Käyttäjä voi luoda järjestelmään kisatapahtuman sekä muokata sen tietoja. Lisäksi käyttäjä voi lisätä kisaan järjestelmään syötettyjä kilpailijoita.

Lähtölistan laatiminen:

Käyttäjä voi järjestää kisaan osallistuvat kilpailijat haluttuun lähtöjärjestykseen ja luo näin kisan lähtölistan.

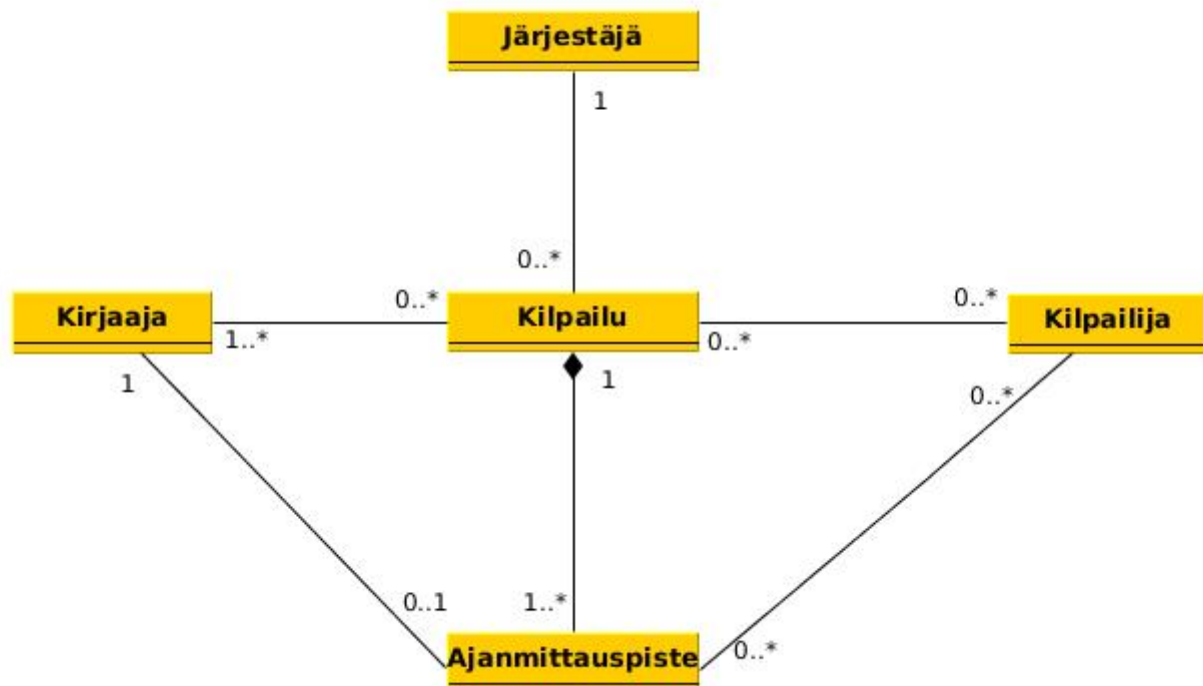
Toimitsijan käyttötapaukset

Väliajan/loppuajan kirjaus:

Käyttäjällä on oikeus kirjata kisan väli- ja loppuaikatietoja järjestelmään.

Muita käyttötapauksia: kirjaajan kirjautuminen

3. Järjestelmän tietosisältö



Tietokohde: Kilpailu

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 100 merkkiä	Kilpailun nimi, esimerkiksi Helsingin mestaruuskilpailut miehet 50 km vapaa
Päivämäärä	Päivämäärä	Kilpailun päivämäärä
Alkamisaika	Aika	Kilpailun alkamisaika

Kilpailulla on aina yksi järjestäjä. Yksi järjestäjä voi toimia yhtä aikaa useaan järjestelmässä olevan kilpailun järjestäjänä mutta ei välttämättä yhdenkään. Kilpailuun liittyy aina yksi tai useampi suoritusten kirjaaja. Kirjaaja voi olla liitettyä useaan kilpailuun mutta ei välttämättä yhteenkään. Kilpailussa voi olla osallistujana useampi kilpailija mutta ei välttämättä yhtään. Kilpailuun liittyy yksi tai useampi ajanmittauspiste. Ajanmittauspiste liittyy aina yhteen tiettyyn kilpailuun.

Tietokohde: Kilpailija

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 60 merkkiä	Kilpailijan nimi muodossa Etunimi Sukunimi
Seura	Merkkijono, max 120 merkkiä	Kilpailijan edustaman urheiluseuran nimi
Kansallisuus	Merkkijono, max 3 merkkiä	Kilpailijan kansallisuus, esim. FIN
Syntymävuosi	Kokonaisluku	Kilpailijan syntymävuosi

Kilpailija voi olla liitettyä samaan aikaan useaan järjestelmän kilpailuun mutta ei välttämättä yhteenkään. Kilpailulla voi olla liitettyä useita kilpailijoita mutta ei välttämättä yhtään. Kilpailijaan voi olla liitettyä useita ajanmittauspistetietoja mutta ei välttämättä yhtään. Saman kilpailun yhteen ajanmittauspisteeseen voi olla liitettyä useita kilpailijoita mutta ei välttämättä yhtään.

Tietokohde: Ajanmittauspiste

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Etäisyys	Desimaaliluku	Etäisyys lähtöpaikasta kilometreinä
Suoritus aika	Desimaaliluku	Kulunut aika lähdöstä ajanmittauspisteeseen

Ajanmittauspiste voi olla joko väliaikapiste tai maali. Ajanmittauspiste liittyy aina yhteen kilpailuun. Yhdellä kilpailulla voi olla yksi tai useampi ajanmittauspiste. Saman kilpailun yhteen ajanmittauspisteeseen voidaan liittää useaan kilpailijaan mutta ei välttämättä yhteenkään. Yhdellä kilpailijalla voi olla useita ajanmittauspistetietoja mutta ei välttämättä yhtään.

Tietokohde: Järjestäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 120 merkkiä	Järjestäjän nimi, esimerkiksi järjestävän seuran nimi
Tunnus	Merkkijono, max 60 merkkiä	Järjestäjän käyttäjätunnus
Salasana	Merkkijono, max 60 merkkiä	Järjestäjän salasana

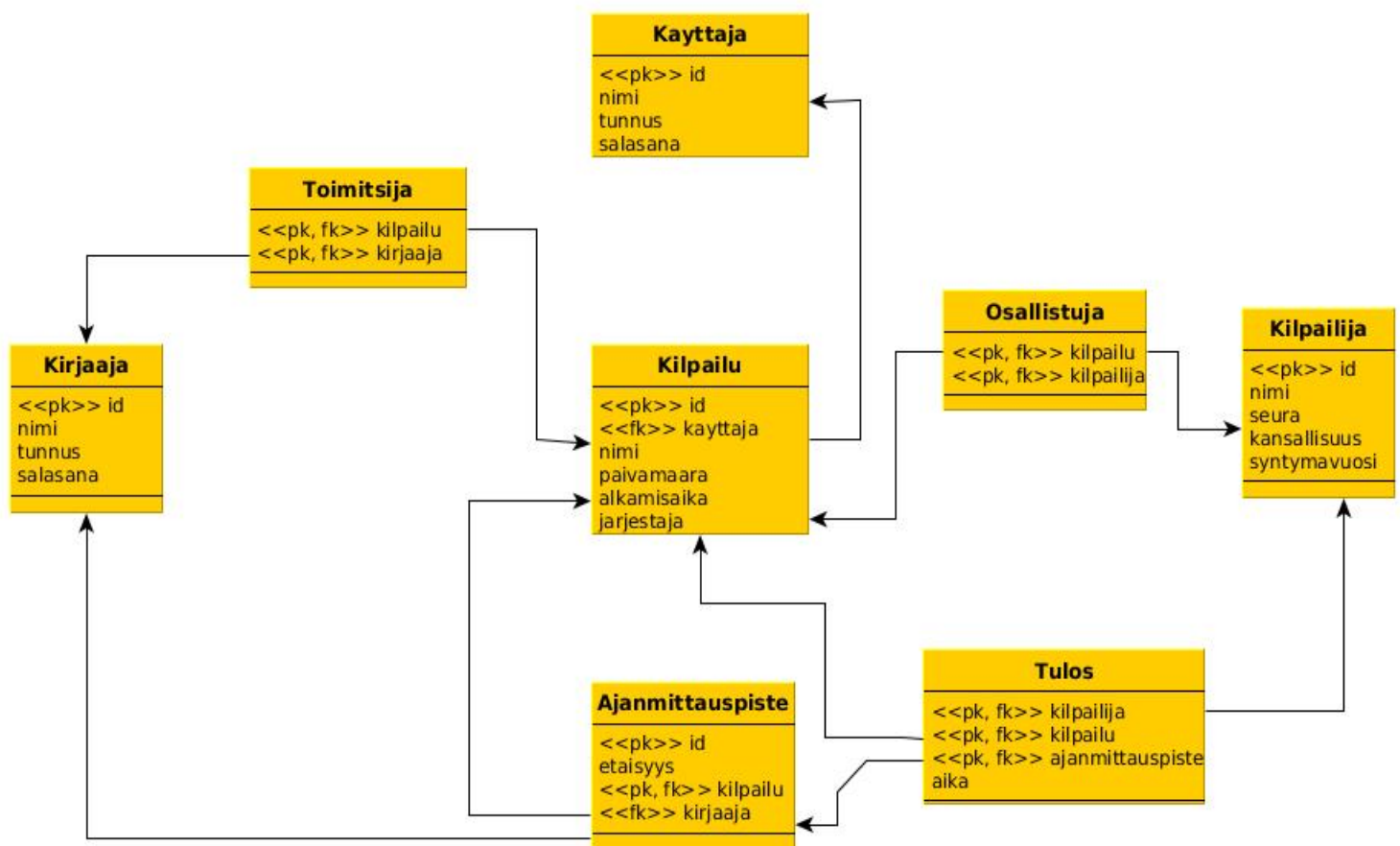
Järjestäjällä voi olla hallittavanaan useampia kilpailuja mutta ei välttämättä yhtään. Kilpailulla on aina yksi järjestäjä.

Tietokohde: Kirjaaja

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 60 merkkiä	Kirjaajan nimi muodossa Etunimi Sukunimi
Tunnus	Merkkijono, max 60 merkkiä	Kirjaajan käyttäjätunnus
Salasana	Merkkijono, max 60 merkkiä	Kirjaajan salasana

Kirjaaja voi olla liitettyä kirjaajaksi useampaan kilpailuun mutta ei välttämättä yhteenkään. Kilpailulla on aina yksi tai useampi kirjaaja. Kirjaaja voi toimia samaan aikaan kirjaajana korkeintaan yhdessä ajanmittauspisteessä mutta ei välttämättä yhdessäkään. Ajanmittauspisteellä on aina yksi kirjaaja.

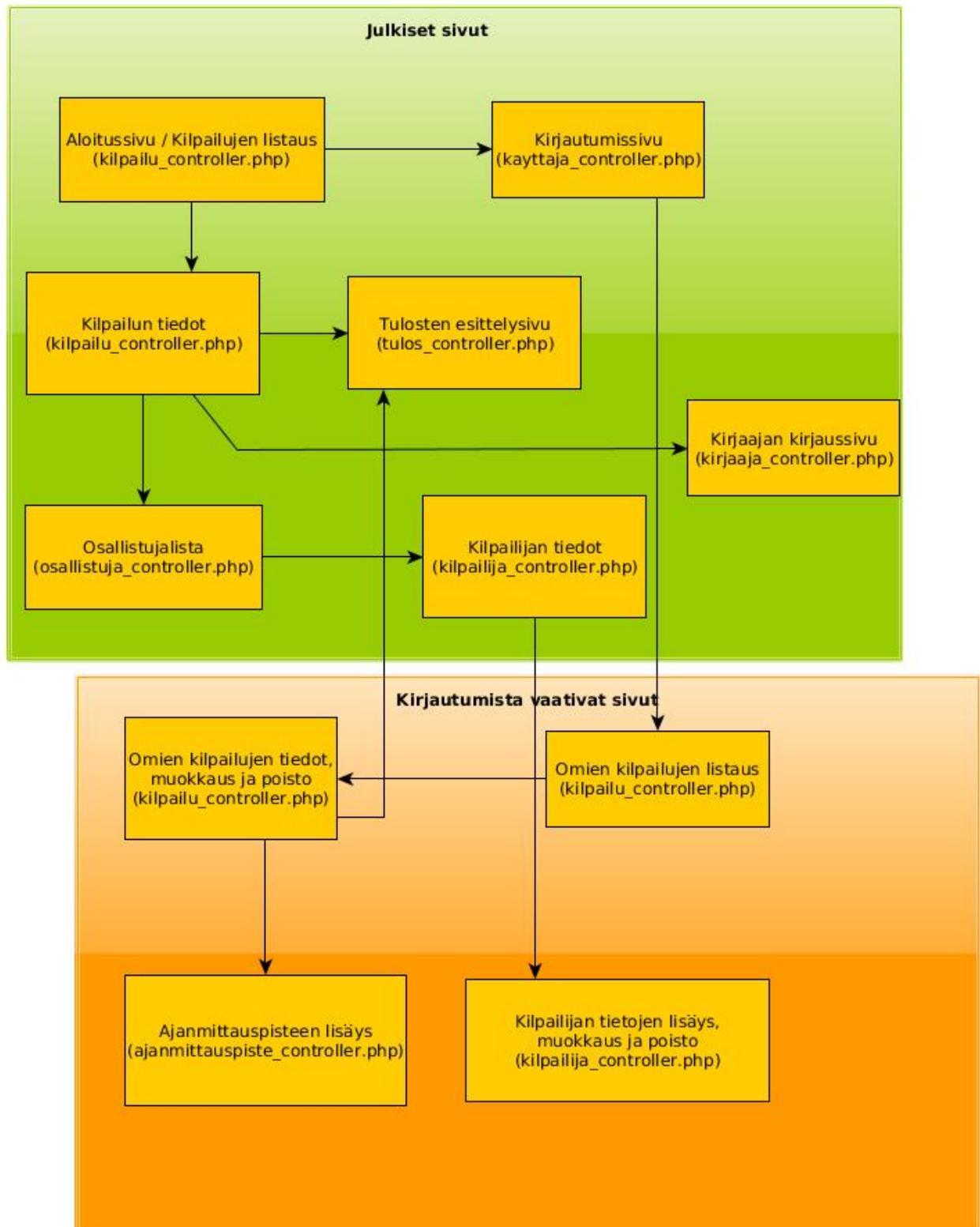
4. Relaatiotietokantakaavio



5. Järjestelmän yleisrakenne

Tietokantasovellus on toteutettu MVC-mallia noudattaen. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat app-hakemiston alihakemistoissa controllers, views ja models. Käytetyt apukirjastot sijaitsevat hakemistossa lib. Tietokantojen määritystiedostot löytyvät sql-hakemistosta. Sovelluksen dokumentointi sijaitsee doc-hakemistossa. Config-kansiossa sijaitsee sovelluksen määritystiedostoja. Tiedostojen nimeämisessä on sovellettu käytäntöä, jossa kilpailuun liittyvissä tiedostoissa on kilpailu-etuliite, kilpailijoihin liittyvissä kilpailu-etuliite, kilpailujen luomisesta vastaavalla käyttäjällä kayttaja-etuliite jne. Kaikki tiedostonimet on kirjoitettu pienellä.

6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



7. Asennustiedot

Sovellus voidaan asentaa kopioimalla sen tiedostot palvelimen hakemistoon, jolla on julkinen näkyvyys, eli siihen on pääsy internetistä käsin. Tässä tapauksessa se on asennettu users-palvelimen htdocs-hakemistoon. Tämän jälkeen tietokannan yhteystiedot asennetaan oikeiksi tiedostoon libs/config.php.

8. Käynnistys- / käyttöohje

Harjoitustyö löytyy osoitteesta <http://heileino.users.cs.helsinki.fi/hiihtotulospalvelu/>. Testaaja voi kirjautua palveluun tunnuksella "suksi" ja salasanalla "sauva". Kirjautuneena on mahdollisuus luoda, muokata ja poistaa kilpailuja ja kilpailijoita. Kirjaajaksi voi kirjautua tunnuksella "kimmo" ja salasanalla "kimmo123".

9. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat

Sovelluksen yleistä toimivuutta on testattu käyttämällä kaikkia sovelluksen ominaisuuksia. Validaattoreiden toimivuutta on testattu syöttämällä virheellisiä syötteitä lomakkeisiin. Sovelluksen toimivuutta on testattu Linux, Windows, Android ja iOS -ympäristöissä. Sovellusta on testattu onnistuneesti Mozilla, Chrome ja Safari web-selaimilla.

Tässä vaiheessa sovelluksessa on jonkin verran puutteita. Kirjaajan kirjautuminen onnistuu, mutta tulosten syöttäminen järjestelmään ei ole vielä mahdollista. Sovelluksessa ei ole tällä hetkellä myöskään tuloksien vertailua eri hiihtäjien välillä.

Jatkokehitysideana on syventää kilpailujen ja kilpailijoiden tietokohteita. Esimerkiksi kilpailun statuksen näkyvyys (onko kilpailu tuleva, käynnissä oleva tai päättynyt). Lisäksi tietosisältökohteeksi voisi ottaa erilaiset kilpailupaikat, joissa kilpailuja järjestetään. Myös kilpailun järjestäjien ja seurojen kohdalla voisi miettiä omaa tietosisältökohdetta.

10. Omat kokemukset

Tietokantasovelluksen teossa helpointa oli tietokantojen kanssa työskentely. Tietokantojen suunnittelu, luonti ja tietokantakäskyt sujuivat suhteellisen helposti. Vaikeinta oli websovelluksen kanssa työskentely. Ympäristö oli itselleni täysin uusi ja MVC- periaatteen vuoksi kokonaisuuden hahmottaminen oli varsinkin aluksi todella vaikeaa. Lisäksi käsitteet, kuten Slim, Twig, Bootstrap ja Composer tuntuivat täysin irrallisilta. Toisaalta kokoajan tuntui, että opin todella paljon lyhyessä ajassa. Tärkeimpänä asiana pidän ”websovelluslukutaidon” kehittymistä. En vielääkään koe hahmottavani läheskään kokonaan kaikkia websovellusten tekoon tarvittavia ulottuvuuksia, mutta koen tämän kurssin jälkeen omaavani tietoja ja taitoja kehittää omaa ymmärrystäni asiasta.