

1. Johdanto

Työn aiheena on simppeli web-sivusto, johon voi ylläpitäjä sisäänkirjaututtuaan käydä lisäämässä, poistamassa ja muokkaamassa urheilulajeja, urheilijoita ja tuloksia. Peruskäyttäjä voi taas käydä näitä pelkästään katselemassa.

Sivustoa voi käyttää esimerkiksi leikkimielisten urheilukisojen tulosten tallentamiseen ja vertailuun.

Työ käsittää HTML/CSS/JS -front-end toteutuksen ja PHP ja PostgreSQL palvelinpuolen back-end toteutuksen Linux-palvelimella ja Apache -palvelinohjelmalla.

Järjestelmän tavoitteet on siis luoda tietokanta, kyetä muokkaamaan, luomaan ja poistamaan tauluja tietokannassa, muokkaamaan taulujen sisältöä ja näyttämään näissä tauluissa relevantti informaatio palvelimella sijaitsevilla HTML-sivuilla.

2. Käyttötapauskaavio



2.1 Käyttäjärühmät

2.1.1 Peruskäyttäjä

Peruskäyttäjällä tarkoitetaan ketä tahansa internet-selailijaa.

2.1.2 Ylläpitäjä

Ylläpitäjä on henkilö joka sisäänkirjaututtuaan pystyy tekemään muutoksia sivuston tietokantaan ja näin muokkaamaan sivustoa.

2.2 Käyttötapauskuvaukset

2.2.1 Peruskäyttäjän käyttötapauskset

Urheilulajien katselu:

Kuka tahansa voi käydä katsomassa sivuston urheilulajeja ja niihin liittyviä tuloksia.

Urheilijoiden katselu:

Kuka tahansa voi käydä katsomassa urheilijoita, joista kerrotaan nimi ja tulokset eri urheilulajeissa

Tulosten katselu:

Kuka tahansa voi käydä katsomassa tuloksia kootulla tulossivulla, jossa on tulokset kaikista lajeista.

2.2.2 Ylläpitäjän käyttötapauskset

Kirjautuminen:

Tehdäkseen muutoksia tietokantaan, täytyy ylläpitäjän kirjautua järjestelmään kirjautumislomakkeella.

Urheilulajien luominen, muokkaus ja poisto:

Kirjaututtuaan ylläpitäjä voi luoda uusia urheilulajeja, muokata niitä tai poistaa niitä. Kuhunkin urheilulajiin liitetään tulokset ja urheilija, joka on ne saavuttanut.

Urheilijoiden luominen, muokkaus ja poisto:

Kirjaututtuaan ylläpitäjä voi luoda uusia urheilijoita, muokata tai poistaa niitä. Kullekin urheilijalle näytetään henkilökohtaiset tulokset kussakin lajissa. Näitä tietoja voi ylläpitäjä muokata, lisätä tai poistaa.

Tulosten luominen, muokkaus ja poisto:

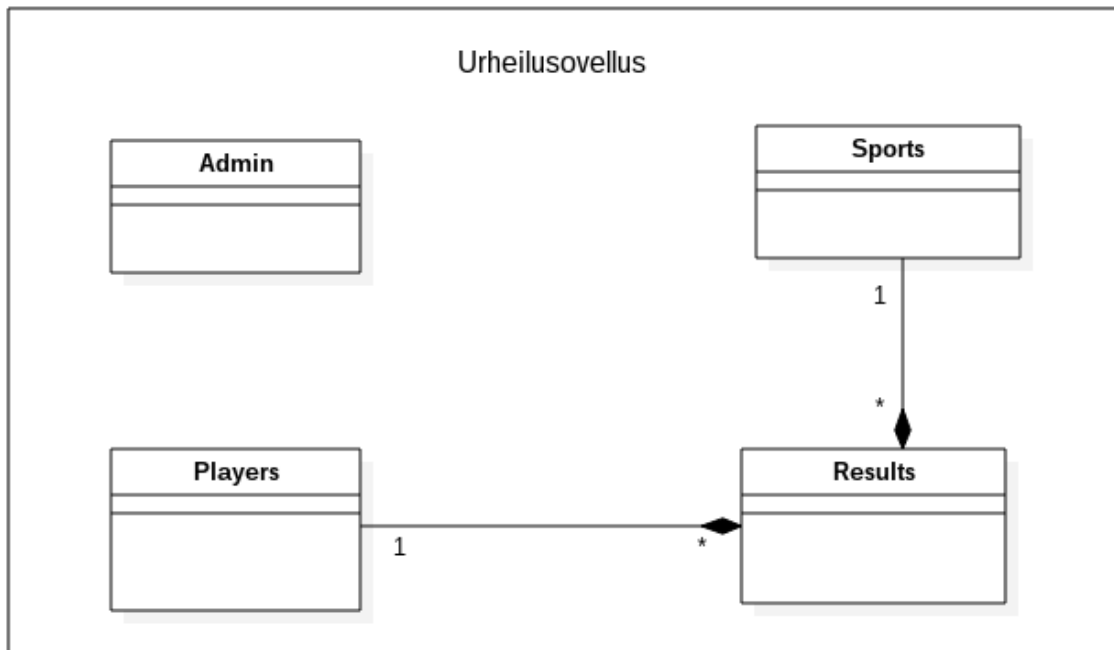
Kirjaututtuaan ylläpitäjä voi lisätä urheilijalle tuloksen tiettyyn lajiin tai vastaavasti lisätä lajiin tuloksen urheilijan suorituksesta. Näitä tietoja voi ylläpitäjä muokata, lisätä tai poistaa.

Hallintatietojen muokkaus:

Kirjaututtuaan ylläpitäjä voi vaihtaa halutessaan käyttäjätunnustaan ja salasanaansa.

3. Järjestelmän tietosisältö

3.1. Käsitekaavio



3.2. Tietokohteiden selitys

3.2.1 Tietokohde: Admin

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	Merkkijono. Max 50 merkkiä.	Hallinnoivan, sisäänkirjautuvan käyttäjän eli ylläpitäjän käyttäjätunnus
password	Merkkijono. Max 50 merkkiä.	Hallinnoivan, sisäänkirjautuvan käyttäjän eli ylläpitäjän salasana

3.2.2 Tietokohde: Sports

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	Merkkijono. Max 50 merkkiä.	Urheilulajin nimi. Esim. Mökkitikka.
description	Merkkijono. Max 500 merkkiä.	Urheilulajin kuvaus ja säännöt. Esim. Heitetään viis tikkaa tauluun ja korkein tulos voittaa.
sort_order	Kokonaisluku: 1 tai 0.	Tällä määritellään se kuinka tulokset listataan. 1 Meinaa laskevasti eli vaikkapa laji jossa korkein tulos voittaa ja vastaavasta 0 niihin lajeihin missä pienin tulos voittaa (nopeuslajit).
createdon	Päivämäärä	Päivämäärä urheilulajin luontihetkestä.

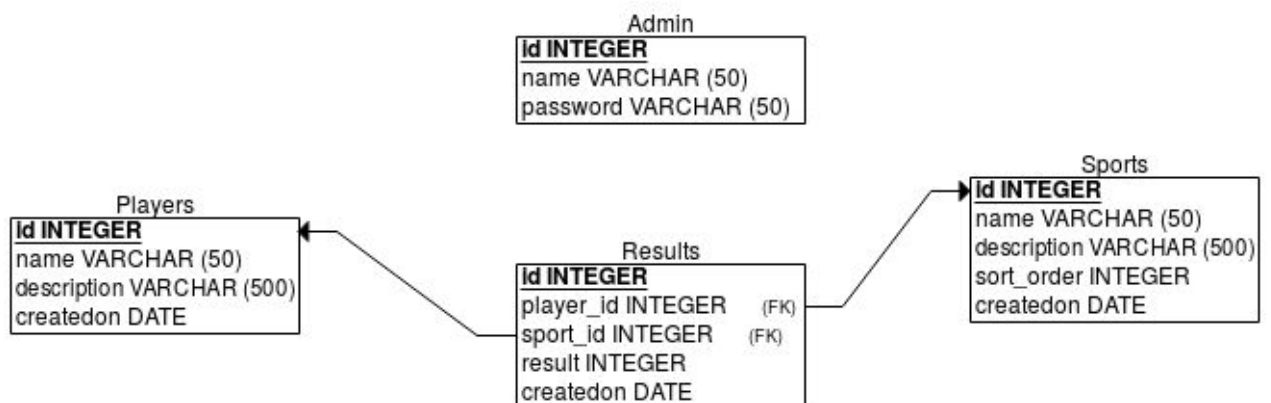
3.2.3 Tietokohde: Players

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	Merkkijono. Max 50 merkkiä.	Urheilijan nimi.
description	Merkkijono. Max 500 merkkiä.	Urheilijan kuvaus.
createdon	Päivämäärä	Päivämäärä urheilijan luontihetkestä.

3.2.4 Tietokohde: Results

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
player_id	Kokonaisluku.	Viiteavain tauluun Player ja avaimeen 'id'. Eli kuka pelaajista on suorituksen tehnyt.
sport_id	Kokonaisluku	Viiteavain tauluun Sport ja avaimeen 'id'. Eli mikä laji on kyseessä.
result	Kokonaisluku	Tässä on urheilulajissa saavutettu tulos
createdon	Päivämäärä	Päivämäärä tuloksenluontihetkestä.

4. Relaatiotietokantakaavio



5. Järjestelmän yleisrakenne

Tämä järjestelmä on toteutettu **Linux** palvelimella, **Apache** -palvelinohjelmaa käyttäen ja palvelinpuolen ohjelmointikielenä toimii **php**. Näkymät renderoidaan **HTML**-merkintäkielellä hyväksikäyttäen **CSS**-tyylitiedostoja ja front-end scriptikielenä toimii **Javascript**.

Järjestelmän rakenteessa on sovellettu MVC-mallia, jossa kaikki malliin liittyvät php-tiedostot sijaitsevat **app**-kansiossa:

- **models**
- **controllers**
- **views**

-kansioissaan.

Makrot, joita käytetään toistuvien HTML -elementtien apuna sijaitsevat **app/views/macros** -kansiossa:

forms.html : Sisältää lomakkeiden ja nappien makrot.

messages.html : Sisältää käyttäjälle ilmestyvien viestien makrot.

result_tables.html : Sisältää tulostaulukoiden makrot.

Järjestelmän omat apukirjastot sijaitsevat **lib** -kansiossa:

- **database.php** : tietokantaluokka
- **base_controller.php** : kontrollerin kantaluokka
- **base_model.php** : mallin kantaluokka
- **view.php** : näkymän kantaluokka
- **redirect.php** : käytetään apuna uudelleenohjauksissa.

Järjestelmän konfiguraatiotiedostot löytyvät **config** -kansion alta:

- **routes.php** : huolehtii sovelluksen reitityksistä.
- **database.php** : sisältää tietokantakonfiguraation: täällä määritellään tietokantatyypit ja tietokannan tunnukset ja salasanat.

Tietokantatiedostot sijaitsevat **sql**-kansiossa:

- **create_tables.sql** : Tietokantataulujen luominen
- **drop_tables.sql** : Tietokantataulujen poistaminen
- **add_test_data.sql** : Testidatan lisääminen olemassa oleviin tauluihin.

Ulkopuolisesti toteutetut apukirjastot löytyvät **vendor** kansioista:

jquery.min.js : jquery -kirjasto.

bootstrap : Kansio, joka sisältää bootstrap kirjastot HTML:ää varten.

ConnectionTest : Kansio, joka sisältää **connection_test.php** -tiedoston tietokantayhteyden testaamista varten.

Lisäksi järjestelmä käyttää dynaamista riippuvuuksien hallintakirjastoa nimeltä **Composer**.

Tämän avulla järjestelmään ladataan dynaamisesti seuraavat kirjastot:

- **Slim** : Sovelluskehys reitityksiä varten.
- **Twig** : Sivustopohjamoottori, joka toimii apuna HTML -näkymissä.

- **Kint** : Virheenetsintää helpottava kirjasto.
- **Slim-whoops** : Sovelluskehys **Slim**:in (ks.yllä) virheitä varten.

Näitä riippuvuuksia voi hallita juuressa sijaitsevassa tiedostossa **composer.json**.

Front-end tyylitiedostot ja javascript tiedostot sijaitsevat **assets**-kansion alla **css** ja **js** -kansioissaan.

Kansiossa **doc** sijaitsee tämä dokumentaatio.

5.1 Kontrollerit (Controllers)

Kontrollerit sijaitsevat kansiossa **app/controllers**:

- **admin_controller.php = AdminController** : Kontrolleri, joka huolehtii sivuston ylläpitäjään liittyvistä ohjauksista.
- **index_controller.php = IndexController** : Kontrolleri, joka huolehtii etusivuun liittyvistä ohjauksista.
- **player_controller.php = PlayerController** : Kontrolleri, joka huolehtii urheilijaan liittyvistä ohjauksista.
- **results_controller.php = ResultsController** : Kontrolleri, joka huolehtii tuloksiin liittyvistä ohjauksista.
- **sport_controller.php = SportController** : Kontrolleri, joka huolehtii urheilulajeihin liittyvistä ohjauksista.
- **sandbox_controller.php = SandBoxController** : Kontrolleri, joka huolehtii "hiekkalaatikosta" missä voi testata muutoksia.

5.2 Mallit (Models)

Mallit sijaitsevat kansiossa **app/models**:

- **Admin.php = Admin** : Luokka, joka huolehtii ylläpitäjään liittyvästä logiikasta tietokantamuokkauksineen **Admin** -tietokohteeseen.
- **Player.php = Player** : Luokka, joka huolehtii urheilijaan liittyvästä logiikasta tietokantamuokkauksineen **Player** -tietokohteeseen.
- **Results.php = Results** : Luokka, joka huolehtii tuloksiin liittyvästä logiikasta tietokantamuokkauksineen **Results** -tietokohteeseen.
- **Sport.php = Sport** : Luokka, joka huolehtii urheilulajeihin liittyvästä logiikasta tietokantamuokkauksineen.

5.3 Näkymät (Views)

Näkymät sijaitsevat ovat HTML-pohjia, joihin tuodaan dynaamisesti sisältö tietokantahakujen mukaan. Ne sijaitsevat kansiossa **app/views**:

- **base.html** : Kaikkein näkymien pohja.
- **home.html** : Etusivun pohja
- **admin/** :

- **edit.html** : Sivupohja, jossa on lomake, millä voi muokata hallinnoivan käyttäjän käyttäjätunnusta ja salasanaa.
- **login/** :
 - **login.html** : Sivupohja, jossa on lomake millä hallinnoiva käyttäjä (admin) kirjautuu sisään sovellukseen.
- **macros/** , jossa **Twig**:in mahdollistamat toistuvat HTML-elementit:
 - **forms.html** : Täällä ovat kaikkien lomakkeiden sivustopohjat.
 - **messages.html** : Täällä ovat erilaiset sovelluksen käyttöön liittyvien viestin sivustopohjat.
 - **result_tables.html** : Täällä ovat erilaiset tulostaulukoihin liittyvät sivustopohjat.
- **players/** :
 - **edit.html** : Sivupohja urheilijan muokkaukseen.
 - **new.html** : Sivupohja uuden urheilijan luomiseen.
 - **player.html** : Sivupohja joka listaa urheilijan tiedot sekä urheilijan saavuttamat tulokset eri urheilulajeissa.
 - **players.html** : Koontisivu, joka listaa kaikki urheilijat.
- **results/** :
 - **edit.html** : Sivupohja tuloksen muokkaukseen.
 - **new.html** : Sivupohja uuden tuloksen luomiseen.
 - **results.html** : Koontisivu, joka listaa kaikki tulokset ja niiden suorittajat kaikista lajeista omiksi taulukoikseen.
- **sports/** :
 - **edit.html** : Sivupohja urheilulajin muokkaukseen.
 - **new.html** : Sivupohja uuden urheilulajin luomiseen.
 - **sport.html** : Sivupohja joka listaa urheilulajin tiedot sekä siinä saavutetut tulokset ja niiden suorittajat.
 - **sports.html** : Koontisivu, joka listaa kaikki urheilulajit.

6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

