

Tietokantasovellus
Kirjatietokanta aka “IBDB”

Sisällysluettelo

1. Johdanto
2. Käyttötapaukset
 - 2.1 Käyttäjäryhmät
 - 2.2 Käyttötapauskaavio
 - 2.3 Käyttötapaukset
3. Tietokanta
 - 3.1 Järjestelmän tietosisältö
 - 3.2 Relaatiotietokantakaavio
4. Sovelluksen käyttö
 - 4.1 Tunnukset
 - 4.2 Käytöstä
5. Järjestelmän yleisrakenne
6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit
7. Asennustiedot
8. Testaus, tunnetut bugit, ja jatkokehitysideat
9. Omat kokemukset

1. Johdanto

Aiheeni on kirjatietokanta. Sovellus mahdollistaa tietokantaan tallennettujen kirjojen ja näiden tietojen katselun, sekä kirjojen selailun esimerkiksi kategorioiden perusteella. Ylläpitäjät voivat lisätä tietokantaan uusia kirjoja, poistaa vanhoja tai muokata kirjojen tietoja, sekä lisätä, poistaa ja muokata kategorioita.

Käyttäjät puolestaan voivat arvostella kirjoja. Näiden arvostelujen pohjalta sivuilla näkyy parhaiten arvosteltujen kirjojen top-lista. Jokainen käyttäjä pystyy myös näkemään omalla sivullaan jo lukemansa kirjat.

Järjestelmän tarkoitus on toimia tietokantana kirjoille, sekä auttaa käyttäjiään pysymään kärryllä lukemistaan teoksista ja mahdollisesti löytämään uutta luettavaa.

Sovellus toteutetaan PHP:llä tietojenkäsittelytieteen laitoksen users.cs.helsinki -palvelimella. Tietokantana käytetään PostgreSQL -tietokantaa.

2. Käyttötapaukset

2.1 Käyttäjäryhmät

Vierailija

Kuka tahansa henkilö, joka päätyy sovellukseen Internetin välityksellä.

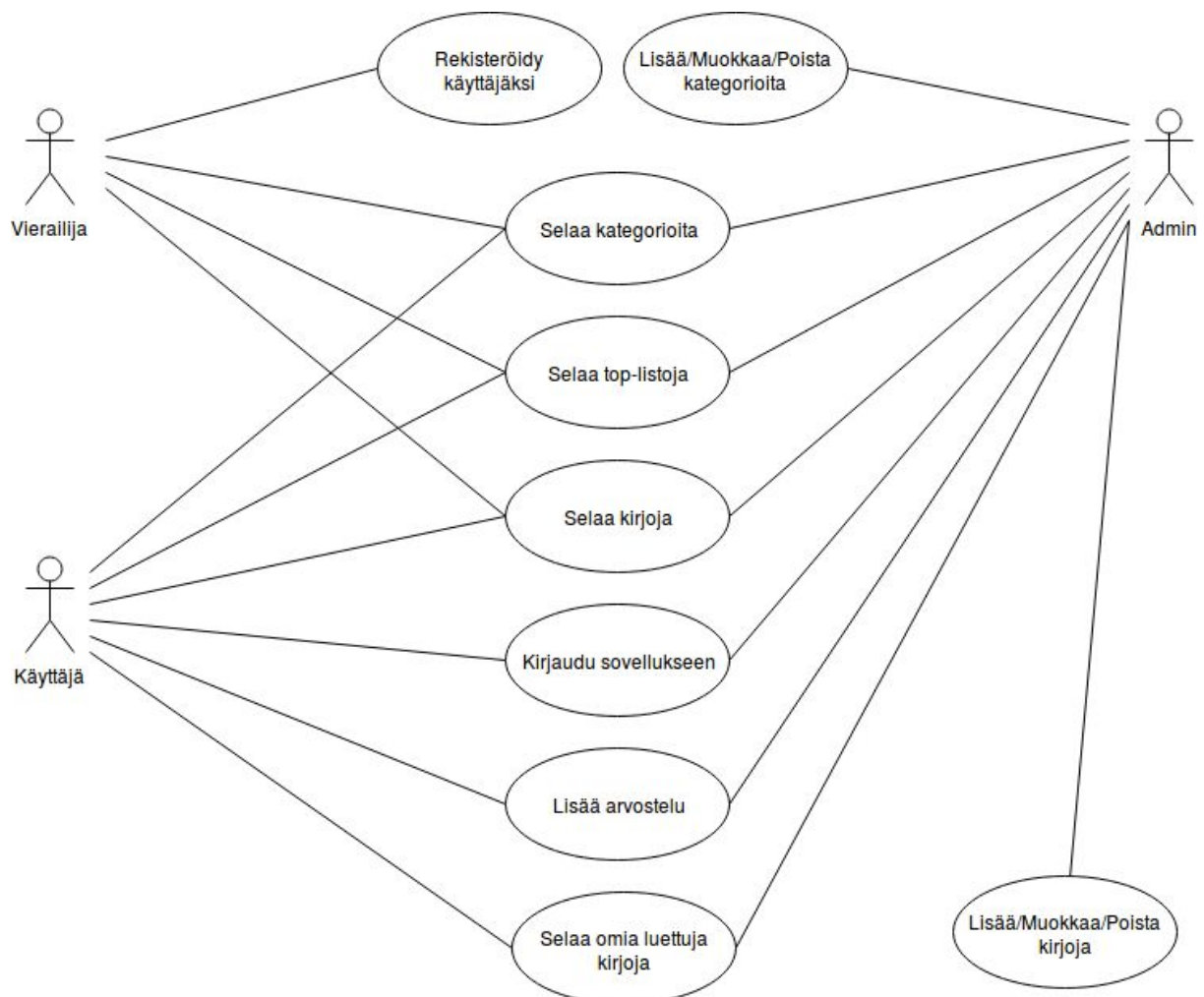
Käyttäjä

Sovellukseen rekisteröitynyt käyttäjä.

Admin

Rekisteröitynyt käyttäjä, jolla on laajemmat admin-oikeudet. Admin on vastuussa sovelluksen sisällön ylläpidosta.

2.2 Käyttötapauskaavio



2.3 Käyttötapaukset

Rekisteröidy käyttäjäksi

Vierailija pystyy halutessaan luomaan itselleen käyttäjätunnuksen sovellukseen.

Kirjaudu sovellukseen

Käyttäjä ja Admin pystyvät kirjautumaan jo luoduilla tunnuksillaan sovellukseen.

Selaa kategorioita

Vierailija, Käyttäjä ja Admin pystyvät kaikki selaamaan sivuston eri kategorioita.

Selaa kirjoja

Vierailija, Käyttäjä ja Admin pystyvät kaikki selaamaan kirjoja ja niiden tietoja.

Selaa top-listoja

Vierailija, Käyttäjä ja Admin pystyvät kaikki selaamaan sovelluksesta löytyviä kirjojen top-listoja, jotka on tehty käyttäjien tekemien arvosteluiden perusteella.

Lisää arvostelu kirjalle

Käyttäjä ja Admin pystyvät lisäämään arvostelun (arvosanan) kirjalle.

Selaa omia luettuja kirjoja

Käyttäjä ja Admin pystyvät selaamaan niitä kirjoja, jotka ko. käyttäjä on jo lukenut. Kirja merkitään käyttäjän lukemaksi, kun hän on sen arvostellut.

Lisää/Muokkaa/Poista kategorioita

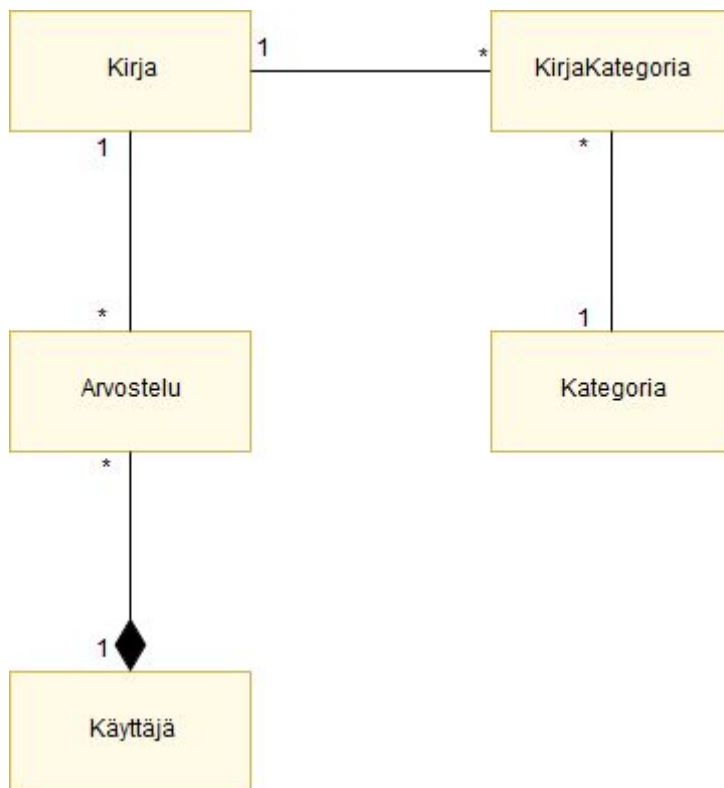
Admin pystyy lisäämään ja poistamaan kirjojen genreihin perustuvia kategorioita. Admin pystyy myös muokkaamaan kategorioiden nimiä.

Lisää/Muokkaa/Poista kirjoja

Admin pystyy lisäämään ja poistamaan kirjoja sovelluksesta, sekä muokkaamaan jo sovelluksessa olevien kirjojen tietoja.

3. Tietokanta

3.1 Järjestelmän tietosisältö



Tietokohde: Kirja

| Attribuutti | Arvojoukko | Kuvailu |
|---------------|------------------------------|----------------------|
| ISBN | Merkkijono, max. 13 merkkiä | Kirjan ISBN-tunnus |
| Nimi | Merkkijono, max. 60 merkkiä | Kirjan nimi |
| Kirjailija | Merkkijono, max. 50 merkkiä | Kirjailijan nimi |
| Julkaisuvuosi | Kokonaisluku (INT) | Kirjan julkaisuvuosi |
| Kuvaus | Merkkijono, max. 300 merkkiä | Kirjan kuvaus |

Tietokohde: Kategoria

| Attribuutti | Arvojoukko | Kuvailu |
|-------------|-----------------------------|--|
| Nimi | Merkkijono, max. 20 merkkiä | Kategorian nimi, perustuvat kirjojen genreihin |

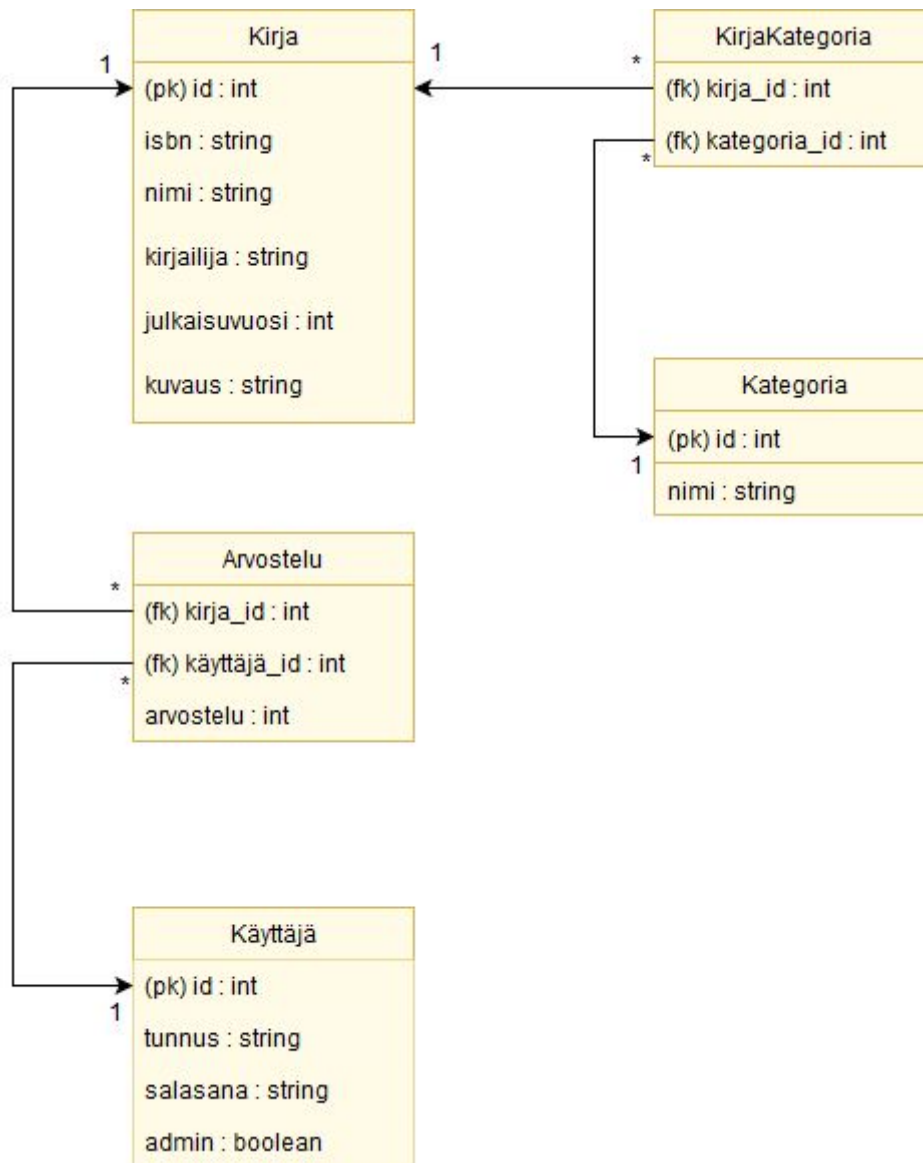
Tietokohde: Käyttäjä

| Attribuutti | Arvojoukko | Kuvailu |
|-------------|-----------------------------|--|
| Tunnus | Merkkijono, max. 50 merkkiä | Käyttäjän tunnus, jota käytetään kirjautumiseen. |
| Salasana | Merkkijono, max. 50 merkkiä | Käyttäjän salasana, jota käytetään kirjautumiseen. |
| Admin | Boolean | Totuusarvo kertoo onko käyttäjä admin. |

Tietokohde: Arvostelu

| Attribuutti | Arvojoukko | Kuvailu |
|-------------|--------------------|--|
| Arvostelu | Kokonaisluku (INT) | Käyttäjän antama arvio kirjalle, vain arvot 0-5 ovat sallittuja. |

3.2 Relaatietietokantakaavio



4. Sovelluksen käyttö

4.1 Tunnukset

Käyttäjätunnus: testi

Salasana: testi123

Käyttäjätunnus: admin

Salasana: admin123

4.2 Käytöstä

Sovellus löytyy osoitteesta <http://lome.users.cs.helsinki.fi/tsoha17/>

Tarjolla olevat navigaation näkymät riippuvat käyttäkö sivua vierailijana, käyttäjänä vai adminina.

Jos on vierailija, niin navigaation kautta voi siirtyä katselemaan listaa kaikista kirjoista, selata kirjoja kategorioiden perusteella, tai selata kirjojen top-listaa.

Käyttäjänä navigaatiosta löytyy myös linkki "User's books", jossa listataan kaikki käyttäjän arvostelemaat kirjat.

Adminille avautuu myös navigaation pikalinkki "Add a book" kirjan lisäämiselle, sekä sovelluksen eri sivuilta löytyvät toiminnot kirjojen ja kategorioiden lisäämiselle, poistamiselle, sekä muokkaamiselle.

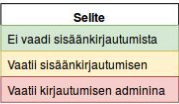
5. Järjestelmän yleisrakenne

Tietokantasovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat hakemistoissa controllers, views- ja models. Käytetyt apukirjastot on sijoitettu hakemistoon lib. Sql hakemistosta löytyvät tietokantoihin liittyvät tiedostot.

Näkymät sijaitsevat hakemistossa views, jaoteltuina Books, Categories, ja User kansioihin. Books kansiota löytyvät kirjoihin liittyvät näkymät, Categories kansiota kategorioihin liittyvät, ja User kansiota käyttäjään liittyvät näkymät kuten login ja käyttäjän omat kirjat. Näkymät joiden kautta käyttäjä voi muokata tietokantoja on nimetty niiden toimintojen mukaan, esimerkiksi yksittäisen kirjan tietojen muokkaus tapahtuu näkymässä book_edit.

Sovellus käyttää istuntoja käyttäjien kirjautuessa sisään. Niiden avulla sovelluksen toimintoja voidaan rajata eri käyttäjäryhmille (tavalliset käyttäjät ja adminit), sekä voidaan pitää kirjaa onko käyttäjä kirjautunut sisään vai ei. Esimerkiksi jos käyttäjä ei ole kirjautunut sisään, hän ei voi arvostella kirjoja. Puolestaan vain adminit voivat lisätä, muokata ja poistaa kirjoja.

Sivustolla on navigaatiopalkki, jonka avulla käyttäjä tai vierailija pääsee liikkumaan sivustolla vapaasti, mutta kuitenkin vain oman käyttäjäryhmänsä rajoitteiden puitteissa.



Tietokantasovelluksen voi asentaa menemällä ensin osoitteeseen

Sovelluksen tiedostot pitää sijoittaa palvelimen nettiin näkyvään hakemistoon, esimerkiksi usersin htdocs-hakemisto. Sen jälkeen aseta tietokannan yhteystiedot oikeiksi tiedostoon config/database.php.

Tällä hetkellä sovellus vaatii PostgreSQL-tietokannan käytön, mutta tämä on määritelty jo valmiiksi config/database.php tiedostossa.

8. Testaus, tunnetut bugit, ja jatkokehitysideat

Sovellusta on testattu manuaalisesti, niin vierailijana kuin eri käyttäjäryhmiin kuuluvilla tunnuksilla. Kaikki näin löydetyt bugit on korjattu.

Sovellusta voisi jatkossa kehittää esimerkiksi lisäämällä jokaiselle käyttäjälle oikeuden nähdä oman profiilinsa. Profiilin kautta käyttäjä voisi esimerkiksi vaihtaa salasanaansa tai poistaa koko tunnuksen.

Top-lista näkymää voisi myös kehittää, lisäämällä erilaisia listoja. Esimerkiksi näyttää erillisissä listauksissa jokaisen kategorian parhaiten arvostellut kirjat.

Jotta kirjojen lisääminen tietokantaan olisi sujuvampaa, voitaisiin myös kehittää eräänlainen lomake, jonka kautta käyttäjä voisi lähettää kirjan tiedot ja adminin ei tarvitsisi kuin hyväksyä ne.

9. Omat kokemukset

Tietokantasovellusta aloittaessani en ollut vielä aiemmin tehnyt mitään konkreettista PHP:llä, joten opin sen täysin projektin aikana.

MVC-mallin toteuttaminen projektissa opetti myös paljon websovellusten toiminnasta yleisesti.

Tietokannat ja tietokantakyselyt olivat jo aika tuttuja Tietokantojen perusteet -kurssilta, ja siksi niihin liittyvät osiot olivat helppoja. Oikeastaan projektissa ei ollut mitään erityisen haastavaa, jota ei pienellä keskittymisellä pystynyt tekemään. Materiaali oli loistavaa.