

Tietokantasovelluksen harjoitustyö

Jouni Winter

Sisällysluettelo

- I. Johdanto
- II. Käyttötapaukset
 - A. Vierailijat & käyttäjät
 - B. Ylläpitäjä
- III. Järjestelmän tietosisältö
 - A. Tietokohteet
- IV. Järjestelmän yleisrakenne
- V. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit
- VI. Asennusohje
- VII. Käyttöohje
- VIII. Jatkokehitys

I. Johdanto

Tässä harjoitustyössä toteutettavan tietokantasovelluksen tarkoituksena on toimia paikallisen (kuvitteellisen) toiminimen, "Kappa's Bar":in drinkkiarkistona. Baarin ylläpitäjä voi kirjautua drinkkiarkistoon ja ylläpitää arkistoa, esimerkiksi lisäämällä tietokantaan eri drinkkejä ja niihin käytettäviä ainesosia, sekä tarvittaessa muokata tai poistaa arkiston tietoja. Baarin asiakkaat voivat myös halutessaan rekisteröityä sivuille, jolloin he voivat drinkkien selaamisen lisäksi halutessaan esimerkiksi ehdottaa uusia drinkkireseptejä siihen tarkoitettuun lomakkeen avulla. Tämän lisäksi myös rekisteröimättömät asiakkaat voivat selata drinkkiarkistoa hakusanojen, aakkosjärjestyksen, ainesosan tai juomalajin perusteella. Järjestelmän tavoitteena on tarjota tietokannan vierailijoille ajantasaista tietoa keikkatyönä toimivan "Kappa's Bar":in valikoimasta, sekä antaa sivuston käyttäjille mahdollisuus halutessaan laajentaa ja monipuolistaa drinkkivalikoimaa. Pitkän aikavälin tavoitteena on laajentaa drinkkiarkistosta mahdollisimman kattava "drinkkien ensyklopedia".

Ohjelma toteutetaan PHP-ohjelmointikielellä PostgreSQL -tietokantaan, ja työ toteutetaan laitoksen users -palvelimelle. Verkkosivujen luomiseen käytetään HTML:ää ja CSS:ää. Jos tarve vaatii, ohjelman toteutuksessa saatetaan käyttää myös jonkin verran Javaa, joka on itselleni hieman PHP:tä tutumpi kieli.

II. Käyttötapaukset

A. Vierailijat & käyttäjät

Käyttäjäksi rekisteröityminen

Sivuston vierailijat voivat rekisteröityä sivustolle vakiokäyttäjiksi, joka antaa mahdollisuuden auttaa drinkkiarkiston laajentamisessa ehdottamalla uusia drinkkejä.

Drinkkien selailu

Eri drinkkien katseleminen jossakin järjestyksessä, esim. viimeisimpänä lisätyt drinkit, vahvimmat ja miedoimmat drinkit, aakkosjärjestys, jne.

Drinkkien etsiminen hakusanoilla

Drinkkien hakeminen tietokannasta eri hakusanojen perusteella. Drinkkejä voi hakea nimen perusteella, ainesosan perusteella, tai esimerkiksi juomalajin perusteella.

Uusien drinkkien ehdottaminen

Vain rekisteröityneille käyttäjille. Käyttäjät voivat siihen tarkoitetulla lomakkeella ehdottaa uutta drinkkiä lisättäväksi drinkkiarkistoon.

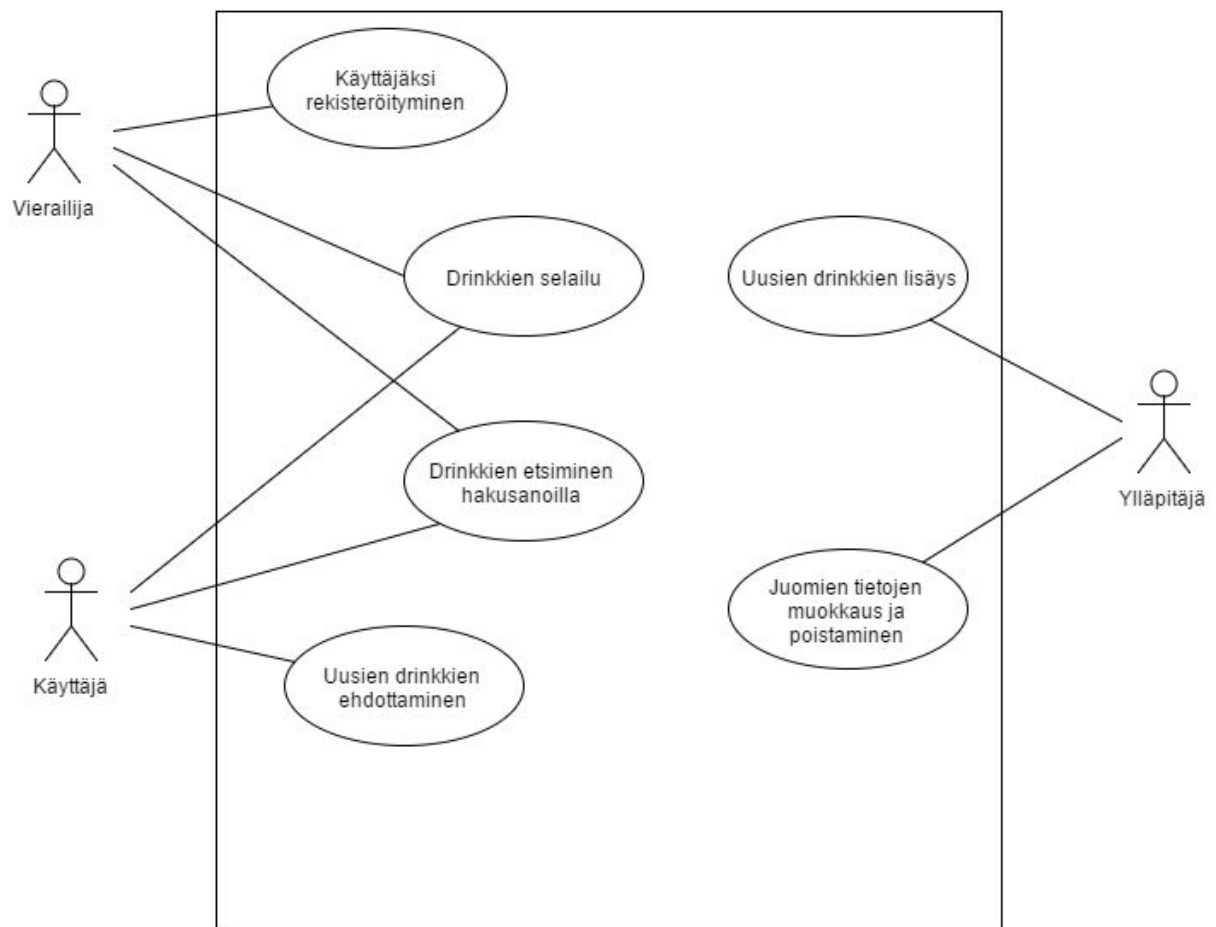
B. Ylläpitäjät

Uusien drinkkien lisäys

Sivuston ylläpitäjä voi lisätä tietokantaan pysyvästi käyttäjien ehdottamia drinkkejä tai muita drinkkiuutuuksia.

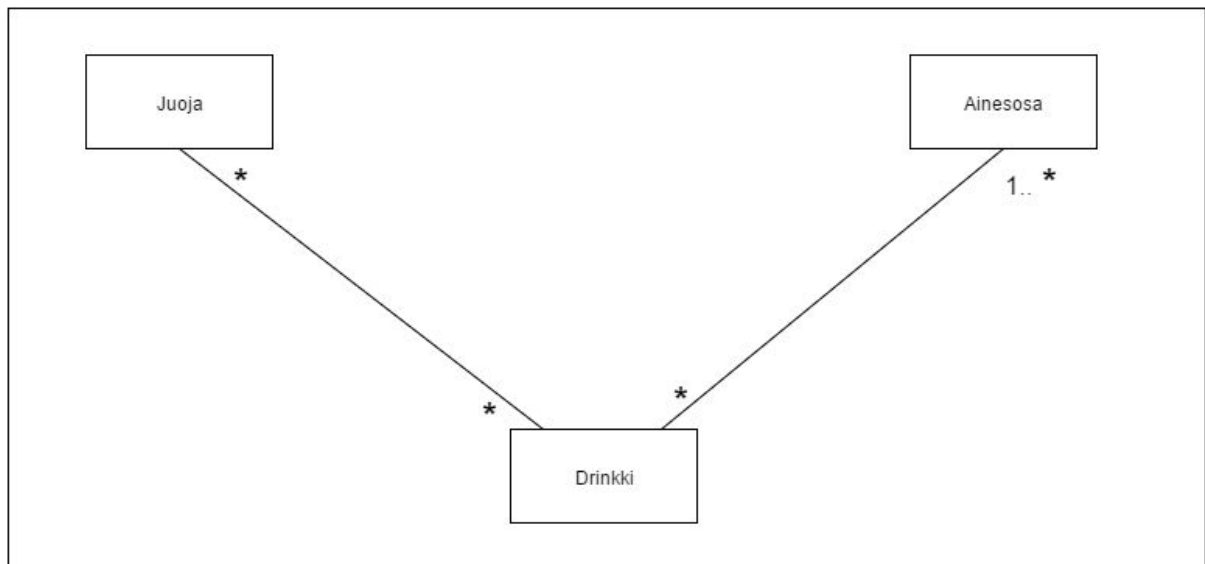
Juomien tietojen muokkaus ja poistaminen

Ylläpitäjä voi muokata tietokannan drinkkien tietoja, tai halutessaan kokonaan poistaa ne tietokannasta.



III. Järjestelmän tietosisältö

Drinkkiarkiston tietosisältö säilötään kolmessa tietokantataulussa ja niitä yhdistävissä liittostauluissa. Kolme pääasiallista tietokantataulua tunnetaan nimillä "Juoja", "Drinkki" ja "Ainesosa". "Juoja" -tauluun (eli yksittäisiä järjestelmän käyttäjien tietoja tallentavaan tauluun) liittyy taulu "Drinkki". "Juoja" -taulun käyttäjät voivat valmiissa järjestelmässä tallentaa itselleen lempijuomia, jolloin yksittäiseen juojaan voi liittyä useampi drinkki. Toisaalta drinkki voi olla monen käyttäjän lempijuomissa, jolloin taulujen "Drinkki" ja "Juoja" välillä vallitsee monesta moneen -suhde. "Drinkki" taulussa varastoitaviin drinkkeihin taas voi liittyä yksi tai useampi ainesosa taulusta "Ainesosa", ja vastaavasti yksittäinen ainesosa voi liittyä useampaan drinkkiin, joten taulujen "Drinkki" ja "Ainesosa" välillä on myös monesta moneen -suhde. Järjestelmän kolmea käsitettä on havainnollistettu seuraavassa käsitekaaviossa:



A. Tietokohteet

Tietokohde: Juoja

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
(pk) id	SERIAL -tyyppinen pääavain	
Käyttäjätunnus	Merkkijono, max. 50 merkkiä	Juojan käyttäjätunnus
Salasana	Merkkijono, max. 50 merkkiä	Juojan salasana

"Juoja" -taulu sisältää järjestelmän käyttäjien tunnistetiedot. Ainakaan toistaiseksi ohjelma ei tule keräämään enempää tietoja käyttäjistään kuin käyttäjätunnuksen ja salasanan, sekä juojat yksilöivän SERIAL -tyyppisen pääavaimen.

Tietokohde: Drinkki

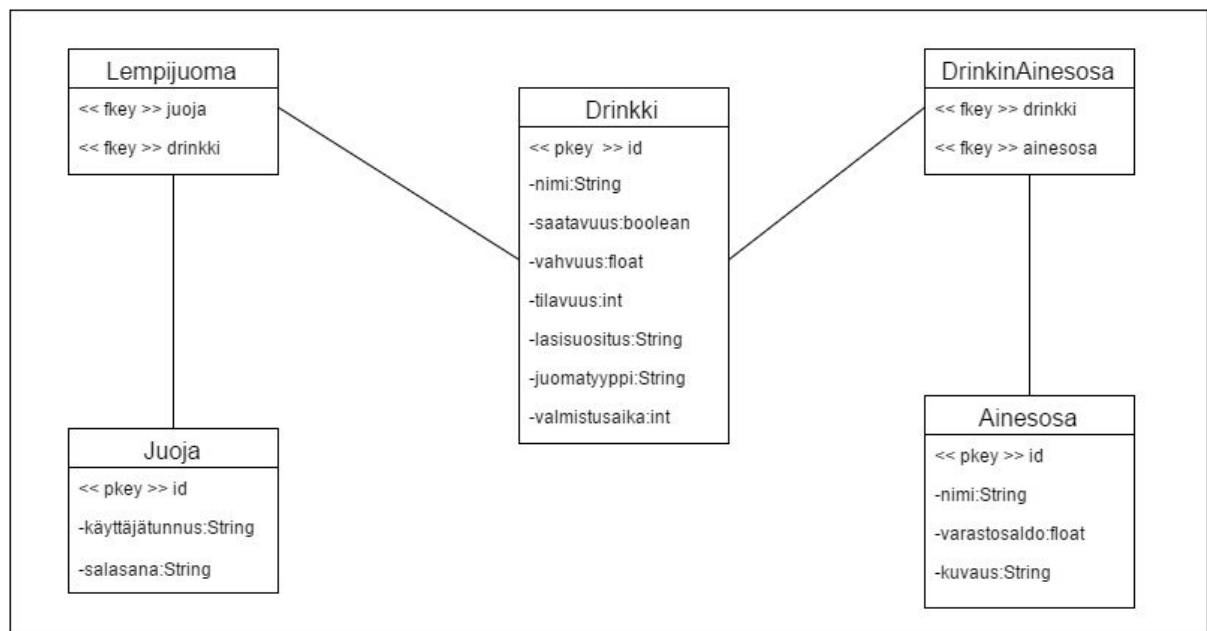
Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
(pk) id	SERIAL -tyyppinen pääavain	
Nimi	Merkkijono, max. 50 merkkiä	
Saatavuus	Totuusarvo	Kertoo onko kyseinen drinkki saatavilla
Vahvuus	Desimaaliluku	Drinkin alkoholipitoisuus muodossa 4,6 %
Tilavuus	Kokonaisluku	Drinkin tilavuus senttilitroissa, esim. 50 cl
Lasisuositus	Merkkijono, max. 50 merkkiä	Lasityyppi, josta drinkki on tarkoitus juoda, esim. Glencairn -viskilasi
Juomatyyppi	Merkkijono, max. 50 merkkiä	Minkälainen drinkki on kyseessä, esim. cocktail
Kuvaus	Merkkijono, max 500. merkkiä	Drinkin kuvaus
Valmistusaika	Kokonaisluku	Drinkin arvioitu valmistusaika minuuteissa, esim. 3 min

"Drinkki" -taulu sisältää järjestelmään talletettavien drinkkien tietoja. Jokaista drinkkiä kohden on mielivaltainen lukema juojia, jotka ovat listanneet drinkkejä lempijuomikseen. Samaten jokaisella juojalla voi olla mielivaltainen lukema drinkkejä lempijuomissaan.

Tietokohde: Ainesosa

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
(pk) id	SERIAL -tyyppinen pääavain	
Nimi	Merkkijono, max. 50 merkkiä	
Varastosaldo	Desimaaliluku	Ainesosan määrä varastossa, esim 1,5 l
Kuvaus	Merkkijono, max. 500 merkkiä	Sanallinen kuvaus ainesosasta

"Ainesosa" -taulu sisältää tiedot ainesosista. "Ainesosa" -taulu on kytköksissä "Drinkki" tauluun. Ainesosa voi liittyä useampaan mielivaltaiseen lukemaan drinkkejä, mutta jokaisella drinkillä on oltava vähintään yksi ainesosa. "Ainesosa" -taulu sisältää myös tiedot ainesosan varastosaldosta, sekä kuvauksen ainesosan mausta ja luonteesta.



Relaatiotietokantakaavio drinkkiarkiston tietosisällöstä

IV. Järjestelmän yleisrakenne

Drinkkiarkiston rakenne noudattaa MVC-toteutusmallia, ja mallit, näkymät sekä kontrollerit sijaitsevat kansioissa `models`, `views` ja `controllers`, samassa järjestyksessä. Eri tietokohteisiin liittyvät näkymät, alustavat suunnitelmat ja makrot ovat sijoitettu alikansioihin (`drink`, `ingredient`, suunnitelmat ja `macros`) `views` -kansion sisällä. Apuhakemistot ovat sijoitettu hakemistoon `lib`. kansio `sql` sisältää `sql` lauseet tietokantataulujen luomiseen ja poistamiseen, sekä testidatan lisäämiseen. Dokumentaatio sijaitsee kansiossa `doc`, määrittelytiedostot ovat sijoitettu kansioon `config`, ja websovelluksen `css` tyylit sijaitsevat kansion `assets` alihakemistossa `css`.

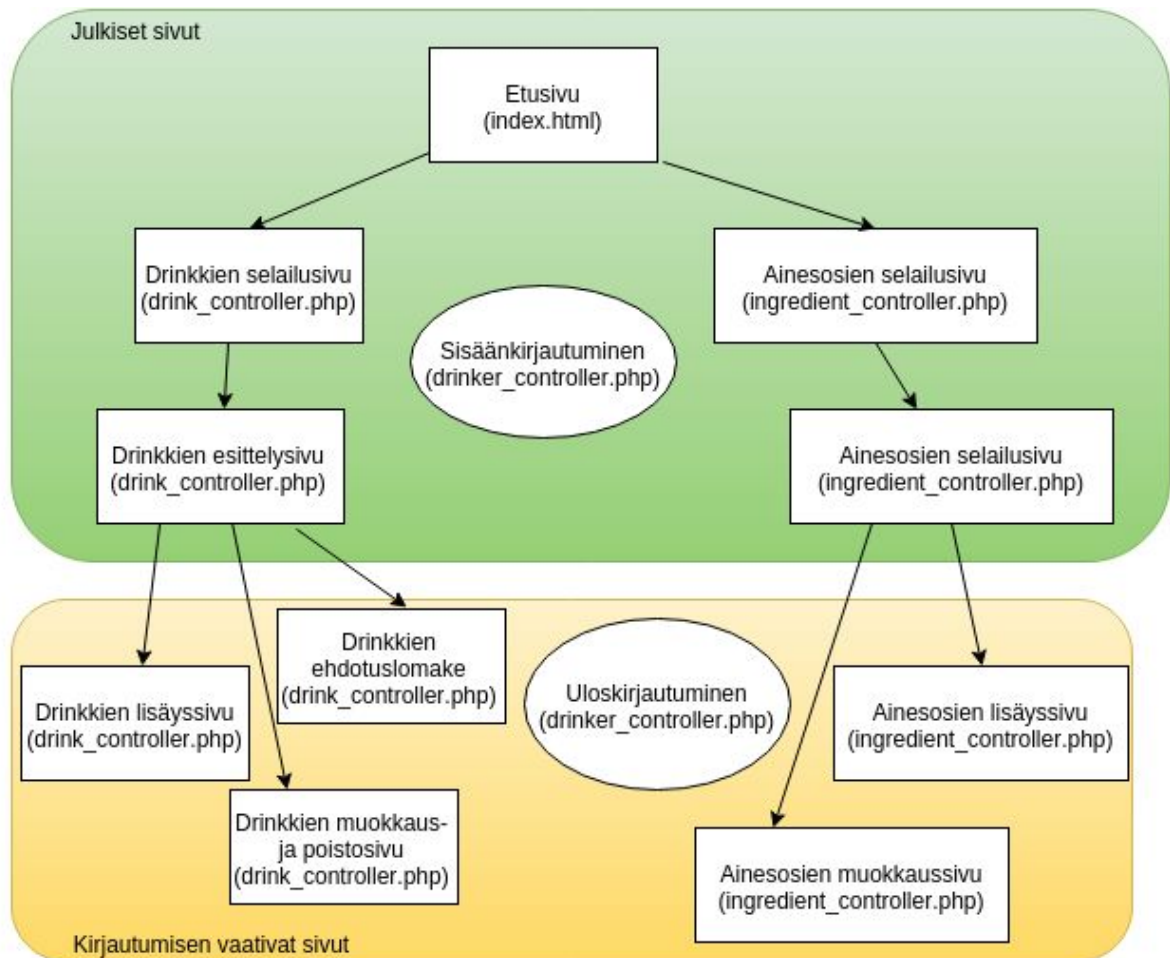
Kaikki tiedostonimet ovat kirjoitettu ilman isoja kirjaimia. Tiedostonimien nimissä on käytetty tietokohteen mukaista etuliitettä (esim. `“drink_”`) jos tiedosto liittyy selkeästi johonkin tiettyyn tietokohteeseen eikä se sijaitse tarkasti nimetyssä alikansiossa: Esimerkiksi `controllers` -kansio sisältää tiedoston `“drink_controller”`.

V. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

Drinkkiarkiston näkymiä ja niistä huolehtivia kontrollereita on havainnollistettu seuraavassa kaaviossa. Sisään- ja uloskirjautuminen onnistuu navigaatiopalkin avulla kaikista näkymistä. Lopullisessa versiossa sisään- ja uloskirjautuminen palauttaa käyttäjän samalle sivulle missä oltiin ennen kirjautumista, jos se on julkinen sivu. Jos kirjautuminen suoritetaan kirjautumisen vaativassa sivussa, ohjaa sovellus käyttäjän etusivulle.

Navigointipalkki mahdollistaa kirjautumistoimintojen lisäksi siirtymän etu-, drinkkien selaus- ja ainesosien selaussivuille. Tätä ei ole merkattu kaavioon ylimääräisen nuolisotkun välttämiseksi.

Julkiset sivut ovat kaaviossa vihreällä pohjalla, kirjautumisen vaativat taas oranssilla pohjalla.



VI. Asennusohje

Tulossa pian!

VII. Käynnistysohje

Drinkkiarkiston web-sovellus sijaitsee osoitteessa
<http://jwinter.users.cs.helsinki.fi/tsoha/>.

Sivustolla vieraileminen ja drinkkiarkiston selaileminen onnistuu ilman käyttäjätunnusta. Normaalien käyttäjän toimintoja voi testata näillä tunnuksilla:

* Käyttäjätunnus: Kayttaja

* Salasana: Salasana1

Ylläpitäjän toimintoja voi testata seuraavilla tunnuksilla:

* Käyttäjätunnus: Yllapitaja

* Salasana: Salasana2

VIII. Jatkokehitys

Tulossa pian!