

Tietokantasovellus –harjoitustyö

Tekijä: Anna Salo

Aihe: Ravintolatietokanta

Aika: Kevät 2014

Paikka: Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteen laitos

Sisällysluettelo

1. Johdanto
2. Yleiskuva järjestelmästä
 - 2.1. Käyttötapauskaavio
 - 2.2. Käyttäjäryhmät
 - 2.3. Käyttötapauskuvaukset
3. Järjestelmän tietosisältö
 - 3.1 Käsitekaavio
 - 3.2 Järjestelmän tietokohteet
4. Relaatiotietokantakaavio
5. Järjestelmän yleisrakenne
6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit
7. Asennustiedot
8. Käynnistys- / käyttöohje
9. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehityssideat
10. Omat kokemukset

1. Johdanto

Tietokantasovelluksena toteutetaan www-sivuilla toimiva ravintolatietokanta. Ravintolatietokannan käyttäjät voivat etsiä sovelluksella mieleistään ravintolaan Helsingin alueelta ja selailulla listaa ravintoloista. Ravintoloita pitää voida filtteröidä hinnaston ja teeman mukaan. Ravintolalistan voi järjestää esimerkiksi arvostelun, nimen ja hinnan mukaan. Käyttäjä voi halutessaan rekisteröityä ja kirjautua sivustolle, jolloin hän voi ainakin lisätä arvostelun ja antaa kirjallisen kommentin. Rekisteröityneet pystyvät myös lisätä ravintoloita omalle suosikki- ja inhokkilistoille ja mahdollisesti muokkaamaan tai poistamaan antamiaan kommentteja. Jokaisella käyttäjällä on profilisivu, joka näyttää käyttäjän tiedot ja hänen antamat arvostelut ja kommentit sekä suosikki- ja inhokkilistat. Ylläpitäjä pystyy myös poistamaan ravintoloita tietokannasta ja muokkaamaan niiden tietoja.

Ravintolatietokannan keskeiset toiminnot:

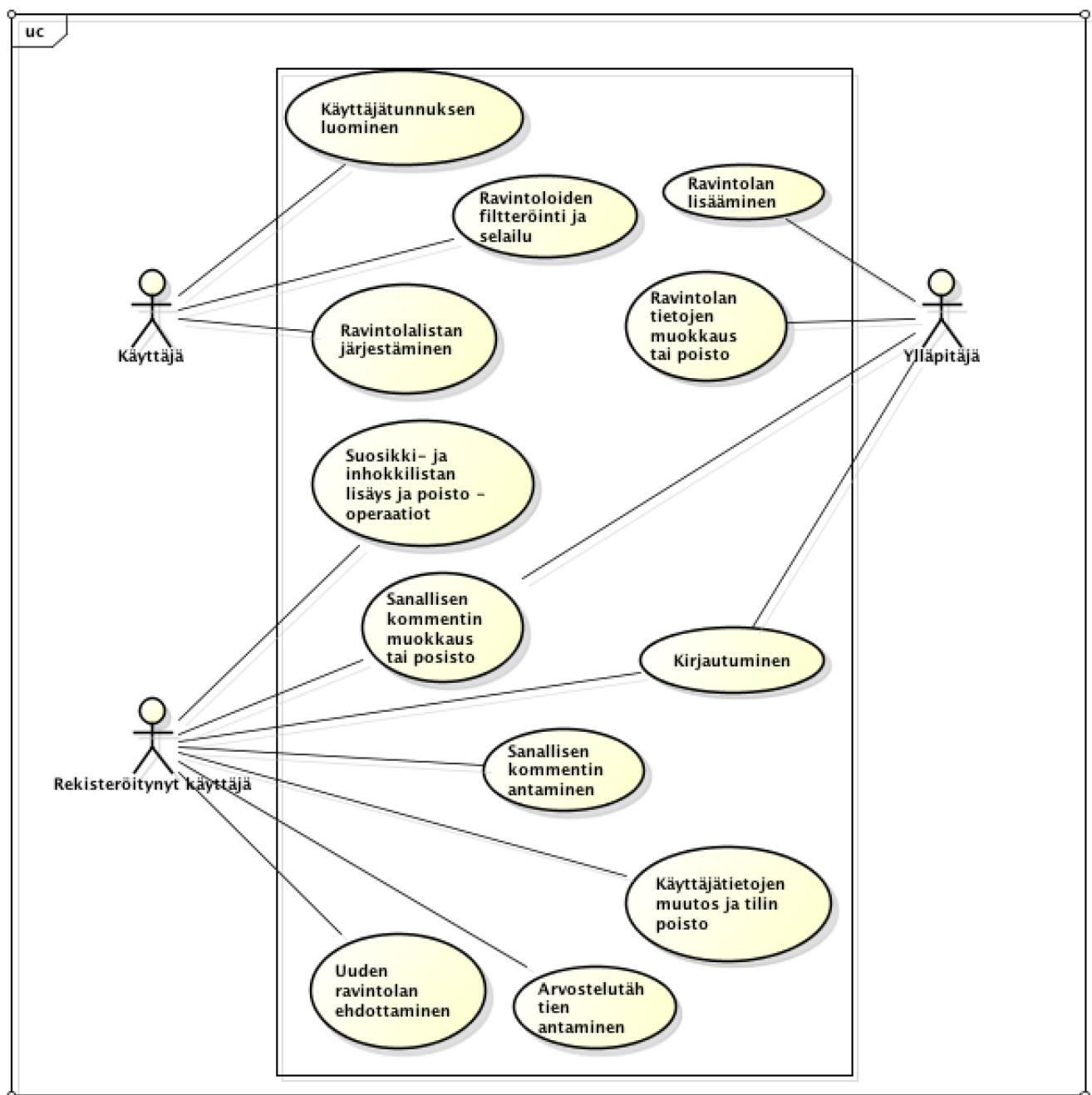
- Käyttäjätunnusluominen
- Kirjautuminen
- Käyttäjätietojen muutos ja tilin poisto
- Ravintoloiden filtteröinti ja selailu
- Uuden ravintolan lisääminen, tietojen muokkaaminen ja poisto (ylläpitäjä)
- Arvostelutähien antaminen
- Sanallisen kommentin antaminen, muokkaus ja poisto
- Ravintolalistan järjestämisen esim. Hinnaston mukaan
- Ravintolan lisääminen suosikki- tai inhokkilistaan ja poisto

Toteutus-/toimintaympäristö:

- Ohjelman toteutusympäristö on laitoksen users -palvelin
- Ohjelma toteutetaan PHP -kielellä
- Nettisivujen ulkoasu toteutetaan html:lla ja Javasrciptillä
- Käytettävä tietokanta PostgreSQL
- Ohjelma käyttää vain yhtä tietokantaa, jossa sekä ravintoloiden että rekisteröityneiden käyttäjien tiedot

2. Yleiskuva järjestelmästä

2.1. Käyttötapauskaavio



2.2. Käyttäjäryhmät

- Käyttäjä
Kuka tahansa joka tulee lukemaan ravintolatietokannan www-sivuja Internetissä. Kaikki muut sidosryhmät kuuluvat myös tähän ryhmään.
- Rekisteröitynyt käyttäjä:
Käyttäjätunnukset luonut sivustolla kävijä.
- Ylläpitäjä:
Sivuston admin, jonka tehtävään on ylläpitää, päivittää ja valvoa sivustoa ja sen toimintaa.

2.3. Käyttötapauskuvaukset

- Käyttäjän käyttötapaukset
 1. Ravintoloiden filtterointi ja selailu
Kuka tahansa voi etsiä ja lukea sivulta löytyvien ravintoloiden tietoja. Käyttäjä voi "suodattaa" sivulla olevaa eri ravintoloiden listaan rajaamalla ravintoloita pois eri kriteereiden avulla.
Esimerkki1: Mitkä nepalilaiset ravintolat ovat auki kahdeksan aikaan illalla?
Esimerkki2: Tulostetaan kaikki ne ravintolat joiden hintataso on kohtuullinen ja jotka ovat saaneet vähintään kolme tähteä.
 2. Ravintolalistan järjestäminen
Ravintolat voi järjestää listassa järjestykseen haluamansa kriteerin mukaan, esim. halvimmasta kalleimpaan tai eniten tähtiä saaneista vähiten tähtiä keränneisiin.
Esimerkki1: Tulosta kaikki neljän tähden ravintolat järjestyksessä huokeimmasta kalliimpaan.
 3. Käyttäjätunnusen luominen
Mikäli asiakkaalla ei ole entuudestaan käyttäjätunnusta sivustolle, hänellä on mahdollisuus rekisteröityä valitsemalla vapaana olevan käyttäjätunnusen ja salasanen. Halutessaan käyttäjä voi kirjoittaa itsestään kuvaukseen ja antaa muita yhteystietoja.
- Rekisteröityneen käyttäjän käyttötapaukset
 1. Suosikki- ja inhoikkilistojen lisäys- ja poisto-operaatiot

Käyttäjällä on omalla profiilisivullaan henkilökohtaiset suosikki- ja inhokkilistat, joihin voidaan lisätä haluttuja ravintoloita. Käyttäjä pystyy myös poistamaan ravintoloita listoilta. Lisättäessä ravintolaa listaan käyttäjä voi myös liittää siihen antamansa arvion.

2. Arvostelutähien antaminen
Käyttäjä voi antaa ravintolalle arvosanan yhdestä viiteen.
3. Sanallisen kommentin antaminen
Tähien annon yhteydessä käyttäjä voi antaa sanallisen arvostelun ravintolasta.

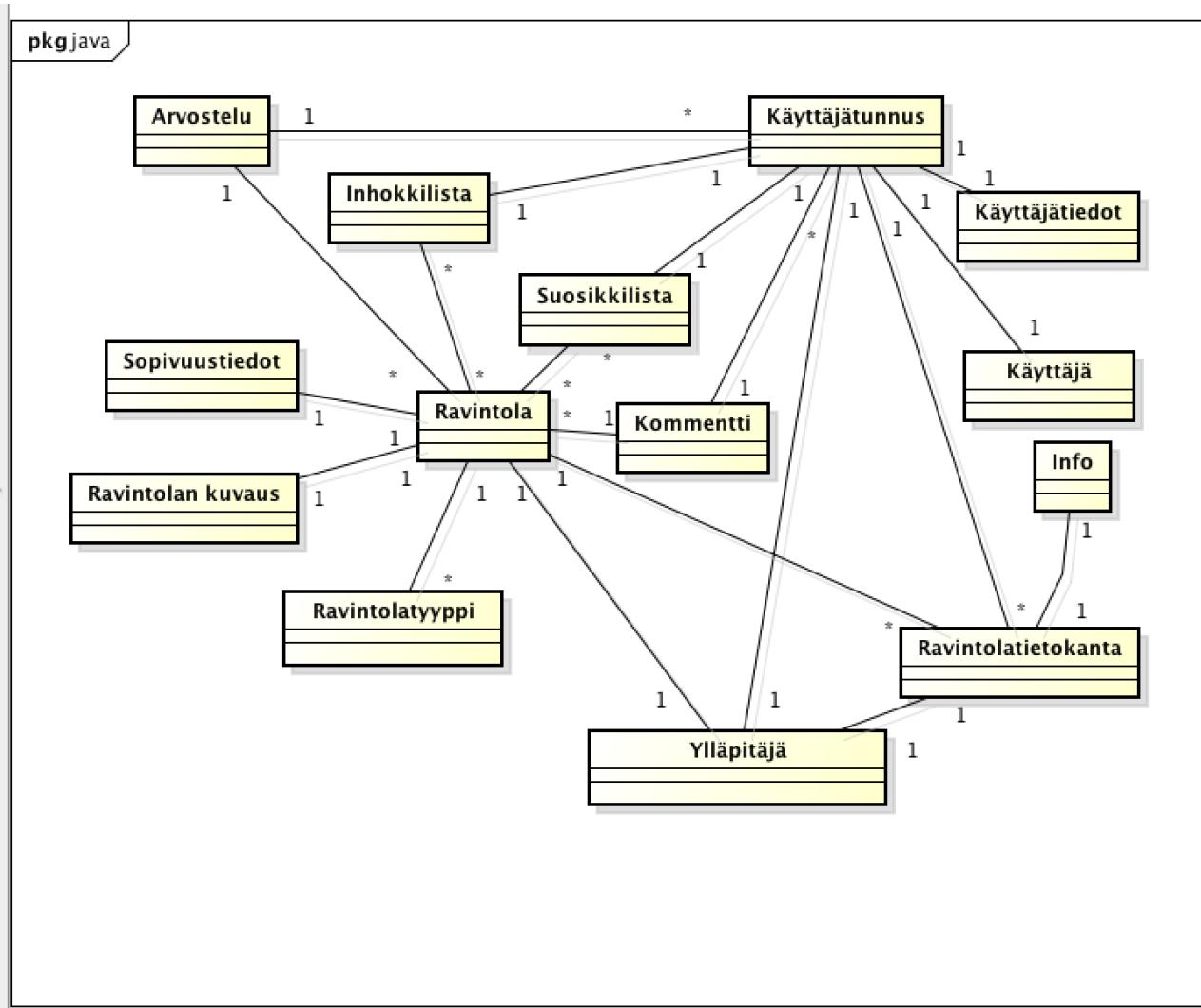
Muita käyttötapauksia: kommenttien muokkaus ja poisto, käyttäjätietojen muokkaus ja tilin poisto, kirjautuminen.

- Ylläpitäjän käyttötapaukset
 1. Ravintolan lisääminen
Ylläpitäjä voi lisätä tietokantaan uusia ravintoloita lisäys-lomakkeen avulla. Ylläpitäjä voi lisätä myös käyttäjien vinkkaamia ravintoloita.

Muita käyttötapauksia: ravintolan tietojen muokkaus tai ravintolan poisto, kirjautuminen.

3. Järjestelmän tietosisältö

3.1 Käsitekaavio



3.2 Järjestelmän tietokohteet

Tietokohde: Arvostelu

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Arvostelija	Käyttäjätunnus-olio	Arvostelun laatinut käyttäjä
Kohderavintola	Ravintola-olio	Arvosteltava ravintola
Yleisarvio	Kokonaisluku	Arvosana väliltä 1-5
Ruuan laatu	Kokonaisluku	Arvosana väliltä 1-5
Hinta/laatu-suhde	Kokonaisluku	Arvosana väliltä 1-5
Palvelun taso	Kokonaislukuluku	Arvosana väliltä 1-5
Juomatarjonta	Kokonaisluku	Arvosana väliltä 1-5

Jokainen kirjautunut käyttäjä voi arvostella ravintoloita eli antaa ravintolalle arvosanan väliltä 1-5, jossa 1 on huonoin ja 5 paras. (Ravintolan profiilissa näkyvä arvostelu on kaikkien annettujen arvioiden keskiarvo). Käyttäjä voi antaa vain yhden arvostelun per ravintola, mutta saa antaa arvosanan kaikille ravintoloille. Ravintolalla voi olla useita arvosteluja, mutta yksi arvostelu koskee vain yhtä ravintolaa. Näin ollen yhteen arvostelu-olioon liittyy yksi käyttäjä ja yksi ravintola. Ravintolle annettuja arvosteluja ja käyttäjän antamia arvosteluja eri ravintoloille ei tarvitse olla yhtään mutta niitä voi olla myös rajaton määrä.

Tietokohde: Käyttäjätunnus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjätunnus	Merkkijono, max. 10 merkkiä	Käyttäjän nimimerkki
Salasana	Merkkijono, max. 15 merkkiä	Käyttäjätunnuksen salasana
Käyttäjätiedot	Käyttäjätiedot-olio	Käyttäjän profilin tiedot
Arvostelulista	Lista johon talletettu arvostelu-olioita	Lista käyttäjän antamista arvosteluista
Suosikkilista	Lista johon talletettu ravintola-olioita	Lista käyttäjän suosikkiravintoloista
Inhokkilista	Lista johon talletettu ravintola-olioita	Lista käyttäjän inhokkiravintoloista
Komenttilista	Lista johon talletettu kommentti-olioita	Lista käyttäjän antamista kommenteista

Jokaisella rekisteröityneellä käyttäjällä on oma käyttäjätunnus ja salasana, sekä yhtä tunnusta voi käyttää vain yksi henkilö. Jokaisella käyttäjällä on yksilöllinen käyttäjätiedot-olio ja jokainen käyttäjätieto-olio kuvaan vain yhtä käyttäjää. Ravintolatietokannassa voi olla useampia käyttäjätunnuksia eli rekisteröityneitä käyttäjiä. Myös ylläpitäjä voi luoda yhden käyttäjätunnuksen mutta muiden käyttäjätunnuksilla ei ole ylläpitäjän oikeuksia. Kirjautunut käyttäjä voi antaa useita kommentteja ravintoloille ja yksittäiseen kommenttiin liittyy vain yksi käyttäjätunnus. Jokaisella käyttäjällä on oma suosikki- ja inhokkilista, joita vain käyttäjä pääsee muokkaamaan. Käyttäjä voi antaa halutessaan useita arvosteluja eri ravintoloille.

Tietokohde: Käyttäjätiedot

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Tunnus	Merkkijono, max. 10 merkkiä	Käyttäjän nimimerkki
Kuvaus	Merkkijono, max 300 merkkiä	Käyttäjän vapaamuotoinen kuvaus
Kuva	Kuvatiedosto	Käyttäjän valitsema profilikuva
Liittymispäivä	Päivämäärä-muotoinen merkkijono	Päivä jolloin tunnus on luotu muodossa PP.KK.VVVV

Jokaiseen käyttäjätunnukseen liittyy yksi käyttäjä-tiedot olio, joka antaa tietoa käyttäjätunnuksen käyttäjästä. Mikäli käyttäjä ei ole ladannut kuvaa, on kuvan tilalla ennalta annettu valmiskuva.

Tietokohde: Ravintola

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max. 20 merkkiä	Ravintolan nimi
Tyyppi	Enum-tyyppinen olio	Ravintolan typpi, esim. kahvila
Kuvaus	Ravintolan kuvaus-olio	Ravintolan yhteystiedot ja kuvaus
Sopivuustiedot	Sopivuustiedot-olio	Ravintolan erityismaininnat, esim.

		sopiiko vegaaneille tai lapsille
Arvostelulista	Lista johon tallennettu arvostelu-olioita	Lista ravintolalle annetuista arvosteluista
Suosikki	Kokonaisluku	Kuinka monesta suosikkilistasta ravintola löytyy
Inhokki	Kokonaisluku	Kuinka monesta inhokkilistasta ravintola löytyy
Komenttilista	Lista johon tallennettu kommentti-olioita	Lista ravintolalle annetuista kommenteista

Ravintolalla on nimi ja yksi kuvaustietotyyppi. Jokainen kuvaustietotyyppi kuvailee vain yhtä ravintolaa. Ravintolalla on myös oma ravintolatyyppi, esim. kahvila ja yhteen tyyppiin voi kuulua useita eri ravintoloita. Ravintolaan liittyy tieto sen erityisominaisuksista, ja yksi sopivuustieto-olio liittyy vain yhteen ravintolaan. Ravintolalla voi olla useita arvosteluja ja yhteen arvosteluun liittyy vain yksi ravintola. Ravintola voi esiintyä useassa eri suosikki- tai inhokkilistassa, mutta mikäli ravintola löytyy jo käyttäjän listasta, sitä ei voi lisää siihen toista kertaa. Attribuutit suosikki ja inhokki pitävät kirjaa ravintolan esiintymisestä listoilla. Ravintolalle voi antaa useita kommentteja, mutta yhdessä kommentissa voi arvostella vain yhtä ravintolaa.

Tietokohde: Kommentti

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjätunnus	Käyttäjätunnus-olio	Komentin kirjoittaja
Ravintola	Ravintola-olio	Komentin kohderavintola
Komentti	Merkkijono max. 200 merkkiä	Komentin sisältö

Komentilla voi olla yksi kirjoittaja ja yksi kohderavintola, mutta kirjoittajalla ja ravintolalla voi olla useita kommentteja.

Tietokohde: Inhokkilista

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjä	Käyttäjätunnus-olio	Listan hallinnoitsija
Ravintolalista	Lista jossa ravintola-olioita	Lista niistä ravintoloista jotka ovat inhokkilistalla

Jokaisella käyttäjällä on yksi inhokkilista johon voi tallettaa ravintoloita. Listalla on vain yksi ylläpitäjä eli käyttäjä joka muokkaa listan sisältöä. Listalla voi olla useita ravintoloita mutta samaa ravintolaa ei voi lisätä listaan josta ravintola jo löytyy. Ravintola voi esiintyä useissa eri käyttäjien listoissa samaan aikaan. Jos ravintola on inhokkilistalla, sitä ei voi lisätä suosikkilistaan.

Tietokohde: Suosikkilista

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjä	Käyttäjätunnus-olio	Listan hallinnoitsija
Ravintolalista	Lista jossa ravintola-olioita	Lista niistä ravintoloista jotka ovat suosikkilistalla

Jokaisella käyttäjällä on yksi suosikkilista johon voi tallettaa ravintoloita. Listalla on vain yksi ylläpitäjä eli käyttäjä joka muokkaa listan sisältöä. Listalla voi olla useita ravintoloita mutta

samaa ravintolaa ei voi lisätä listaan josta ravintola jo löytyy. Ravintola voi esiintyä useissa eri käyttäjien listoissa samaan aikaan. Jos ravintola on suosikkilistalla, sitä ei voi lisätä inhokkilistaan.

Tietokohde: Ylläpitäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjätunnus	Käyttäjätunnus-olio	Ylläpitäjän oma käyttäjätunnus
Ravintolalista	Lista jossa ravintolatyypisiä olioita	Lista kaikista ravintoloista joihin ylläpitäjällä on muokkausoikeudet

Ylläpitäjällä voi olla yksi käyttäjätunnus ja vain yksi käyttäjätunnuksista voi kuulua ylläpitäjälle. Ylläpitäjällä on pääsy kaikkien ravintoloiden tietoihin.

Tietokohde: Ravintolan typpi

Tietokohde: Ravintolan kuvaus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono max. 20 merkkiä	Ravintolan nimi
Osoite	Merkkijono max. 50 merkkiä	Ravintolan postiosoite
Aukioloajat	Merkkijono max. 30 merkkiä	Ravintolan aukioloajat
Hintataso	Merkkijono max. 5 merkkiä	Ravintolan hintojen keskiarvo
Kuvaus	Merkkijono max. 200 merkkiä	Ravintolan vapaamuotoinen kuvaus
Kuva	Kuvatiedosto	Ravintolan profilikuva

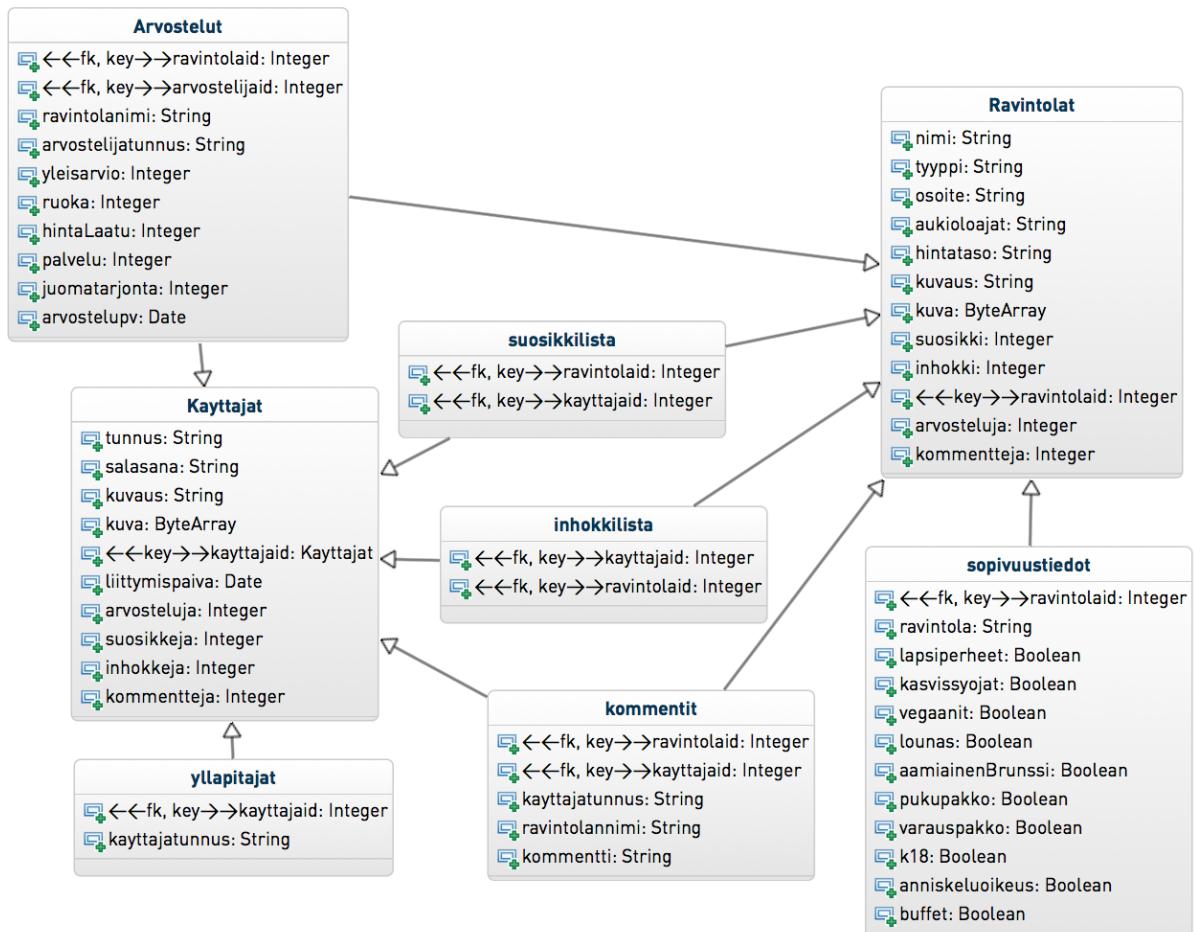
Jokaisella ravintolalla on yksi kuvaus ja yksi kuvaus voi liittyä vain yhteen ravintolaan. Mikäli ravintolalle ei ladata kuvaaa attribuutin arvona on valmiskuvake.

Tietokohde: Sopivuustiedot

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Ravintola	Ravintola-olio	Ravintola jolle sopivuustiedot kuuluu
Lapsiperheet	Totuusarvo(true tai false)	Sopiiko lapsiperheille
Kasvissyötä	Totuusarvo(true tai false)	Sopiiko kasvissyöjille
Vegaanit	Totuusarvo(true tai false)	Sopiiko vegaaneille
Lounas	Totuusarvo(true tai false)	Onko lounastarjoilua
Aamiainen/brunssi	Totuusarvo(true tai false)	Onko aamiaistarjoilua/brunssi
Pukupakko	Totuusarvo(true tai false)	Onko pukupakkoa
Varaus etukäteen	Totuusarvo(true tai false)	Pitääkö varata etukäteen
Vain aikuisille (k18)	Totuusarvo(true tai false)	Onko k18/muuta ikäraja
A-oikeudet	Totuusarvo(true tai false)	Onko anniskeluuoikeudet
Buffetpöytä	Totuusarvo(true tai false)	Löytyykö buffetpöytää

Sopivuustietoluokka kertoo ravintolan erityismaininnoista, onko saatavilla kasvisruokaa jne. Jokaiselle ravintolalle on yksi sopivuustieto-olio ja yksi sopivuustieto-olio kuvaan vain yhtä ravintolaa.

4. Relaatiotietokantakaavio



5. Järjestelmän yleisrakenne

Tietokantasovelluksen järjestelmän rakenne on toteutettu MVC-mallia hyödyntäen. Projektiin juuren on tallennettu kontrolleritiedostot, jotka vastaanottavat käyttäjien sovelluksen sivuilla antamat käskyt ja tiedot, suorittavat kyselyt ja tietokantamuutokset malliluokille ja antavat kyselyistä saadut tiedot näkymäläluokille. Juuressa alihakemisto views sisältää sovelluksen näkymäläluokat. Näkymät vastaavat sovelluksen graafisesta ilmeestä nettiselaimella ja ne on toteutettu käyttäen html- ja php-kieliä. Alihakemistossa libs/models sijaitsevat järjestelmän malliluokat, jotka vastaavat tietokantaa koskevien kyselyjen suorittamisesta ja tietokantataulujen tietosisällön muutoksista. Kansiossa libs sijaitsevat yleisfunktioita sisältävä tiedosto utilities.php ja tietokantayhteydestä huolehtivan apufunktion tiedosto tietokantayhteys.php. Alihakemistosta doc löytyy kaikki projektin dokumentointiin liittyvät tiedostot.

6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

Ilustava sivukartta

Etuosa

↳ Rekisteröityminen

↳ Sisään/Muokkautuminen

↳ Profiilisivu

↳ Muokkaa/poista

↳ Suosikki- ja inaktiviteetit

↳ Samanhaun tulostieto *Lisätä*

↳ Ravintolalista *Päivitä*

↳ Ravintolan profiilisivu

↳ Lisää arvostelua ja kommentti

↳ Muokkaa/poista

↳ Ilmoita ravintola

↳ Lisää uusi ravintola

↳ Info

↳ Käyttäjälista *Päivitä*

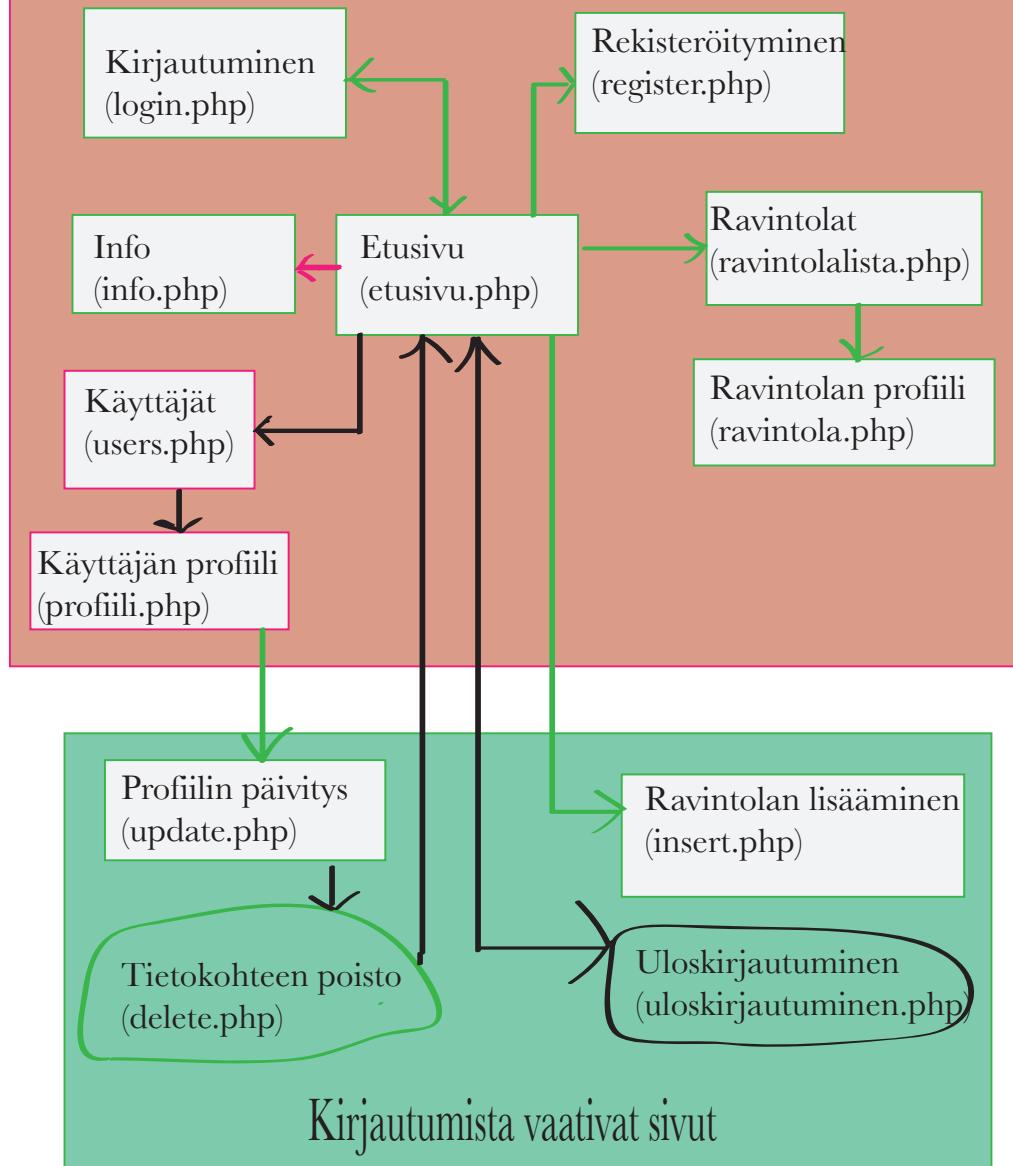
Värien selitykset:

Käyttäjä

Rekisteröitynyt käyttäjä

Ylläpitäjä

Julkiset sivut



7. Asennustiedot

Sovellus asennetaan palvelimelle sellaiseen hakemistoon, jonka tiedostot saadaan näkyviin nettiselaimella. Tässä työssä tiedostot on sijoitettu Helsingin yliopiston users -palvelimen htdocs -hakemistoon. Tietokantatauluihin vaadittavat create-tables, add-test-data ja drop-tables -lausetiedostot löytyvät 'sql' -kansiosta. Connectiontest.php -tiedostoon lisätään tämän jälkeen oikeat tietokannan yhteystiedot. Sovelluksen tiedostot ovat asennusta varten saatavilla GitHubin repositoriosta '<http://github.com/xanxan/Tietokantasovellus>'.

8. Käynnistys- /käyttöohje

Työn esittelysivu: <http://xanxan.users.cs.helsinki.fi/esittelysivu.php>
Sovelluksen etusivu: <http://xanxan.users.cs.helsinki.fi/etusivu.php>

Työtä voi testata seuraavilla tunnuksilla:

Tunnus: admin Salasana: test

Voit halutessasi rekisteröityä sivulle painamalla navigoinnin rekisteröitymisnappia ja luoda oman tunnuksen.

Ravintola- ja käyttäjälistoja voi suodattaa ja selata vapaasti, sekä käyttäjien ja ravintoloiden profiilien tarkastelu on avoin kaikille. Vain kirjautuneella henkilöllä on oikeus muokata oman tunnuksensa käyttäjätietoja, lisätä ravintoloita listoille ja jättää kommentteja sekä arvioita. Ainoastaan adminilla on oikeus lisätä kantaan uusia ravintoloita ja muokata niiden tietoja.

9. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet sekä jatkokehitysideoat

Ohjelmaa on testattu manuaalisesti kokeilemalla ääritapauksia useaan kertaan. Ohjelmassa tällä hetkellä tiedossa olevat bugit liittyvät kuvan lataamisen kantaan; kuva saattaa olla liian iso eikä ohjelma pysty näyttämään kuvalle joka ei ole tallennettuna usersin htdocs-kansioon. Ohjelmasta puuttuu sanahaku, alkuperäisenä suunnitelmana ollut ravintolan ehdottaminen ja sivutus ei muista tehtyjä suodatuksia. Tavoitteena on kehittää ohjelmaa edelleen toimivaksi kannaksi, vaikka se ei oikeaan käyttöön koskaan tulisikaan.