

Tietokantasovellus  
Aineopintojen harjoitustyö

Annamaria Hyötyläinen  
013312824  
[annamaria.hyotylainen@helsinki.fi](mailto:annamaria.hyotylainen@helsinki.fi)  
Paulautuspvm: 21.6.2013

## Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	1
2. YLEISKUVA JÄRJESTelmäSTÄ	1
3. KÄYTTÖTAPAUKSET	2
4. JÄRJESTELMÄN TIETOSISÄLTÖ	3
5. RELAATITOKANTAKAAVIO	5
6. JÄRJESTELMÄN YLEISRAKENNE	5
7. JÄRJESTELMÄN KOMPONENTIT	6
8. KÄYTTÖLIITTYMÄ	8
9. KÄYTTÖOHJE	9
10. LIITTEET	10

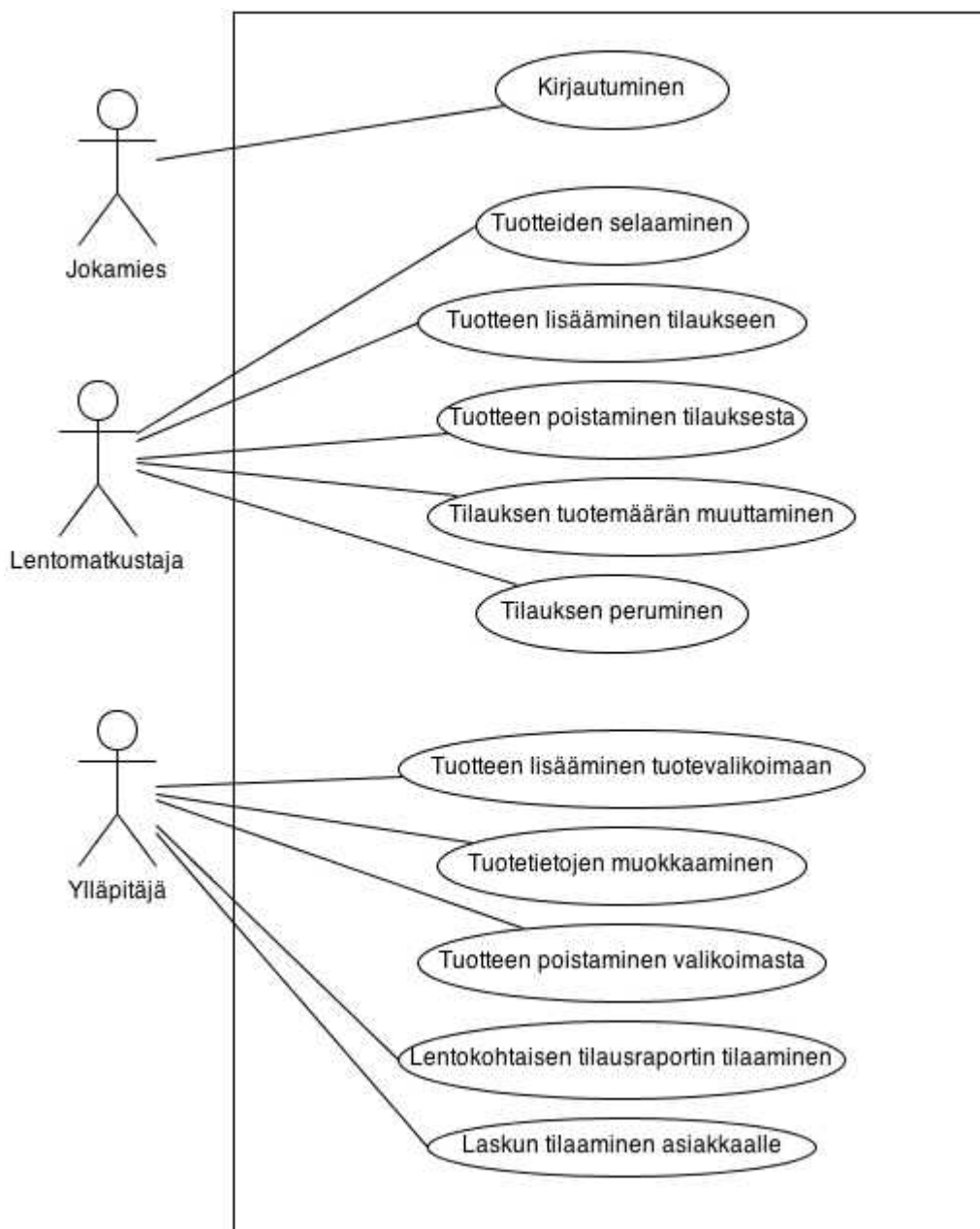
## 1. JOHDANTO

Sovelluksen tarkoituksena on tarjota lentomatkustajille palvelu, jonka kautta he voivat tilata etukäteen tax free -tuotteita internetissä. Tuotteet toimitetaan lentokoneeseen matkustajalle varatulle paikalle. Matkustaja pystyy selaamaan tuotteita ja muokkaamaan omaa tilaustaan. Järjestelmässä on myös ylläpitoa varten tuotevalikoiman hallitsemiseen ja tilausten tarkasteluun liittyviä toimintoja.

Web-sovelluksen alustajärjestelmän täytyy tukea PHP-kieltä. Ohjelmisto edellyttää myös PostgreSQL-tietokannan käyttöä.

## 2. YLEISKUVA JÄRJESTELMÄSTÄ

Alla on järjestelmää kuvaava käyttötapauskaavio.



Sovelluksen käyttäjäryhmät tarkemmin esiteltyinä:

Jokamies

Kuka tahansa, joka päätyy SiipiLomat Oy:n internet-sivuille.

Lentomatkustaja

Asiakkaan sivuille kirjautunut käyttäjä.

Ylläpitäjä

Sovelluksen ylläpitäjä.

### 3. KÄYTTÖTAPAUKSET

#### Jokamiehen käyttötapaukset

Kirjautuminen

Käyttäjä kirjoittaa tunnuksensa ja salasanansa kirjautumislomakkeeseen. Jos kirjautuminen onnistuu, käyttäjä kuuluu tämän jälkeen käyttäjäryhmään lentomatkustaja.

#### Lentomatkustajan käyttötapaukset

Tuotteiden selaaminen

Käyttäjälle näytetään lista tuotteista. Käyttäjä voi valita tietyn tuoteryhmän, jonka tuotteita hän haluaa selata.

Tuotteen lisääminen tilaukseen

Käyttäjä valitsee listasta tuotteen, jonka hän haluaa tilata. Käyttäjä kirjoittaa kappalemäärän ja painaa 'Tilaa'-nappia. Tilauksen onnistumisen merkiksi käyttäjä siirtyy omat tiedot -sivulle, jossa hän näkee, että tuote on lisätty tilaukseen.

Tuotteen poistaminen tilauksesta

Käyttäjä on omat tilaukset -osiossa. Hän painaa 'Muuta tilausta' -nappia, jonka jälkeen hän voi valita tuotteet, jotka hän haluaa poistaa tilauksesta. Tuotteet poistetaan painamalla 'Poista'-nappia, jonka jälkeen käyttäjälle näytetään tilaus, josta tuotteet on poistettu ja tilauksen uusi yhteishinta on laskettu.

Tilauksen tuotemäärän muuttaminen

Käyttäjä on omat tilaukset -osiossa, josta hän voi siirtyä muokkaa tilausta -osioon. Tuotteiden vieressä on tekstialue, johon käyttäjä voi kirjoittaa uuden tuotemäärän. Muutokset kirjautuvat järjestelmään 'Tallenna muutokset' -nappia painamalla.

Tilauksen peruminen

Käyttäjä voi halutessaan perua koko tilauksensa kerralla painamalla omat tilaukset -osiossa tilauksen vieressä olevaa 'Peru tilaus' -nappia. Merkinä toiminnon onnistumisesta käyttäjä näkee omat tilaukset -sivullaan, ettei siellä ole enää tilauksia.

#### Ylläpidon käyttötapaukset

Tuotteen lisääminen tuotevalikoimaan

Ylläpitäjä kirjaa tuotteesta tarvittavat tiedot lomakkeeseen, jonka jälkeen hän painaa 'Lisää tuote'-nappia.

Tuotteen poistaminen tuotevalikoimasta

Ylläpitäjä valitsee listasta tuotteet, jotka hän haluaa poistaa. Poistamisen jälkeen päivitetty tuotelista näytetään ylläpitäjälle.

Tuotetietojen muokkaaminen

Käyttäjä valitsee listasta tuotteen, jonka tietoja hän haluaa muokata. Käyttäjä ohjataan sivulle, jossa valitun tuotteen tietoja voidaan muokata. Tallennettuaan muutokset käyttäjä ohjataan tuotelistaan, jossa hän näkee, että muokkaaminen on onnistunut.

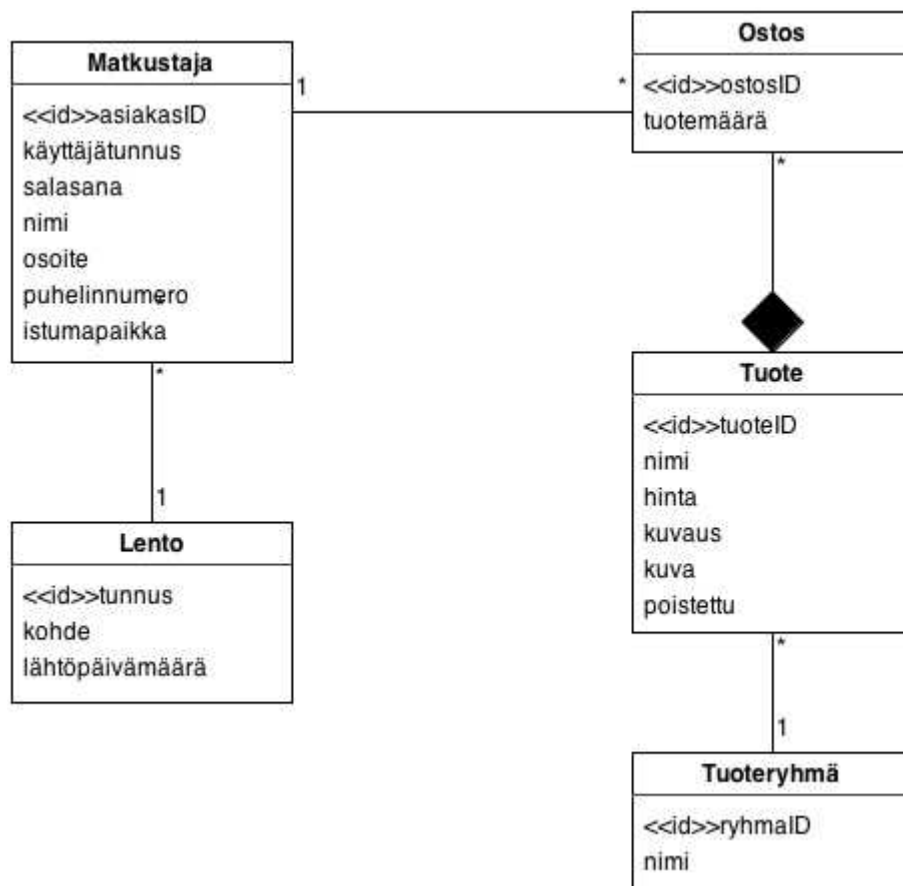
Lentokohtaisen tilausraportin tilaaminen

Käyttäjä kirjoittaa sen lennon tunnuksen, josta hän haluaa tilausraportin. Tuloksena käyttäjä ohjataan sivulle, jossa lennosta on raportoitu paikkatiedot ja mitä tuotteita millekin paikalle on tilattu. Lisäksi mukana on yhteenveto kaikista tuotteista, joita lennolle on tilattu.

Laskun tilaaminen asiakkaalle

Käyttäjä syöttää asiakkaan asiakas\_id:n, jonka jälkeen hän päätyy sivulle, jossa on lueteltu asiakkaan tilaamat tuotteet ja yhteishinta.

#### 4. JÄRJESTELMÄN TIETOSISÄLTÖ



Tietokohteet tarkemmin esiteltyinä:

Tietokohde: Lento		
Tunnus	Merkkijono	Lennon tunnus, esim. AY-768.
Kohde	Merkkijono	Kaupunki johon lennetään.
Lähtöpäivämäärä	Päivämäärää	
Lennolla voi olla monta matkustajaa mutta matkustaja voi olla vain yhdellä lennolla.		

Tietokohde: Matkustaja		
Asiakas_id	Kokonaisluku	Matkustajan yksilöivä, automaattisesti generoitu tunnus.
Käyttäjätunnus	Merkkijono	Matkustajalle annettu yksilöllinen käyttäjätunnus. Käytetään yhdessä salasanan kanssa matkustajan tunnistamiseen verkkopalvelussa.
Salasana	Merkkijono	Matkustajalle annettu salasana.
Nimi	Merkkijono	Matkustajan nimi muodossa Etunimi Sukunimi.
Osoite	Merkkijono	Matkustajan osoite muodossa Kadunnimi 1 A 21, KAUPUNKI 00500.
Puhelin	Merkkijono	Puhelinnumero muodossa 0501234567.
Istumapaikka	Merkkijono	Matkustajalle varattu istumapaikka lentokoneessa.
Matkustaja voi olla samalla asiakas_id:llä vain yhdellä lennolla. Matkustajalla voi olla useita ostoksia.		

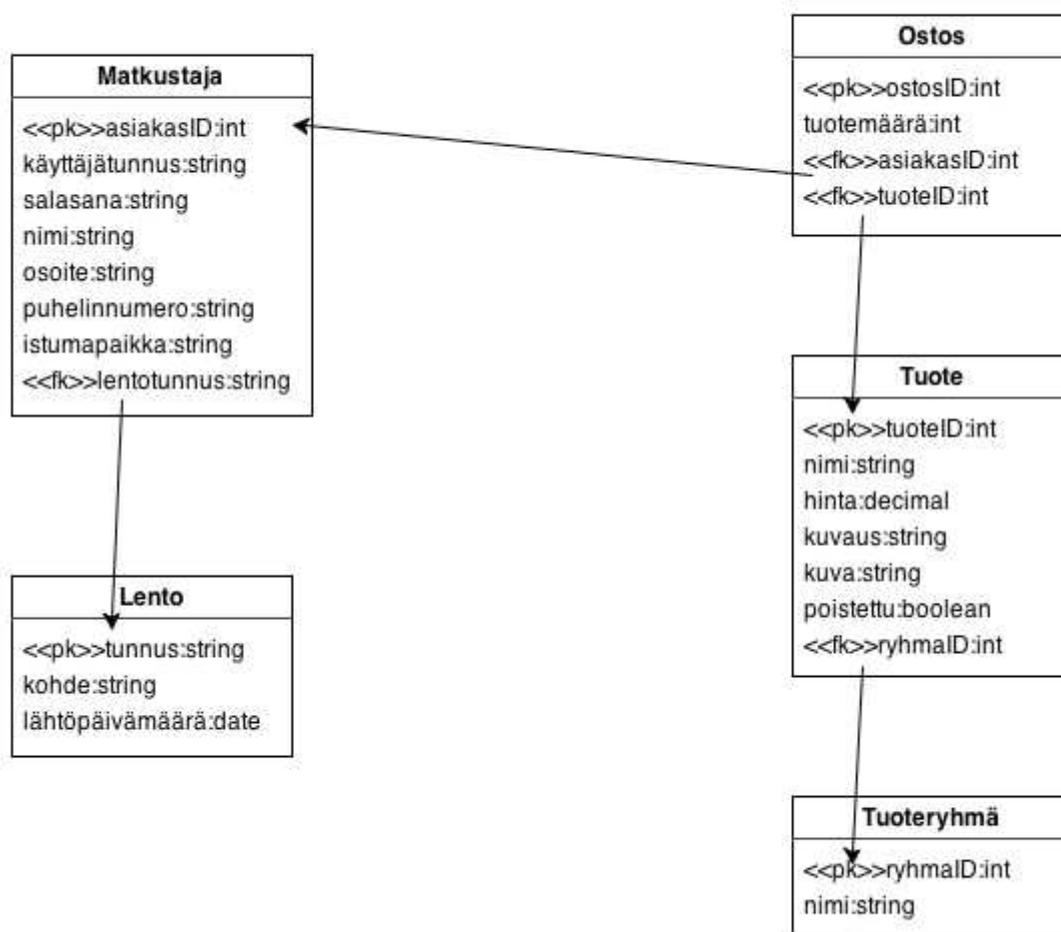
Tietokohde: Ostos		
Ostos_id	Kokonaisluku	Automaattisesti generoitu yksilöivä tunnus.
Tuotemäärä	Kokonaisluku > 0	Haluttu määrä ostettavaa tuotetta.
Kuhunkin ostokseen kuuluu yhtä tiettyä tuotetta jokin määrä. Matkustaja voi ostaa useita eri tuotteita eli hänellä voi olla useita eri ostoksia. Ostosta ei voi olla olemassa ilman tuotetta. Ostos on siis olemassaoloriippuvainen tuotteesta.		

Tietokohde: Tuote		
Tuote_id	Kokonaisluku	Automattisesti generoitava yksilöivä tunnus.
Nimi	Merkkijono	Tuotteen nimi.
Hinta	Desimaaliluku > 0	Tuotteen hinta euroissa.
Kuvaus	Merkkijono	Lyhyt kuvaus tuotteesta.
Kuva	Merkkijono	Tuotteen kuva muunnettuna base64-muotoon.
Poistettu	Totuusarvo	Kertoo onko kyseinen tuote poistettu tuotevalikoimasta.
Tuote voi kuulua moneen eri ostokseen. Kukin tuote kuuluu yhteen tuoteryhmään.		

Tietokohde: Tuoteryhmä		
Ryhmä_id	Kokonaisluku	Automaattisesti generoitava yksilöivä tunnus.
Nimi	Merkkijono	Tuoteryhmän yksilöllinen nimi.
Tuoteryhmään voi kuulua useita eri tuotteita.		

## 5. RELAATIOTIETOKANTAKAAVIO

Kaaviossa pääavainta on merkitty <<pk>> ja viiteavainta <<fk>>. Taulujen luontilauseet ovat liitteenä.



## 6. JÄRJESTELMÄN YLEISRAKENNE

Käyttäjän ja ylläpidon sivujen koodit löytyvät omista kansioistaan. Kansioista avusteet löytyy molempien sivuilla käytettävää koodia kuten kyselyt sekä html-sivujen ylä- ja alatunnisteet.

## 7. JÄRJESTELMÄN KOMPONENTIT

### avusteet.php

Aputiedosto joka liitetään jokaiseen sivuun. Tiedostoon on liitetty kyselyt ja se sisältää funktiot, jotka testaavat, onko käyttäjä tai ylläpito kirjautunut sisään järjestelmään sekä funktiot lukujen tarkistamiseen.

### avusteet/tyyli.css

Sisältää sivujen muotoilun.

### avusteet/ala.php

Sisältää sivuilla käytettävän alatunnisteen.

### avusteet/kyselyt.php

Sisältää lähes kaikki järjestelmässä käytettävät tietokantaan tehtävät kyselyt.

### avusteet/muodosta\_yhteys.php

Sisältää funktion, jolla muodostetaan yhteys tietokantaan.

### avusteet/navigaatio.php

Sisältää käyttäjän sivuilla näytettävän navigaatiopalkin käyttäjän ollessa kirjautuneena sisään.

### avusteet/nayta\_kuva.php

Hakee kuvan tietokannasta.

### avusteet/yla.php

Sisältää käyttäjän sivujen ylätunnisteen.

### avusteet/yla\_yllapito.php

Sisältää ylläpidon sivuilla käytettävän ylätunnisteen.

### kayttaja/etusivu.php

Käyttäjälle ensimmäisenä näytettävä sivu. Sisältää sisäänkirjautumislomakkeen, joka lähettää tiedot kirjautuminen.php-sivulle.

### kayttaja/kirjautuminen.php

Tarkistaa onko käyttäjän antama tunnus ja salasana oikein. Jos ei, siirtyy käyttäjä takaisin etusivulle muuten hänet siirretään omat tiedot -sivulle.

### kayttaja/omat\_tiedot.php

Sivu jolla käyttäjä näkee tekemänsä tilauksen, jos sellaista on. Tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden poistaa koko tilaus tai siirtyä muokkaamaan sitä.

### kayttaja/muuta.php

Otaa vastaan käyttäjän omat tiedot -sivulla mahdollisesti suorittaman komennon. Poistaa koko tilauksen tai siirtää käyttäjän muuta\_tilausta.php-sivulle.



kayttaja/muuta\_tilausta.php

Tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden muokata tilaustaan. Käyttäjä voi poistaa ostoksia yksitellen tai muuttaa tilattujen tuotteiden määriä. Hyväksymällä tuotemäärien muutokset käyttäjä siirtyy omat tiedot -sivulle.

kayttaja/tilauksen\_muutos.php

Tekee halutut muutokset tilaukseen ja päivittää tiedot tietokantaan.

kayttaja/selaa\_tuotteita.php

Tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden tutustua tuotevalikoimaan ja tehdä tilauksia. Tuotteista näytetään käyttäjälle nimi ja hinta sekä kuva ja kuvaus, jos ne ovat tuotteelle määriteltä. Tuotteita voi selata myös tuoteryhmittäin. Käyttäjä voi tilata sivulla yhden tuotteen kerrallaan haluamansa kappalemäärän.

kayttaja/tilaa.php

Suorittaa tuotteen tilauksen ja päivittää tiedot tietokantaan. Tilauksen onnistumisen merkiksi käyttäjä siirtyy omat tiedot -sivulle.

kayttaja/ulos.php

Katkaisee käyttäjän istunnon käyttäjän kirjautuessa ulos.

yllapito/kirjautumissivu.php

Tarjoaa sisäänkirjautumislomakkeen ylläpidolle. Tiedot lähetetään kirjaudu.php-sivulle.

yllapito/kirjaudu.php

Tarkistaa onko kirjautumisen tiedot oikein.

yllapito/etusivu.php

Sisältää lomakkeen, jolla ylläpito voi lisätä järjestelmään uusia tuotteita ja linkin, josta ylläpito pääsee tuotteet.php-sivulle. Lomakkeen tiedot lähetetään lisaa.php-sivulle. Lisäksi sivulla tarjotaan mahdollisuudet tilata lentokohtainen tilausraportti ja lasku asiakkaalle.

yllapito/lisaa.php

Tarkistaa että lisättävän tuotteen tiedot ovat oikein ja lisää tuotteen tuotevalikoimaan eli päivittää tuotetiedot tietokannan tuote-tauluun.

yllapito/tuotteet.php

Näyttää listan tuotteista. Ylläpito voi halutessaan poistaa tuotteita tai siirtyä muokkaamaan tuotteen tietoja. Kummassakin tapauksessa käyttäjä siirretään ensin poista.php-sivulle.

yllapito/poista.php

Tarkistaa haluaako ylläpito muokata tuotetietoja vai poistaa tuotteita. Ohjaa käyttäjän muuta\_tuotetta.php-sivulle tai poistaa valitut tuotteet.

yllapito/muuta\_tuotetta.php

Tarjoaa lomakkeen, johon ylläpito kirjata tuotteen uudet tiedot. Lomakkeen tiedot käsitellään suorita\_muutokset.php-sivulla.

yllapito/suorita\_muutokset.php

Tarkistaa etteivät tuotetietoihin tehdyt muutokset riko mitään ehtoja. Suorittaa tuotemuutokset.

yllapito/tilausraportti.php

Tarjoaa lentokohtaiset tiedot siitä, mitä lennolle on tilattu ja millekin paikalle.

yllapito/lasku.php

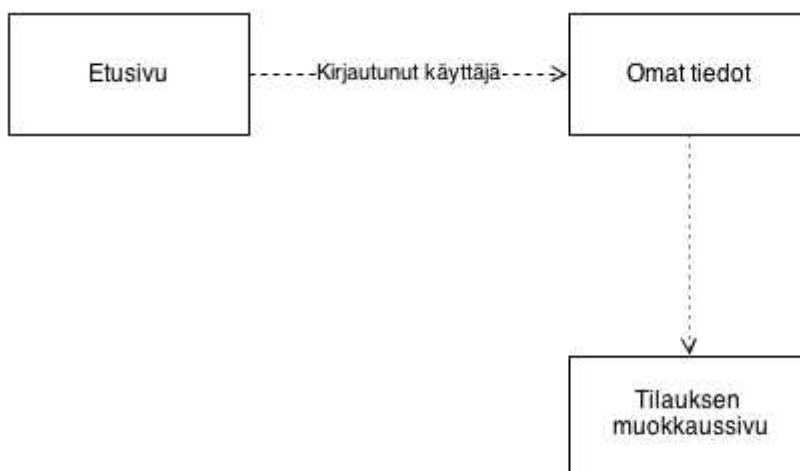
Tarjoaa yhteenvedon asiakkaan tilaamista tuotteista ja hinnoista.

yllapito/ulos.php

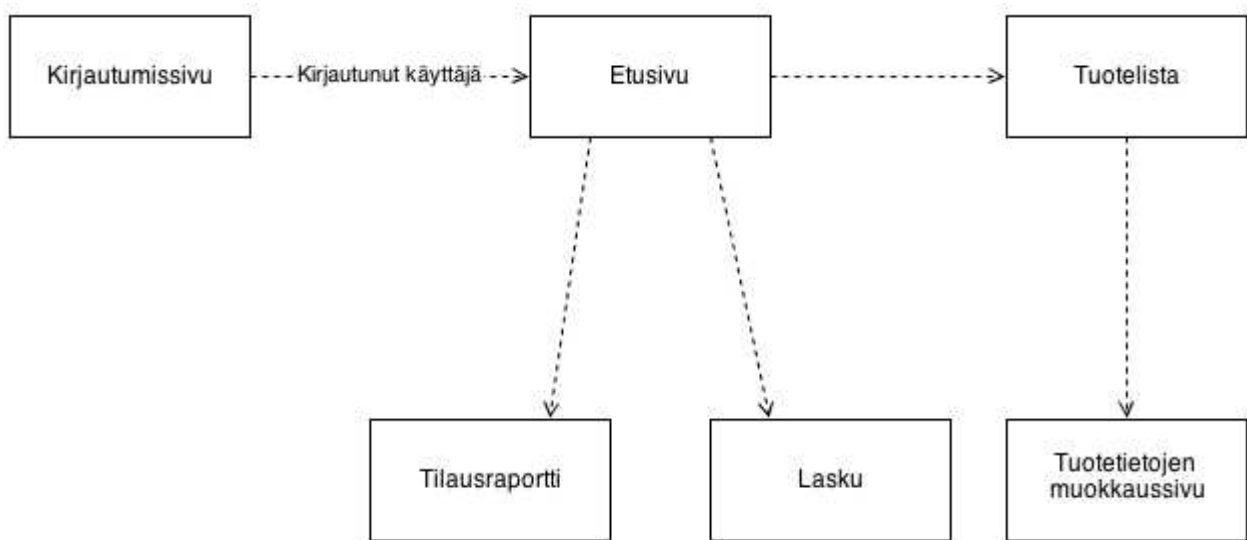
Katkaisee istunnon ylläpidon kirjautuessa ulos.

## 8. KÄYTTÖLIITTYMÄ

Seuraavassa on esitetty asiakkaan käyttöliittymän näkymien välisiä yhteyksiä. Kirjautuneelle käyttäjälle näkyy navigaatiopalkki, jonka avulla käyttäjä pääsee jokaiselta sivulta omat tiedot- ja tuotteet -sivuille.



Myös ylläpidolle näytetään kirjautumisen jälkeen navigaatiopalkki, jonka avulla ylläpito pääsee aina siirtymään etusivulle. Seuraava kaavio kuvaa ylläpidon käyttöliittymän näkymiä:



## 9. KÄYTTÖOHJE

Asiakkaan sivut löytyvät osoitteesta: <http://ahyotyla.users.cs.helsinki.fi/tsoha/kayttaja/etusivu.php>

Tietokantaan on tallennettu seitsemän eri asiakkaan tunnuksset ja salasanat:

hii – sala1  
ohoi – sala2  
there – sala3  
taas – sala4  
yksi – sala5  
nimi – sala6  
tahan – sala7

Ylläpidon sivuille pääsee osoitteesta:

<http://ahyotyla.users.cs.helsinki.fi/tsoha/yllapito/kirjautumissivu.php>

Ylläpidon käyttäjätunnus on 'ylla' ja salasana 'pito'.

## 10. LIITTEET

Tietokannan taulujen luontilauseet.

```
CREATE TABLE lento (  
    tunnus varchar PRIMARY KEY,  
    lahtopaiva date NOT NULL,  
    kohde varchar NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE tuoteryhma (  
    id serial PRIMARY KEY,  
    nimi varchar UNIQUE NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE tuote (  
    id serial PRIMARY KEY,  
    nimi varchar UNIQUE NOT NULL,  
    hinta numeric CHECK (hinta > 0) NOT NULL,  
    kuvaus varchar,  
    kuva varchar,  
    ryhma_id integer REFERENCES tuoteryhma(id),  
    poistettu boolean DEFAULT false  
);  
  
CREATE TABLE asiakas (  
    id serial PRIMARY KEY,  
    kayttajatunnus varchar UNIQUE NOT NULL,  
    salasana varchar NOT NULL,  
    nimi varchar NOT NULL,  
    osoite varchar NOT NULL,  
    puhelin varchar NOT NULL,  
    lento varchar NOT NULL REFERENCES lento(tunnus) ON DELETE  
CASCADE,  
    istumapaikka varchar NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE ostos (  
    id serial PRIMARY KEY,  
    tuotemaara integer CHECK (tuotemaara > 0),  
    asiakas_id integer REFERENCES asiakas(id) ON DELETE CASCADE,  
    tuote_id integer REFERENCES tuote(id)  
);
```

Alkuperäinen tehtäväkuvaus löytyy osoitteesta

<http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/infoht/aiheet/ik98hl4.html>