



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# RAVINTOLAPORTAALI

TE -

Jan-Petteri Hakoluoto

KIJÄ/T:

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Tietotekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Jan-Petteri Hakoluoto	
Työn nimi Ravintolaportaali	
Päiväys 01.06.2016	Sivumäärä/Liitteet 28/0
Ohjaaja(t) lehtori Keijo Kuosmanen, lehtori Jussi Koistinen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Caffeine Overdose Oy	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön aiheena oli kehittää web-portaali, johon ravintolat voivat rekisteröityä ja jonka avulla niiden on helppo hallita viikoittaisia ruokalistoja, À la carte-listoja, luoda tarjouksia sekä seurata myyntiä ja tilauksia. Web-portaalissa on myös kauppapaikka, josta käyttäjä voi ostaa erilaisia jäsenyyksiä, kuten pronssi-, hopea- ja kultajäsenyyksiä ja avata niiden avulla uusia ominaisuuksia. Ohjelmisto kehitetään täydentämään työn tilaajan mobiilisovellusta, jonka kautta asiakas voi tilata ruoka-annoksia.</p> <p>Portaali rakennettiin Bootstrap-pohjaisen AdminLTE-pohjan päälle ja ohjelmointikielenä käytettiin pääosin PHP:tä ja JavaScriptiä. Ohjelmisto toimii Microsoftin Azure-pilvipalvelussa olevalla Ubuntu-virtuaalipalvelimella ja tietokantana on samalle palvelimelle asennettu MySQL-palvelin. Sähköpostipalvelimena on Azuren tarjoama Sendgrid, jota käytettiin esimerkiksi salasanojen palauttamiseen ja lisäohjeiden lähettämiseen käyttäjille.</p> <p>Opinnäytetyön aikana rekisteröinti, ruokalistojen, myynnin, tilausten ja tarjousten hallinta saatiin valmiiksi, joten ohjelmisto pystytään julkaisemaan alpha-vaiheeseen kunhan mobiilisovellus on valmis.</p>	
Avainsanat Bootstrap, PHP, JavaScript, ravintola, Microsoft Azure	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Information Technology			
Author(s) Jan-Petteri Hakoluoto			
Title of Thesis Restaurant portal			
Date	1 June 2016	Pages/Appendices	28/0
Supervisor(s) Mr. Keijo Kuosmanen, Lecturer, Mr. Jussi Koistinen, Lecturer			
Client Organisation /Partners Caffeine Overdose Ltd.			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the thesis was to build a web portal, where restaurants can register, manage their weekly menus and À la carte menus, make offers, manage their sales and orders. The user can also buy different kind of subscriptions to unlock more features. The software is developed to complement the orderer's mobile application which is used for ordering food.</p> <p>The portal was built with the AdminLTE template for Bootstrap. The programming was mainly done with PHP and JavaScript. The portal is running on the Ubuntu virtual machine which is running on the Microsoft Azure cloud service and the portal is using MySQL for storing the data. The Software uses Azure Sendgrid as the email server for sending automated emails. Sendgrid is used for example for password recovery.</p> <p>As a result of the thesis the registering, menus, orders, and offers were successfully developed so the software can be launched in alpha testing when the mobile application is ready.</p>			
<p>Keywords Bootstrap, PHP, JavaScript, restaurant, Microsoft Azure</p>			

## ESIPUHE

Haluaisin kiittää ohjelmiston tilaajaa Caffeine Overdose Oy:tä sekä vasta perusteilla olevaa ohjelmiston ympärille perustettavaa yritystä laajasta ja haastavasta aiheesta sekä mukavasta yhteistyöstä. Kiitän myös kaikkia Savonian opettajia, jotka ovat olleet mukana auttamassa tämän opinnäytetyön tekemisessä.

Kuopiossa 01.06.2016

Jan-Petteri Hakoluoto

## SISÄLTÖ

TERMIT JA LYHENTEET .....	6
1 JOHDANTO .....	8
2 KÄYTETYT TEKNIIKAT .....	9
2.1 Microsoft Azure .....	9
2.2 MySQL .....	9
2.3 Ubuntu Linux .....	10
2.4 Sendgrid .....	10
2.5 Stripe .....	11
2.6 Bootstrap .....	11
3 TOIMINTA .....	12
3.1 Palvelin .....	12
3.2 Stripe-maksut .....	13
3.3 Sivustorakenne .....	13
3.4 Välilehdet .....	14
3.4.1 Kirjautuminen-sivu .....	14
3.4.2 Rekisteröityminen-sivu .....	15
3.4.3 Salasanan palautus ja Sendgrid .....	15
3.4.4 Dashboard .....	16
3.4.5 Tilaukset .....	17
3.4.6 Myynnit .....	17
3.4.7 Ruokalistat .....	18
3.4.8 Tarjoukset .....	20
3.4.9 Asetukset .....	21
3.5 HTTP-kutsut .....	23
3.6 Sessiot .....	23
3.7 Tietoturva .....	24
3.8 Kuvien tallentaminen .....	25
4 JATKOKEHITYS .....	26
5 YHTEENVETO .....	27
LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	28

## TERMIT JA LYHENTEET

PHP	(PHP: Hypertext Preprocessor) on ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti web-palvelinympäristössä dynaamisten web-sivujen luonnissa.
JavaScript	Web-ympäristössä käytettävä dynaaminen komentosarjakieli. JavaScriptiä käytetään tavallisimmin osana verkkoselaintoteutuksia. JavaScriptiä ei suoriteta palvelimella vaan käyttäjän tietokoneella.
Rajapinta	Rajapinta (API) on liitospaikka, jolla ohjelmat voivat helposti vaihtaa tietoa keskenään.
SMTP-palvelin	Palvelin, jonka avulla voi lähettää automaattisesti sähköpostiviestejä suoraan ohjelmasta.
Microsoft Azure	Azure on Microsoftin tarjoama virtuaalipalvelinalusta, jolla voidaan toteuttaa erilaisia pilvipalveluja.
Pilvipalvelu	Pilvipalvelu on palvelu, joka tarjoaa hajautetun ympäristön tietotekniikan kehittämiseen ja ohjelmien suorittamiseen.
LAMP-alusta	LAMP-alusta on ympäristö, joka sisältää web-kehitykselle tärkeät työkalut. "LAMP"-lyhenne tulee sanoista Linux, Apache, MySQL ja PHP.
Linux	Avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä, joka sopii hyvin esimerkiksi palvelinkäyttöön. Tässä projektissa oli käytössä Azure-pilvipalvelussa toimiva Ubuntu 12.04 LTS (Long Term Support)-versio.
Apache	Apache on avoimeen lähdekoodiin perustuva palvelinohjelma. Apachen HTTP-palvelimella voidaan julkaista sivuja internetiin.
MySQL	MySQL on avoimen lähdekoodin relaatiotietokantaohjelmisto jota voidaan käyttää esim. LAMP-alustalla.
FTP-palvelin	FTP-lyhenne tulee sanoista File Transfer Protocol. FTP-palvelin itsessään on tietokone, johon voidaan tallentaa tiedostoja tai esimerkiksi kokonaisia web-ohjelmistoja.
Medoo	Medoo on ohjelmistokehys, joka nopeuttaa MySQL-kyselyjen tekemistä.
Stripe	Stripe on maksurajapinta, jolla voidaan suorittaa ohjelmiston sisäisiä maksuja.

Bootstrap	Bootstrap on sovelluskehys, jolla voidaan luoda web-ohjelmistoja, siten että ne skaalautuvat erikokoisille näytöille helposti.
Sendgrid	Sendgrid on Azuressa toimiva SMTP-palvelin, jolla voi lähettää sähköpostiviestejä automaattisesti suoraan ohjelmasta.
SQL-injektio	SQL-injektio on tietoturvahyökkäys jossa tietokantaan tallennetaan vahingoittavaa ohjelmakoodia.
Cross Site Scripting (XSS)	Cross Site Scripting on tietoturvahyökkäys, jossa esimerkiksi nettisivun kyselylomakkeeseen tallennetaan haitallista JavaScript-koodia.

## 1 JOHDANTO

Kaikesta EU:ssa tuotetusta ruoasta menee noin 20 prosenttia roskiin. Tämän hävikin arvo on rahassa mitattuna jopa 143 miljardia euroa. Sama ilmiö on myös jokapäiväinen ongelma ravintoloiden buffet-tarjoiluissa. Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda ohjelmisto, jonka avulla ravintola voi tehdä nopeita tarjouksia esimerkiksi buffetin ylijäävästä ruoasta. Tämän lisäksi portaalilla voi hallita ravintolan jokapäiväisiä toimintoja ja laskutusta. Ohjelmiston avulla ravintola säästää kuluissa sekä luonto säästyy turhilta ilmansaasteilta, joita syntyy pois heitetyn ruoan hajoamisesta.

Portaalin tilasi kotimainen ohjelmistoyritys Caffeine Overdose Oy täydentämään sen mobiiliohjelmistoa, jolla ravintoloitsijoiden lisäämää ruokaa pystyy tilaamaan. Yrityksen suunnitelmissaan on viedä ohjelmisto Suomen lisäksi myös ulkomaille. Alun perin ajatuksena oli luoda ohjelmisto vain PC:lle, mutta projektin aikana portaalista muodostui myös toimiva tablettiversio Bootstrap-sovelluskehityksen ansiosta.

Markkinoilla on olemassa ylijäämä ruoan myyntiä harjoittava kilpailija, mutta sen tuote ei kata muita ravintolalle tärkeitä ominaisuuksia. Muutama ravintola on jo kehitysvaiheen aikana kiinnostunut ohjelmistosta ja ollut mukana ideoimassa tarvittavia ominaisuuksia. Ohjelmiston ansaintamallina on kuukausimaksulliset jäsenyydet, joista ravintoloitsijat voivat valita itselleen sopivimmat.



## 2 KÄYTETYT TEKNIIKAT

Tässä luvussa esitellään ohjelmiston palvelin sekä portaalin teossa käytetyt tekniikat ja perustelut niiden käytölle.

### 2.1 Microsoft Azure

Azure on Microsoftin tarjoama pilvipalvelu, johon voi pystyttää omia virtuaalipalvelimia.

Azure sopii niin isoille kuin pienille yrityksille hinnoittelunsa ansiosta, sillä edullisimmat virtuaalipalvelimet maksavat vain 13 dollaria kuukaudessa ja MySQL-palvelimien kuukausihinnat ovat halvimmillaan alle viisi dollaria. Suuret Windows-palvelimet sen sijaan saattavat maksaa hieman alle tuhat dollaria kuukaudessa. Azure tarjoaa myös monia erilaisia lisäpalveluita, kuten web-sivu alustoja ja SMTP-palvelimia. Opinnäytetyön palvelinalustana käytettiin Azurea työn tilaajan pyynnöstä sekä sen varmuuden ja nopeuden ansiosta.

(Microsoft 2016.)

### 2.2 MySQL

Tietokantana käytetään Azuren virtuaalikoneessa olevaa MySQL-palvelinta. MySQL on maailman suosituin tietokantaohjelmisto, jota käyttää maailman suosituimmat web-sivustot, kuten Facebook, Twitter, Youtube ja Yahoo. MySQL:n avulla tietoa on helppo tallentaa ja noutaa tietokannasta mm. PHP:n avulla.

(Oracle 2016.)

Apuvälineenä MySQL:n ohella käytetään PhpMyadmin-työkalua, joka helpottaa taulujen luontia sekä relaatioiden tekemistä. MySQL-kyselyissä käytetään Medoo-sovelluskehystä, joka nopeuttaa kyselyiden tekoa. Medoo-sovelluskehyksessä on MySQL:n lisäksi tuki mm. MSSQL-, SQLite-, MariaDB-, Oracle-, Sybase- ja PostgreSQL-tietokannoille. Medoo suojaa ohjelmistoa myös SQL-injektioilta. Kuvassa 2 esimerkki Medoo-kyselystä.

(The Medoo project 2016.)

```
$datas = $database->select("account", [
    "user_name",
    "email"
], [
    "user_id[>]" => 100
]);
```

KUVA 2. Medoo-kysely (The Medoo project 2016-05-25.)

## 2.3 Ubuntu Linux

Ubuntu on ilmainen ja avoimeen lähdekoodiin perustuva Linux-käyttöjärjestelmä. Ubuntu toimii sekä työpöytäympäristönä että palvelimena. Ubuntusta on tehty myös puhelinkäyttöjärjestelmä ja sitä käytetään monessa sulautetuissa järjestelmissä, kuten robotiikassa.

(Canonical 2016.)

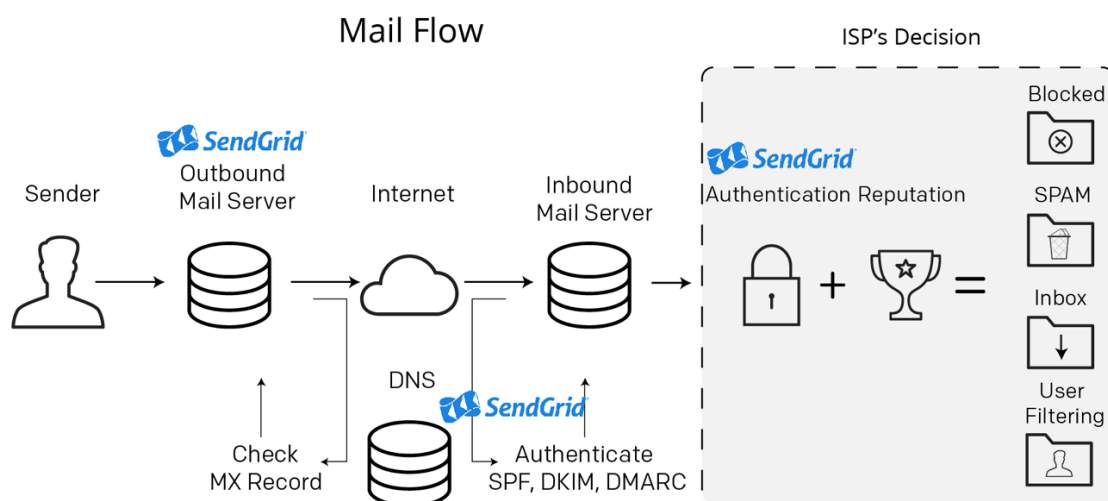
Opinnäytetyön palvelimena käytettiin Ubuntu 12.04 LTS (Long Term Support) -käyttöjärjestelmää. Kyseinen käyttöjärjestelmä valittiin, koska sitä tuetaan päivittämättömänä vuoteen 2018 asti ja se on tunnetusti vakaa palvelinympäristö. Koska Ubuntu on Debian-pohjainen, sen mukana tulee myös kätevä APT-paketinhallintatyökalu, mikä oli osasy valintaan. Muita hyviä palvelinvaihtoehtoja olisivat olleet myös puhdas Debian tai SUSE Linux Enterprise Server.

(Canonical 2016.)

## 2.4 Sendgrid

Sendgrid on Azuren tarjoama SMTP-palvelin, jolla voi lähettää automaattisesti viestejä suoraan ohjelmasta kutsumalla sitä esimerkiksi PHP:n cUrl-funktion avulla. SMTP-palvelimia on olemassa monia muitakin, mutta Azure-ympäristössä on helpointa käyttää Azuren tarjoamaa omaa palvelua. Kuvassa 3 esitetään Sendgridin toiminta.

(Sendgrid 2016.)



KUVA 3. Sendgridin toiminta (Sendgrid 2016-05-25.)

Sendgrid tarjoaa erilaisia kuukausipaketteja kuukaudessa lähetettyjen sähköpostien mukaan. Kehitysvaiheessa portaali käyttää 25 000 viestin ilmaista kuukausipakettia, mutta se laajennetaan suurempaan tarvittaessa. Sendgridin avulla lähetetyt sähköpostiviestit voidaan muotoilla vapaasti esimerkiksi HTML-merkintäkielen avulla. Merkittäviä Sendgridin käyttäjiä ovat mm. UBER, Spotify ja Yelp.

(Sendgrid 2016.)

## 2.5 Stripe

Stripe on suosittu maksurajapinta, jota voidaan käyttää maksujen suorittamiseen ja kuukausilaskutukseen ohjelmistoissa. Stripen mukana tulee myös kätevä portaali, josta voi seurata onnistuneiden laskutusten ja asiakkaiden määrää. Myös ohjelmiston eritasoiset pronssi-, hopea ja kultajäsenyydet luotiin käyttäen Stripen tarjoamaa "Plans"-palvelua.

Stripen käyttö on muuten maksutonta, mutta se ottaa jokaisesta rahansiirrosta pienen osuuden. Eurooppalaisia maksukortteja käytettäessä maksun suuruus on 1.4% maksusta ja 0.25 €. Euroopan ulkopuolisia kortteja käytettäessä maksun suuruus on 2,9% ja 0.25 €.

(Stripe 2016.)

Aluksi portaalin maksurajapinnaksi harkittiin kotimaista Paytrail-rajapintaa, mutta lopulta ohjelmiston tilaaja päätyi Stripeen, koska se tallentaa maksutavat suojattuna ja toimii ohjelmiston kohdemaissa hyvin.

(Stripe 2016.)

## 2.6 Bootstrap

Bootstrap on ilmainen avoimeen lähdekoodin perustuva sovelluskehys, jonka avulla kehitetyt sovellukset skaalautuvat helposti erikokoisille ruuduille. Bootstrapin on kehittänyt pääosin Mark Otto ja Jacob Thornton. Bootstrapista julkaistaan kohta jo neljäs versio.

(Bootstrap 2016.)

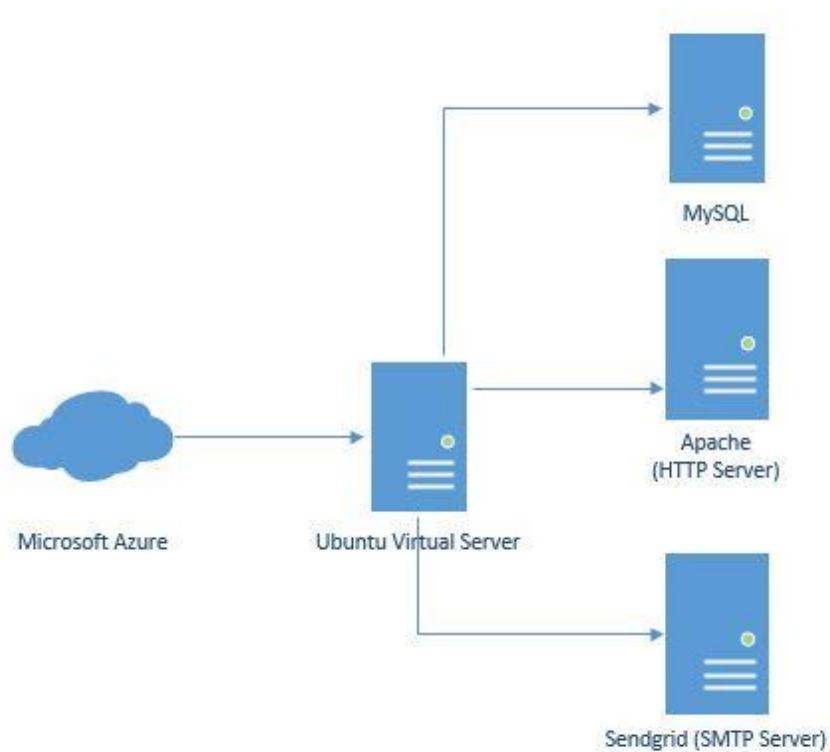
Portaalin kehityksessä käytetään Bootstrapia sen skaalautuvuuden takia, jolloin ohjelmiston elementit ovat selkeitä ja helposti luettavia sekä suurilla että pienillä näytöillä. Bootstrapin avulla myös esimerkiksi sivupaneeli saadaan helposti piilotettua mobiiliversiosta ja korvattua se napilla josta sivupalkin saa esille halutessaan. Tämä on erittäin tärkeä ominaisuus, koska monet ravintoloitsijat haluavat käyttää ohjelmistoa myös tabletilla.

### 3 TOIMINTA

Tässä luvussa käsitellään ohjelmiston toimintaa ja rakennetta sekä esitellään kuvakaappauksia ohjelmistosta.

#### 3.1 Palvelin

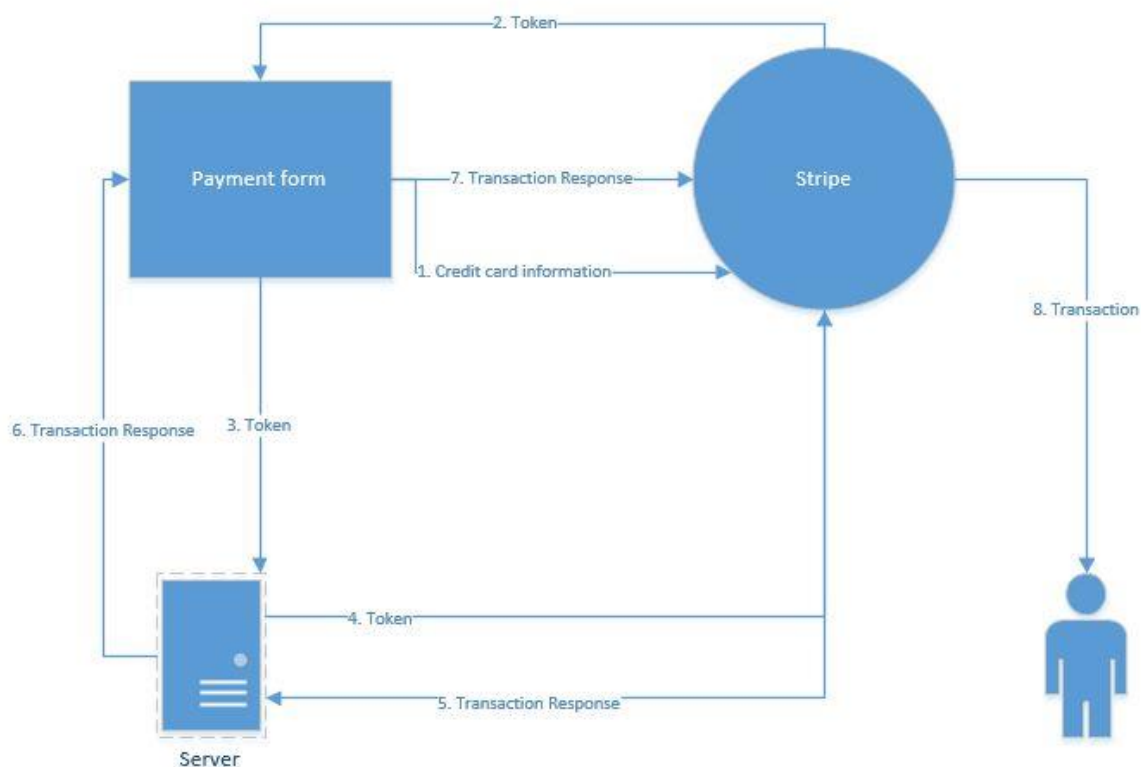
Portaalin palvelimena on Azure-pilvipalvelun sisällä oleva virtuaalipalvelin, johon on asennettu Ubuntu Linux -käyttöjärjestelmä. Palvelimelle on asennettu Apachen HTTP-palvelin, joka ylläpitää sivustoa. HTTP-palvelimella on Bootstrap-pohjainen AdminLTE-kehityspohja, jonka päälle koko ohjelmisto on rakennettu. Kuvassa 1 kuvataan ohjelmiston palvelinrakenne.



KUVA 1. Palvelinrakenne (Jan-Petteri Hakoluoto 2016-05-25.)

### 3.2 Stripe-maksut

Stripe-maksu näyttää ohjelmistossa yksinkertaiselta, mutta todellisuudessa maksussa on monta vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa käyttäjä syöttää lomakkeeseen omat tietonsa, jotka lähetetään Stripen palvelimelle. Kun Stripe on tarkistanut tiedot, se lähettää ”tokenin” eli suojaustunnuksen takaisin lomakkeen kautta web-portaalin palvelimelle. Tämän suojaustunnuksen avulla portaali voi kysyä Stripen-palvelimelta voidaanko maksu suorittaa. Jos kaikki on kunnossa maksu suoritetaan ja käyttäjän sekä maksun tiedot lisätään Stripen portaaliin, mutta jos jotain oli vikana käyttäjälle annetaan virheilmoitus. Kuvassa 4 on esimerkki siitä, kuinka maksun suoritus tapahtuu.

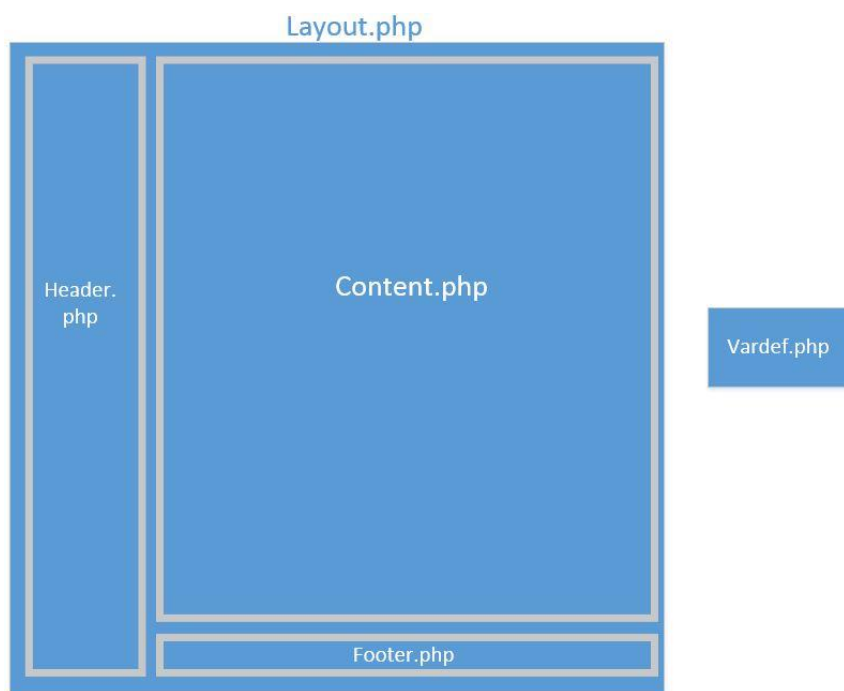


KUVA 4. Stripen toiminta (Jan-Petteri Hakoluoto 2015-05-25.)

### 3.3 Sivustorakenne

Jokainen portaalin sivu, jolla on ulkoasu, rakentuu kuvan 5 mukaisesti vähintään viidestä eri PHP-tiedostosta:

- Header-tiedosto sisältää sivun otsikon, yläpaneelin ja sivupaneelin.
- Vardef-tiedosto sisältää julkiset muuttujat sekä SESSION-muuttujat.
- Layout-tiedosto sisältää sivun ulkoasun.
- Footer-tiedosto lisää sivulle alareunan.
- Content-tiedosto sisältää sivun sisällön sekä dynaamisen PHP- ja JavaScript-koodin.



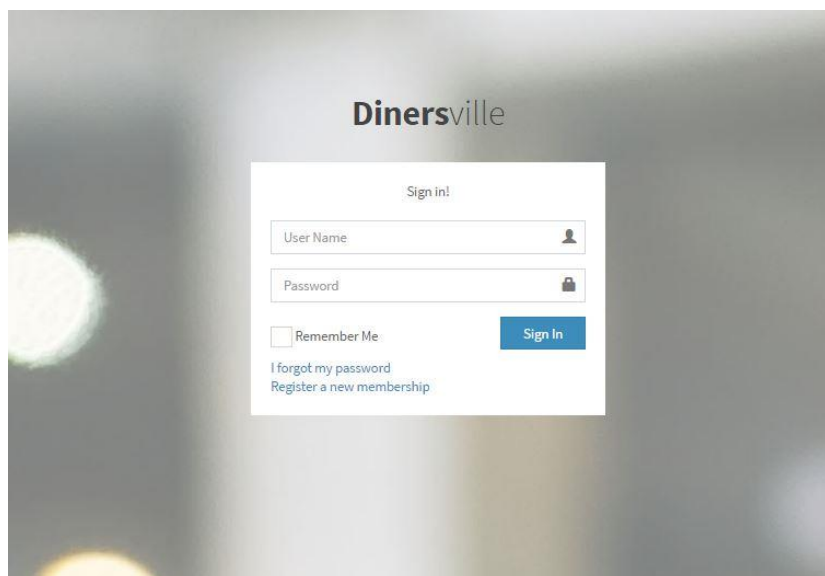
KUVA 5. Sivustorakenne (Jan-Petteri Hakoluoto 2015-05-25.)

### 3.4 Välilehdet

Tässä luvussa käsitellään ohjelmiston tärkeimpiä välilehtiä ja niiden toimintaa. Käyttöliittymästä on myös otettu havainnollistavia kuvakaappauksia.

#### 3.4.1 Kirjautuminen-sivu

Kirjautuminen-sivulta (kuva 6) rekisteröityneet käyttäjät pääsevät kirjautumaan portaalin tai uudet käyttäjät pääsevät rekisteröimään oman ravintolansa. Jos käyttäjä on unohtanut salasanansa, hän voi käyttää sivun alareunassa olevaa "Unohtin salasanani" -linkkiä josta hänet ohjataan salasanan palauttaminen -sivulle.



KUVA 6. Kirjautuminen (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

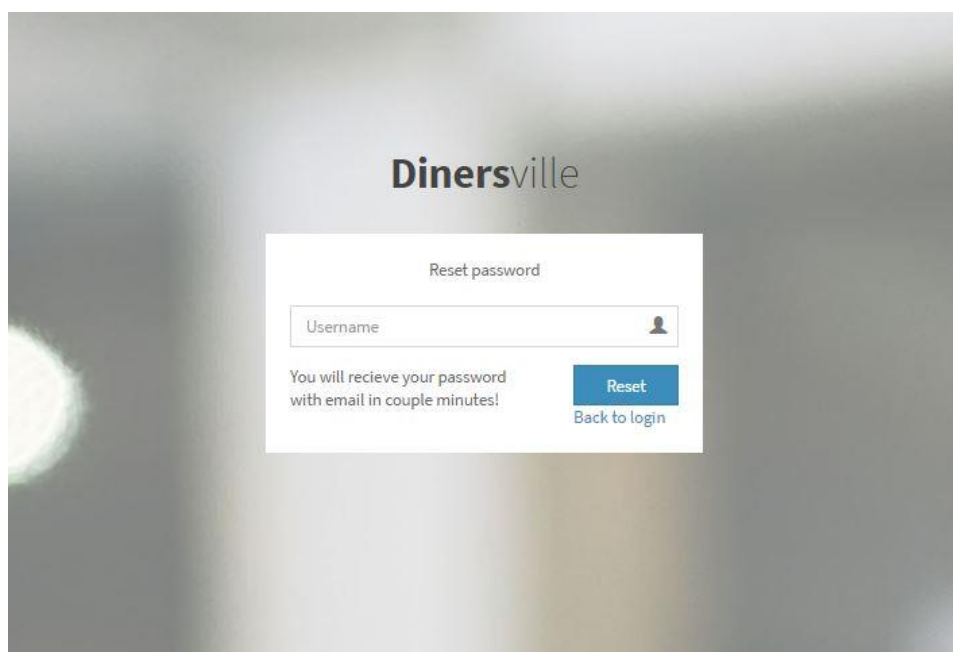
### 3.4.2 Rekisteröityminen-sivu

Jotta ravintola pääsee käyttämään palvelua, hänen tulee aluksi rekisteröidä itsensä palveluun. Koska ohjelmiston kohderyhmänä ovat kiireiset ravintolanpitäjät, rekisteröityminen -sivusta tehtiin nopea ja kevyt, joten ravintoloitsijalta kerätään vain oleelliset tiedot. Ensimmäisen kirjautumisen jälkeen ravintoloitsijaa pyydetään täydentämään loput tarvittavat tiedot, kuten laskutustiedot sekä pankki-korttitiedot. Tämän keinon avulla kiireinenkään ravintoloitsija ei poistu sivulta jo rekisteröitymisvaiheessa. Rekisteröitymisen jälkeen ravintolalle tulee jatko-ohjeet ruudulle sekä sähköpostiin, joissa neuvotaan odottamaan pari päivää kunnes ylläpitäjät ovat tarkistaneet hakemuksen.

### 3.4.3 Salasanan palautus ja Sendgrid

Salasanan palautus -sivulta (kuva 7) käyttäjä voi palauttaa unohtuneen salasanansa. Kun käyttäjä syöttää käyttäjänimensä, ohjelma tutkii, löytyykö käyttäjätunnusta. Jos käyttäjätunnus löytyy, käyttäjätilin sähköpostiin lähetetään uusi salasana sekä linkki, josta voi mennä suoraan kirjautumisen-sivulle (kuva 8). Tällöin kirjautumistiedotkin täyttyvät automaattisesti.

Salasanan palautukseen käytetään Azuren tarjoamaa Sendgrid SMTP -palvelinta, jolla voi lähettää automaattisesti sähköpostiviestejä suoraan ohjelmasta. Salasananpalautuksen lisäksi Sendgridiä käytetään esimerkiksi myös ilmoittamaan ylläpitäjille, kun uusi ravintola rekisteröityy, sillä ylläpitäjien on tarkistettava ravintolan aitous ennen sen aktivoimista.



KUVA 7. Salasanan palauttamislomake (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

## Dinersville password reset



info@dinersville.com (info@dinersville.com) Lisää yhteyshenkilöihin 12.5.2016 ▶  
 Vastott.: jan-petteri.hakoluoto@hotmail.com ▼

## Reset your Dinersville password!

Your new password is:

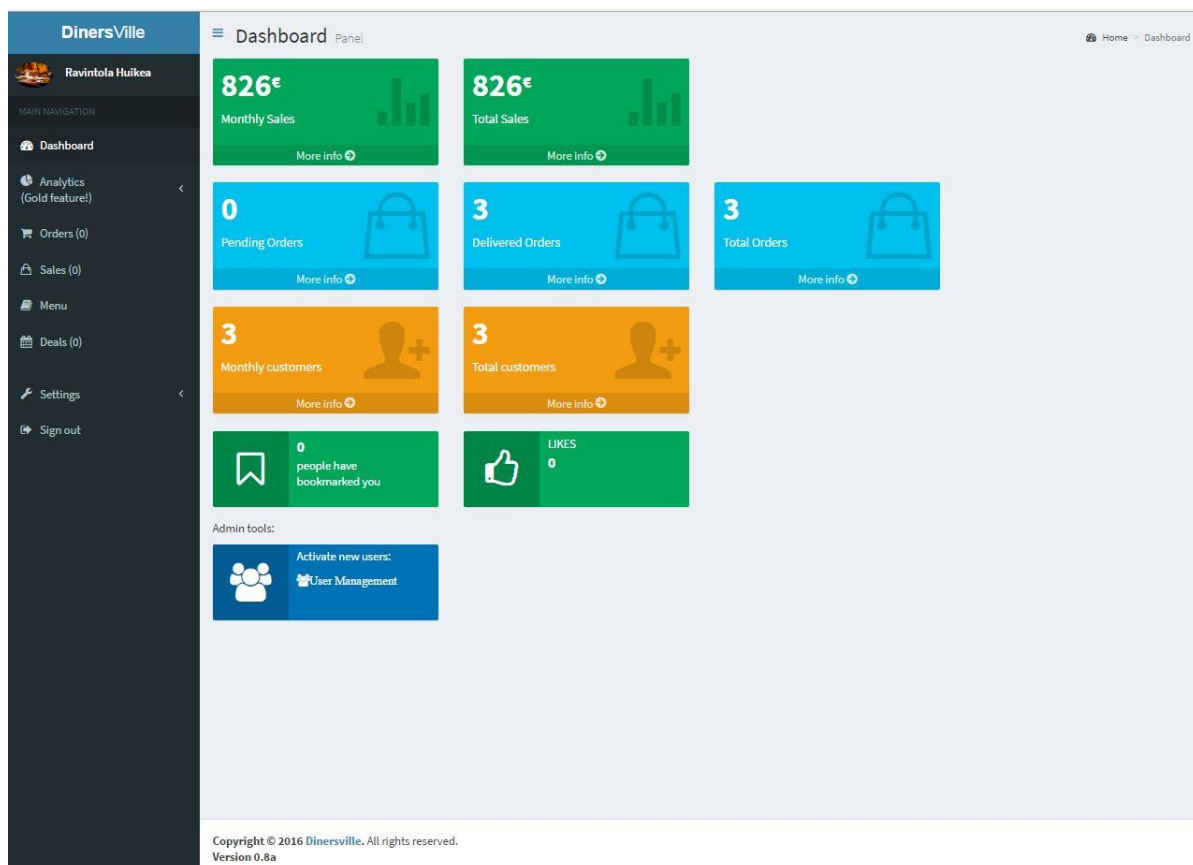
IY7eZxk4j9

[Click here to log in](#) and change it from profile!

KUVA 8. Salasanan palautus (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

### 3.4.4 Dashboard

Dashboard (kuva 9) on etusivu, josta ravintoloitsija näkee nopeasti kaiken, mitä hänen ravintolas-  
 saan tapahtuu. Dashboardista voi seurata kuukausittaista ja kokonaismyyntiä, nykyisiä ja toteutu-  
 neita tilauksia, asiakkaita sekä ravintolan mainetta. Dashboardin kuvakkeita painamalla käyttäjä ohja-  
 taan asianmukaiselle sivulle, josta hän pääsee tutustumaan tarkemmin esimerkiksi myyntiin tai ti-  
 lauksiin. Ylläpitäjät pääsevät myös Dashboardista käsiksi ylläpitotyökaluihin, jotka on piilotettu taval-  
 lisilta käyttäjiltä.



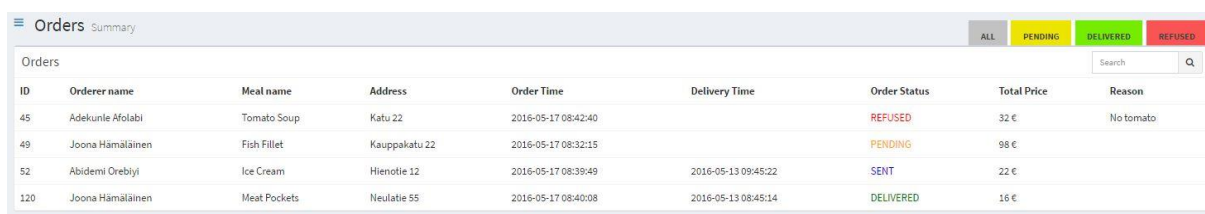
KUVA 9. Dashboard (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)



### 3.4.5 Tilaukset

Tilaukset-sivu (kuva 10) sisältää kaikki ravintolaan tulleet tilaukset. Tilaus-sivun tarkoituksena on auttaa pitämään ravintolan tilauksia järjestyksessä ilman paperityötä sekä antaa ravintoloitsijalle kokonaiskuva tämänhetkisistä tulevista ja menneistä tilauksista. Ravintoloitsija näkee jokaisesta tilauksesta tilaajan nimen, tilatun tuotteen, tilausajan, toimitusosoitteen, kokonaishinnan sekä tilauksen senhetkisen etenemisen.

Tilaukset-sivulta ravintoloitsija voi myös hyväksyä tai kieltäytyä tilauksista. Jos ravintoloitsija hyväksyy tilauksen hän syöttää kellonajan jolloin tilaus on valmis ja siitä ilmoitetaan ruoan tilanneelle mobiilisovelluksen kautta. Jos taas ravintoloitsija kieltäytyy tilauksesta hän joutuu perustelemaan kieltäytymisen syy jolloin kieltäytymisen syy ilmoitetaan ruoan tilaajalle. Käyttäjällä on myös mahdollisuus suodattaa tilauksia niiden etenemisen mukaan



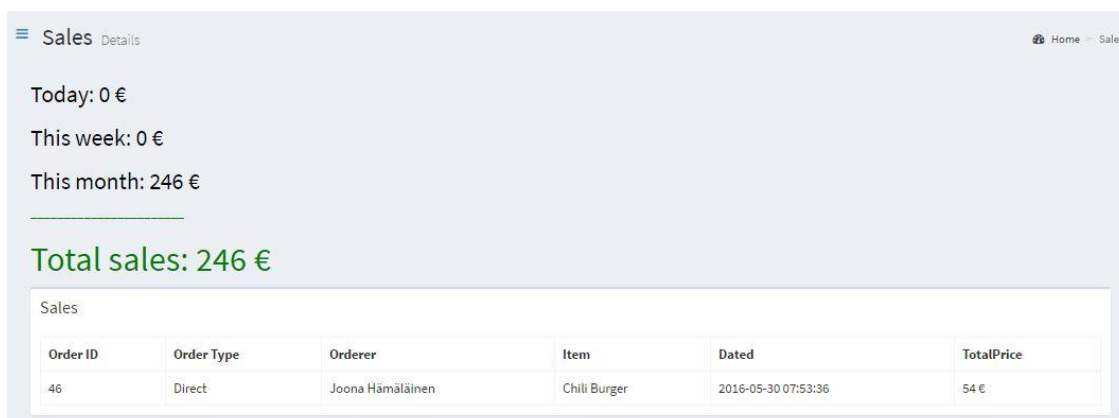
ID	Orderer name	Meal name	Address	Order Time	Delivery Time	Order Status	Total Price	Reason
45	Adekunle Afolabi	Tomato Soup	Katu 22	2016-05-17 08:42:40		REFUSED	32 €	No tomato
49	Joona Hämäläinen	Fish Fillet	Kauppakatu 22	2016-05-17 08:32:15		PENDING	98 €	
52	Abidemi Orebiyi	Ice Cream	Hienolie 12	2016-05-17 08:39:49	2016-05-13 09:45:22	SENT	22 €	
120	Joona Hämäläinen	Meat Pockets	Neulatie 55	2016-05-17 08:40:08	2016-05-13 08:45:14	DELIVERED	16 €	

KUVA 10. Tilaukset (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

### 3.4.6 Myynnit

Myynnit-sivulta käyttäjä voi seurata päivittäisiä ja kuukausittaisia myyntejä sekä kokonaismyyntiä nopeasti kuvan 11 mukaisesti. Ravintoloitsija voi myös tutkia tuleeko esimerkiksi suurin osa myynnistä tarjousten, tilausten vai ruokalistojen kautta. Myyntisivulle on myös tarkoitus tehdä lisäominaisuus jossa käyttäjä voi hakea myyntitilastoja haluamaltaan aikaväliltä.

Myynti-sivua tulee myöhemmin vahvistamaan myös analytiikka-välilehti, jossa myynnistä piirretään käyttäjän haluamia diagrammeja. Analytiikka-työkalu tulee alustavasti vain kulta-jäsenyyden omaaville.



Today: 0 €  
This week: 0 €  
This month: 246 €

**Total sales: 246 €**

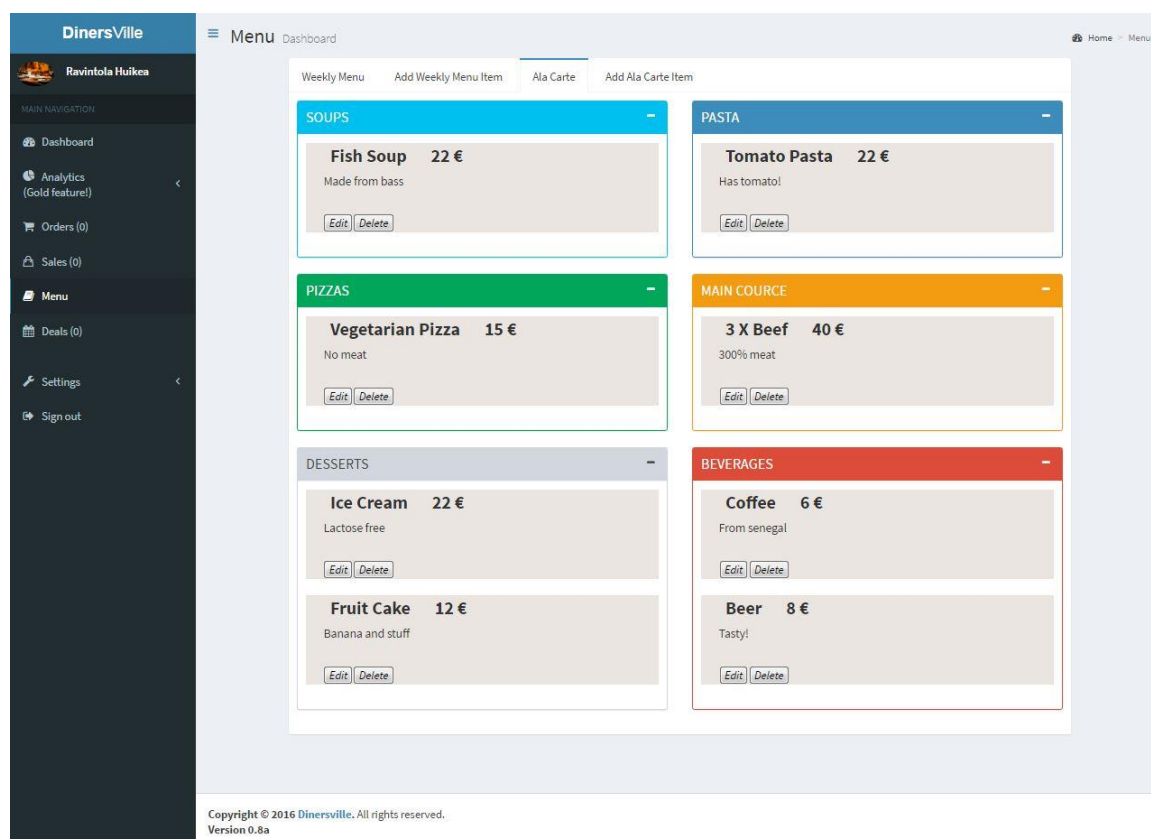
Order ID	Order Type	Orderer	Item	Dated	TotalPrice
46	Direct	Joona Hämäläinen	Chili Burger	2016-05-30 07:53:36	54 €

KUVA 11. Myynnit (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

### 3.4.7 Ruokalistat

#### 3.4.7.1 À la carte -sivu

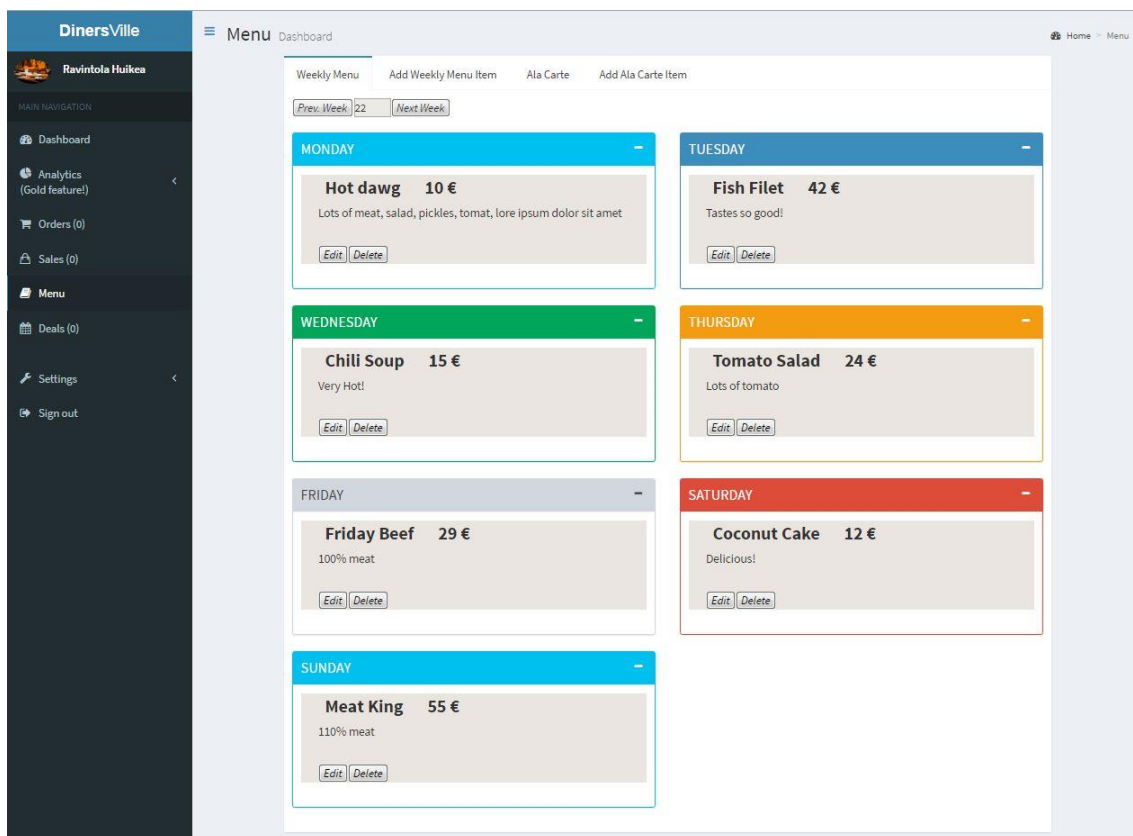
À la carte -sivulla ravintoloitsija voi lisätä, selata, muokata ja poistaa vakituisia ruokia, jotka tulevat näkyviin mobiiliohjelmistossa. Jokaisesta ruokalajista on nähtävissä nimi, kuvaus ja hinta. Ruokalajit on jaettu kuvassa 12 kuuteen eri kategoriaan, jotka tulevat vielä luultavasti muuttumaan ohjelmiston kehityksen aikana.



KUVA 12. À la carte (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

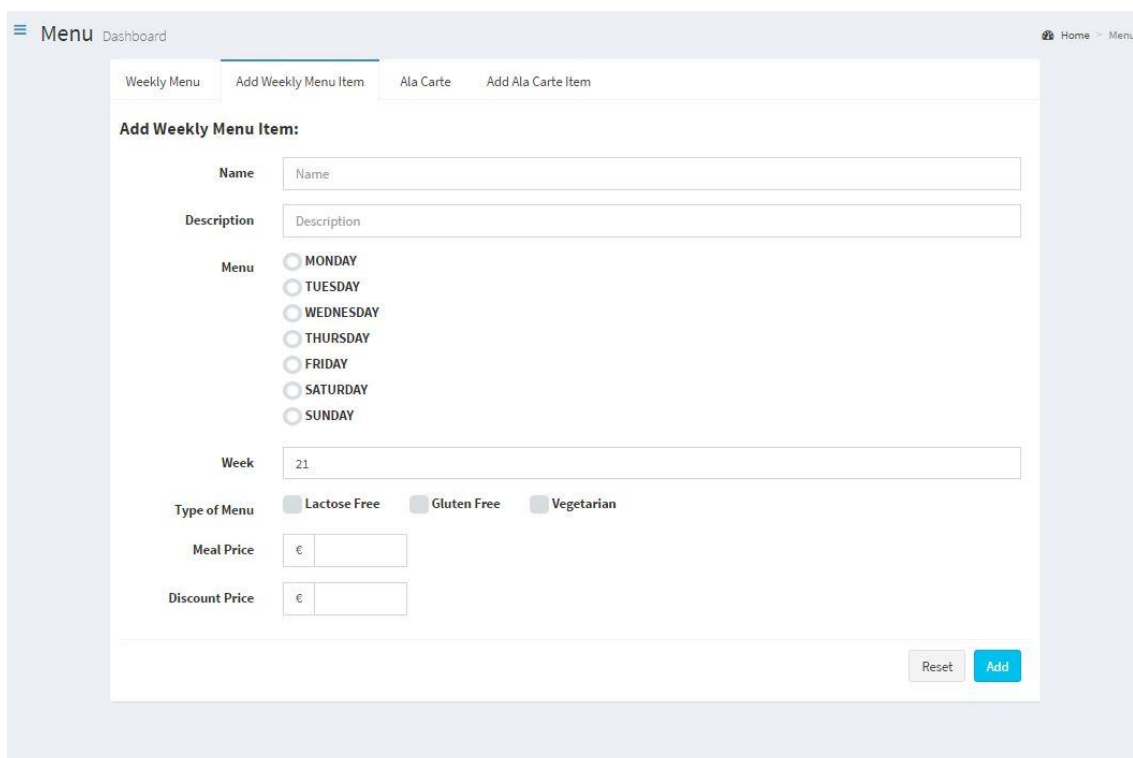
#### 3.4.7.2 Viikoittainen ruokalista

Viikoittaisessa ruokalistassa käyttäjä voi selata ja lisätä eri viikonpäiville ruokalajeja. Jokaisen ruokalajin vieressä on myös napit ruokalajin muokkaamiseen ja poistamiseen. Yläreunassa on navigaatiopalkki josta voi vaihtaa näytettävää viikkoa. Käyttäjän tullessa ensimmäisen kerran sivulle näytetään nykyinen viikko. Kuvassa 13 on ruudunkaappaus viikoittaisesta ruokalistasta.



KUVA 13. Viikoittainen ruokalista (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

Kun käyttäjä lisää ruokalajeja hän voi määrittellä ruokalajin nimen, kuvauksen, viikon, ruokalajin, erityisruokavalion esimerkiksi laktoosittomuuden, gluteenittomuuden tai lihattomuuden, hinnan ja alennushinnan. Kuvassa 14 on ruudunkaappaus ruoan lisäämisestä.



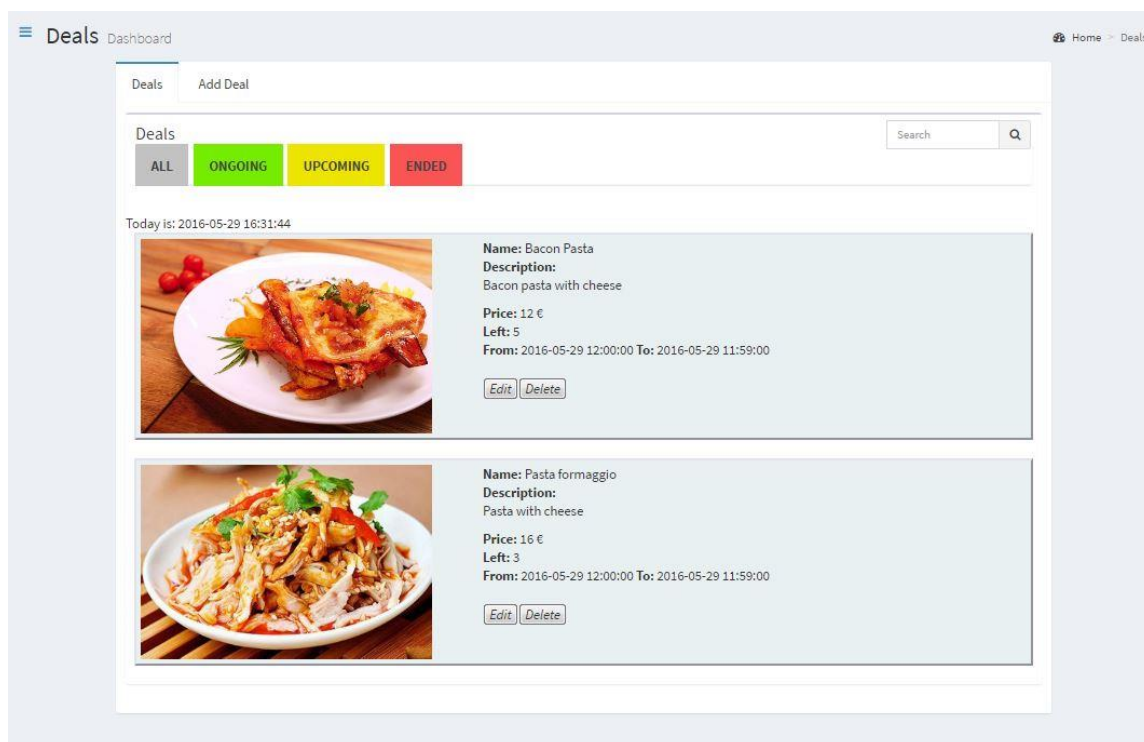
KUVA 14. Ruoan lisääminen (Caffeine Overdose Oy 2015-05-29.)

### 3.4.8 Tarjoukset

Tarjoukset-sivun tarkoitus on auttaa ravintolanpitäjää minimoimaan poisheitetyn ruoan määrää. Vähentämällä roskeen menevää ruokaa vähennetään myös niiden hajoamisesta aiheutuvia ilmansaasteita.

Tarjoukset-sivulla ravintoloitsija voi selata, muokata ja poistaa nykyisiä tarjouksia. Jokaisella tarjouksella on nimi, kuva, kuvaus, hinta, voimassaoloaika sekä määrä. Tarjouksia voidaan suodattaa voimassaoloajan perusteella.

Jokaisella tarjouksella on joko lukumäärä, jonka ravintoloitsija voi määrittää esimerkiksi buffetista ylijääneiden ruokien perusteella, tai aikaväli esimerkiksi teemaviikkoja varten. Lukumäärällisten tarjousaterioiden määrä vähentyy joka kerta, kun tuote ostetaan mobiiliohjelman kautta. Jos tarjous on päättynyt ajallisesti tai tarjousaterioiden määrä on loppunut, se ei poistu portaalista vaan siirtyy päättyneisiin tarjouksiin joista se voidaan aktivoida uudestaan muokkaamalla sen ominaisuuksia. Kuvassa 15 näkyy tarjous-sivun käyttöliittymä.

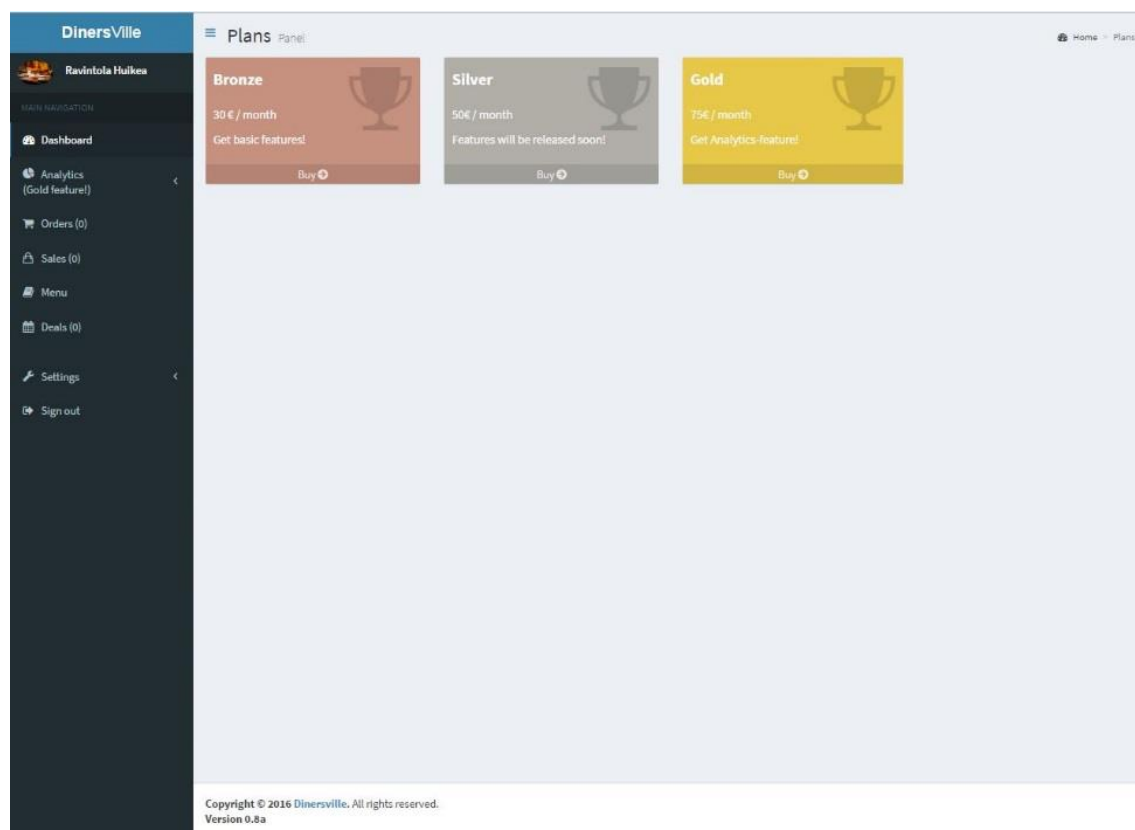


KUVA 15. Tarjoukset (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

### 3.4.9 Asetukset

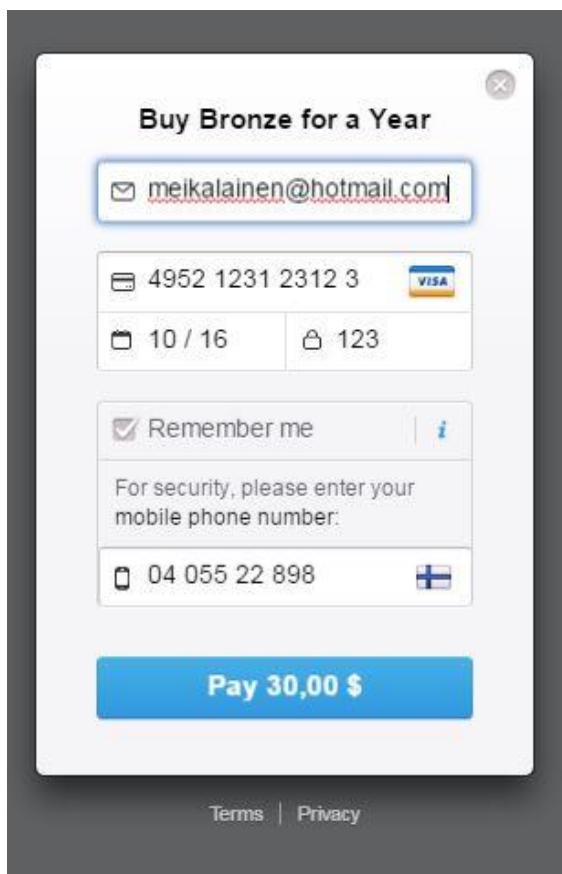
#### 3.4.9.1 Jäsenyyden ostaminen ja Stripe

Jäsenyys-sivulta (kuva 16) käyttäjät voi tilata erihintaisia jäsenyyksiä, joilla on eri ominaisuudet. Ohjelman kehitysvaiheessa ei ole vielä määritelty, mitä mikään jäsenyys sisältää, mutta ohjelmointi on tehty valmiiksi. Jäsenyyksien ostossa käytetään Stripe-rajapintaa.



KUVA 16. Jäsenyydet (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

Stripen avulla portaali voi turvallisesti tallentaa käyttäjän pankkikorttitiedot Stripen-palvelimille, mikä on ohjelmiston tietoturvan kannalta hyvä ratkaisu. Stripe lähettää myös pankkikorttitietoja tallennettaessa tai haettaessa tekstiviesti- ja sähköpostivarmistukset. Stripen kautta myös jatkuva kuukausilaskutus onnistuu kätevästi. Kuvassa 17 on ruudunkaappaus Stripe-maksusta.



KUVA 17. Stripe-maksu (Caffeine Overdose Oy 2015-05-25.)

#### 3.4.9.2 Ylläpitotyökalut

Kun uusi ravintola rekisteröityy palveluun, ylläpitäjälle lähetetään sähköpostiviesti Sendgridin avulla. Sähköpostiviestissä kerrotaan uuden ravintolan rekisteröityneen ja häntä kehoitetaan siirtymään ylläpitotyökaluihin, joista hän voi tarkastaa rekisteröityneen ravintolan tiedot ja joko hyväksyä tai hylätä rekisteröitymisen. Sivulla on näkyvissä ravintolan rekisteröimisessä täytetyt tiedot joiden avulla ylläpitäjät voivat soittaa ravintolalle, jos jotain epäselvyyttä ilmenee. Tämän jälkeen ratkaisusta lähtee tieto ravintolalle sähköpostitse.

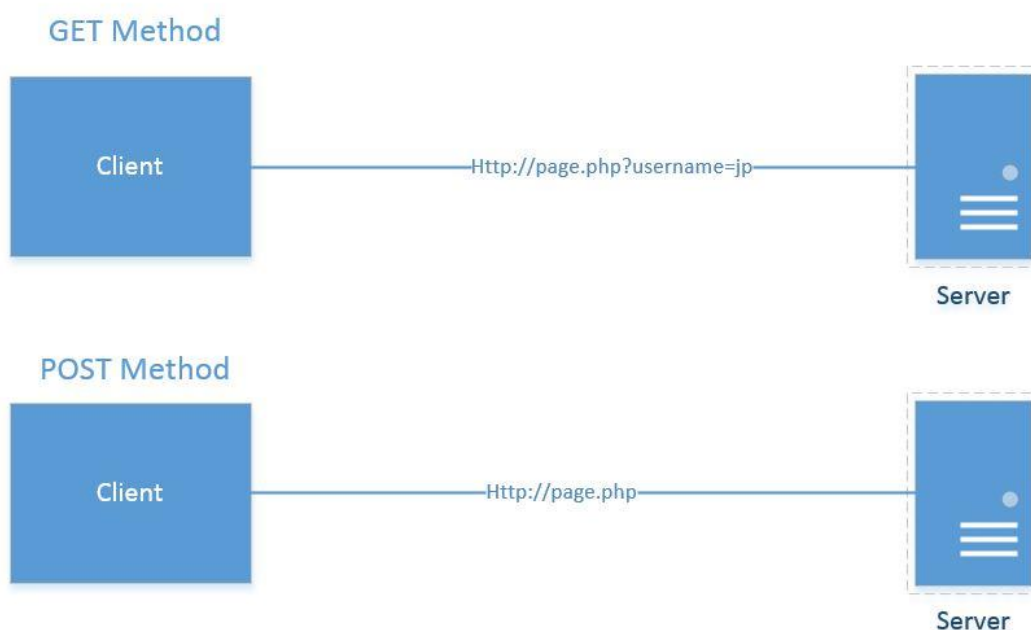
#### 3.4.9.3 Muut asetukset

Ohjelmistossa on myös välilehdet salasanan vaihtamiselle, henkilötietojen muokkaamiselle sekä laskutustietojen muuttamiselle, mutta käytetyt tekniikat ovat samanlaisia kuin kaikissa muissakin, joten niitä ei ole tarpeellista käsitellä tässä työssä.

### 3.5 HTTP-kutsut

Sivulta toiselle siirryttäessä tieto siirretään lähes kaikkialla POST-metodilla kuvan 17 mukaisesti. POST-metodilla haluttu parametri lähetään seuraavalle sivulle piilotettuna. Vaikka POST-kutsun sisälön saa halutessaan selville, sen käyttö kuitenkin vähentää ja vaikeuttaa ohjelmiston tahallista väärinkäyttöä. POST-metodilla myös osoiterivin osoite pysyy siistimpänä, mikä parantaa käyttäjäkokemusta.

Muutamassa toiminnossa oli kuitenkin kätevämpää käyttää GET-metodia (kuva 17). GET-metodissa lähetettävä parametri tulee näkyville osoiteriviin, josta ohjelma voi napata sen. GET-metodia käytettiin mm. silloin, kun tietoa piti siirtää sähköpostiviestistä ohjelmistoon.



KUVA 18. HTTP-kutsut (Jan-Petteri Hakoluoto 2015-05-25.)

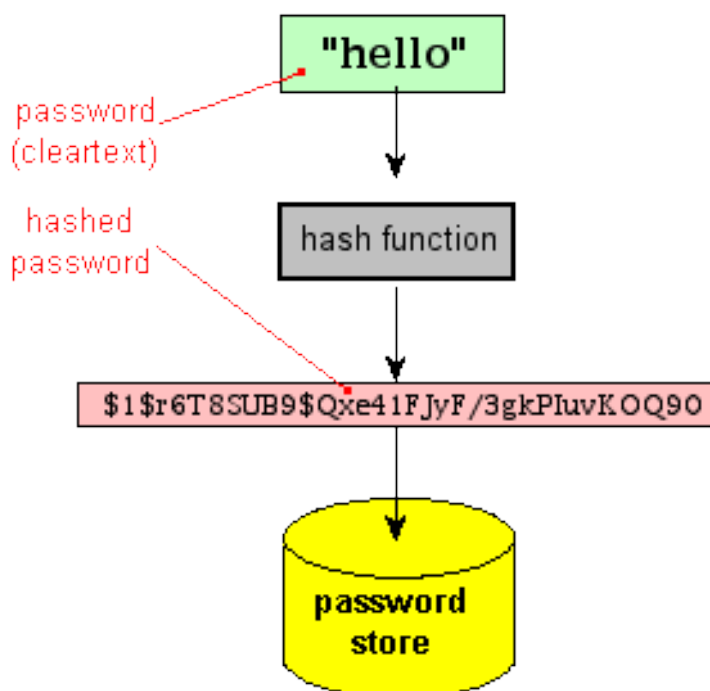
### 3.6 Sessiot

Koska kaikkea tietoa ei kannata jatkuvasti lähettää sivulta toiselle, on osa tiedosta hyvä tallentaa sessio-muuttujiin. Sessio-muuttujat menevät selaimen välimuistiin, josta ne poistuvat vasta, kun selain suljetaan, jos toisin ei määrätä. Kun käyttäjä kirjautuu portaaliin, hänen käyttäjänimensä, ravintolan nimi ja käyttäjäkuvakkeen polku tallennetaan sessio-muuttujaan. Tämä nopeuttaa ohjelmiston toimintaa, sillä käyttäjänimi ja -kuvake ovat jatkuvasti esillä sivupalkissa ja suoritettavat MySQL-kyselyt on helppo suorittaa hakemalla tietoja joko sessiosta löytyvällä käyttäjänimellä tai ravintolan nimellä.

## 3.7 Tietoturva

Portaalin jokainen salasana on suojattu hash-algoritmilla, eli mikään salasana ei mene tietokantaan selkokielisenä vaan salattuna. Kun käyttäjä esimerkiksi kirjottaa sanan "hello", se menee hash-funktion läpi ja kuvan 18 mukaisesti siitä muodostuu merkkijono:

"\$1\$r6T8SUB9\$Qxe41FjyF/3gkPluvKoQ90". Tämän salaustekniikan avulla pystytään vaikeuttamaan esimerkiksi mahdollisten tietovuotojen väärinkäyttöä.



KUVA 19. Salasanojen suojaus (Unixwiz.net 2015-05-25.)

Tietoturvan takia myös kaikki ohjelmiston "echo"-lausekkeet eli lausekkeet, joilla ohjelmisto tuo esille esimerkiksi tuotteen nimen tietokannasta on suojattu `htmlspecialchars()`-funktiolla. `htmlspecialchars()`-funktio estää Cross Site Scriptingin suorittamisen ohjelmistossa eli väärinkäytön, jossa esimerkiksi nettisivun lomakkeeseen tallennetaan vahingoittavaa JavaScript-koodia.

(Veracode 2016.)

Tietoturvan takia myös mahdollisimman vähän henkilökohtaisia tietoja, kuten pankkikorttitietoja ja pankkikortin varmistuslukuja tallennetaan omille palvelimille. Maksutietojen tallentaminen tapahtuu sen sijaan Stripe-rajapinnan palvelimille ja sieltä tietoja haettaessa käyttäjälle lähetetään turvakoodi tekstiviestillä, jonka syötettyään hänen tallentamat tiedot esitätetään ohjelmistoon.

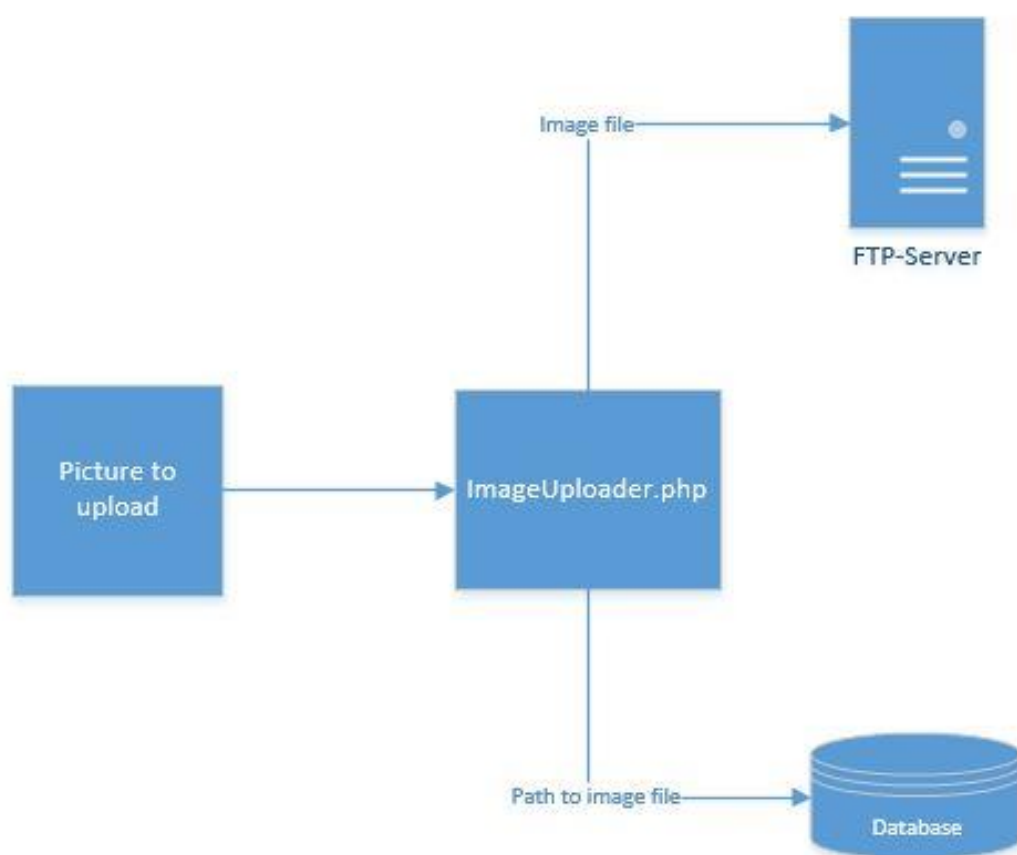
(Stripe 2016.)



### 3.8 Kuvien tallentaminen

Monessa portaalin ominaisuudessa, kuten tarjouksien luomisessa käyttäjällä on mahdollisuus lisätä kuvia. Koska itse kuvia ei pysty tallentamaan tietokantaan, kuvat tallennetaan FTP-palvelimelle ja kuvaan viittaava tiedostopolku tallennetaan tietokantaan. Kun esimerkiksi ravintoloitsija tallentaa kuvan ravintolastaan tai ruoastaan sen tiedostotyyppi tarkistetaan, jos kuva läpäisee vaaditut ominaisuudet se tallentuu suoraan Azuren FTP-palvelimelle. Kuva nimetään käyttäjänimen, päivämäärän sekä senhetkisen ajan mikrosekuntien perusteella. Tämänkaltaisen tiedostonimeämisen avulla päällekkäisyyksiä kuvien nimissä ei tule eivätkä kuvat sekoitu muiden ravintoloiden kanssa, vaikka kaksi eri ravintolaa tallentaisi kuvan täsmälleen samalla hetkellä.

Kun kuvaa muokataan tai siihen liittyvä tarjous tai ruoka poistetaan, kuva poistuu myös FTP-palvelimelta.



KUVA 20. Kuvien tallentaminen (Jan-Petteri Hakoluoto 2015-05-29.)

## 4 JATKOKEHITYS

Projektin edetessä tilaajalta on tullut jatkokehitystoiveita. Ensimmäinen kehitysidea on kuvien pakkaaminen niitä tallennettaessa palvelimelle, jotta käyttäjän ei itse tarvitsisi valita pieniä kuvia tai muokata niitä. Tällä hetkellä liian suurien kuvien tallentaminen kehottaa käyttäjän valitsemaan uuden kuvan.

Toinen vielä puuttuva ominaisuus on analytiikkatyökalu, joka tulee vahvistamaan tavallista myyntilukujen seuraamista. Analytiikkatyökalun avulla käyttäjä voi seurata myyntiä diagrammien avulla valitsemaltaan aikaväliltä ja valitsemastaan tuotteesta. Alustavasti analytiikkatyökalu tulee olemaan käytettävissä vain kalleimmassa jäsenyyspaketissa.

Kolmas jatkokehitystoive on pöytävarausten hallinta, jossa ravintoloitsija voi merkitä, montako varattavaa pöytää hänellä on ravintolassa. Kun pöytiä varataan mobiiliohjelmiston kautta, vapaiden pöytien lukumäärä päivittyy automaattisesti. Myös ohjelmiston ulkoasua ja käytettävyyttä kehitetään jatkuvasti.

Vaikka alun perin portaali piti julkaista ensimmäiseksi ulkomailla, näyttääkin siltä, että alpha- ja betatestaus tapahtuukin Suomessa. Tämän takia on tehtävä myös suomenkielinen käännös.

Tilaajan kanssa on käyty myös keskustelua, miten sovellusta voisi optimoida kehitysmaihin sopivammaksi. Kehitysmaissa ei välttämättä ole rajatonta internetin käyttömahdollisuutta ja internetyhteydet saattavat olla selvästikin huonompia. Tällöin ohjelmiston pitäisi käyttää enemmän paikallista tietokantaa eikä aina hakea tietoa ulkoiselta palvelimelta.

## 5 YHTEENVETO

Portaalin pääominaisuudet valmistuivat aikataulunmukaisesti ja lisäominaisuuksien kehittäminen jatkuu edelleen. Tilaaja on ollut tyytyväinen projektin etenemiseen sekä lopputulokseen.

Opinnäytetyön tekemistä helpotti se, että tilaaja oli miettinyt jo suurimman osan rajapinnoista ja sovelluskehityksistä valmiiksi, mutta esimerkiksi maksurajapinta jouduttiin muuttamaan kesken projektin, jotta se mukautui paremmin ohjelmiston tarpeisiin.

Kun ohjelmiston alpha-testaus alkaa, ravintoloilta tulee varmasti lisää jatkokehitysideoita ja vaadittuja ominaisuuksia. Alpha- ja beta-testauksessa tulemme myös näkemään varsinaisesti, miten ohjelmisto toimii suuren käyttäjämäärän kanssa.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

CANONICAL. Ubuntu is an open source software platform that runs from the cloud, to the smartphone, to all your things. [Viitattu 2016-05-29.] Saatavissa: <http://www.ubuntu.com>

MICROSOFT. Azure pricing. [Viitattu 2016-06-01.] Saatavissa: <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/>

MTV3. Karut luvut: 20 prosenttia ruoasta päätyy roskeen – ravintoloille huikea säästö uutuuksien avulla? [Viitattu 2016-05-27.] Saatavissa: <http://www.mtv.fi/lifestyle/makuja/artikkeli/karut-luvut-20-prosenttia-ruoasta-paatty-roskeen-ravintoloille-huikea-saasto-uutuuksien-avulla/5849972>

ORACLE. Why MySQL? [Viitattu 2016-05-30] Saatavissa: <https://www.mysql.com/why-mysql/>

ORACLE. About MySQL [Viitattu 2016-05-30] Saatavissa: <https://www.mysql.com/about/>

STRIPE. What countries does Stripe support? [Viitattu 2016-05-29.] Saatavissa: <https://support.stripe.com/questions/what-countries-does-stripe-support>

THE MEDOO PROJECT. The lightest PHP database framework to accelerate development. [Viitattu 2016-05-29.] Saatavissa: <http://medoo.in>

VERACODE. Common Web Application Vulnerabilities. [Viitattu 2016-05-30.] Saatavissa: <http://www.veracode.com/security/web-application-vulnerabilities>