

SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikka Lappeenranta
Tietotekniikka
Viestintä

Mika Pöntinen

TRANSPRO OY:N KOULUTUSTEN HALLINTAJÄRJESTELMÄ

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

Mika Pöntinen

Transpro Oy:n koulutushallintajärjestelmä, 30 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikka, Tietotekniikka

Viestintätekniikka

Ohjaaja: Lehtori Yrjö Utti Saimaan ammattikorkeakoulu

Opinnäytetyössä toteutetaan koulutushallintajärjestelmä tuusulalaiselle Transpro Oy:lle, joka on kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksiin erikoistunut yritys. Järjestelmän tehtävänä on tarjota työkalu, jolla voidaan hallita tietoja koulutustapahtumista, koulutustapahtumiin osallistuvista oppilaista, kouluttajista ja asiakkaista.

Järjestelmä on toteutettu WWW-sovelluksena. Pääohjelmointikieli on PHP ja järjestelmän dynaamiset toiminnot on toteutettu JavaScript-kielellä. Sivuston haku ja sisällönpäivitystoiminnot on tehty käyttämällä JQuery-JavaScript-kirjaston Ajax-toimintoja. Järjestelmän tiedot on tallennettu MySQL-tietokantaan.

Työ aloitettiin esitutkimuksella, jonka jälkeen työstä tehtiin ensimmäinen prototyyppi. Prototyyppi käytiin läpi asiakkaan kanssa ja sovittiin mahdollisista muutoksista. Tämän jälkeen kehitystä ja tapaamisia jatkettiin niin kauan, että järjestelmä saatiin valmiiksi.

Avainsanat: PHP, MySQL, JavaScript, Ajax

ABSTRACT

Mika Pöntinen

Course management system, 30 pages

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Unit of Technology, Information Technology

Communications orientation

Instructor: Lecturer Yrjö Utti, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of this project was to produce a course management system for Trans-pro Oy. Transpro Oy's principal activity is to conduct training for professional drivers.

The system is a web application. The main programming language is PHP and the system's dynamic functions have been programmed with JavaScript language. The site search and content update functions have been made using the JQuery JavaScript library for Ajax functionalities. The system data is stored in a MySQL-database.

The work was made using the prototyping technique.

Keywords: PHP, MySQL, JavaScript, Ajax

SISÄLTÖ

TERMIT JA LYHENTEET	5
1 JOHDANTO	7
2 YLEISKUVAUS	8
2.1 Asiakas	8
2.2 Kehitys- ja käyttöympäristö	8
3 KÄYTETYT MENETELMÄT JA TEKNIIKAT	10
3.1 Esitutkimus	10
3.2 Protoilu	10
3.4 MySQL-tietokannanhallintajärjestelmä	13
3.5 Ajax	13
3.6 JQuery	14
3.7 FPDF	15
4 JÄRJESTELMÄN ESITTELY	15
4.1 Tietokanta	15
4.2 Ulkoasu	16
4.3 Järjestelmän toiminnot	17
4.3.1 Kirjautumistoiminnot	18
4.3.2 Navigointitoiminnot	19
4.3.3 Koulutustapahtumien hallinta	19
4.3.4 Kurssimoduulien hallinta	21
4.3.5 Koulutuspäivien hallinta	21
4.3.6 Oppilastietojen hallinta	22
4.3.7 Yritystietojen hallinta	23
4.3.8 Opettajatietojen hallinta	24
4.3.9 Tarjoukset	25
4.3.10 Laskut	26
4.3.11 Asetukset	27
5 YHTEENVETO	28
KUVAT	29
LÄHTEET	30

TERMIT JA LYHENTEET

Ajax	(Asynchronous JavaScript And XML) Tekniikka, joka mahdollistaa sivun sisällön päivittämisen ilman sivun uudelleenlatausta.
Apache	Ilmainen WWW-palvelinsovellus, joka mahdollistaa WWW-sivustojen esittämisen internetissä.
DOM	(Documen Object Model) Ohjelmointirajapinta, joka mahdollistaa (X)HTML-dokumenttien sisällön muokkauksen.
FPDF	Luokkakirjasto PHP:lle, jolla voidaan luoda PDF-dokumentteja.
HTML	Kuvauskieli, jota käytetään WWW-sivujen esittämiseen.
JavaScript	Web-ympäristöissä käytettävä komentosarjakieli.
JQuery	JavaScript-kirjasto, joka sisältää valmiita komponentteja Ajax-toiminnoille.
Kurssimoduuli	Järjestelmään lisättävässä koulutustapahtumassa käsiteltävä aihealue.
MD5	Algoritmi jolla voidaan muodostaa 32 merkkiä pitkä tiivistelmä tahansa merkkijonosta.
MySQL	Ilmainen tietokantaohjelma.
PDF	(Portable Document Format) Käyttöjärjestelmäriippumaton tiedostomuoto, jota käytetään pääasiassa sähköiseen julkaisemiseen, tulostamiseen ja painamiseen.
PHP	(Hypertext Preprocessor) Ohjelmointikieli, jota yleisesti käytetään WWW-sovellusten tuottamiseen.
PHPMyAdmin	WWW-pohjainen työkalu MySQL tietokantojen hallintaan.
Relaatiotietokanta	Kokoelma tietoja, joilla on yhteys toisiinsa.
Suola	Salasanan tallennuksessa käytettävä merkkijono, joka lisätään salasanan perään.

TraFi	Liikenteen turvallisuusvirasto.
XHR	(XMLHttpRequest) Rajapinta, jonka avulla voidaan tehdä Ajax-kyselyitä.
XHTML	(eXtensible Hypertext Markup Language) HTML-kuvauskieli, joka täyttää XML muotoiluvaatimukset.
XML	(eXtensible Markup Language) Merkintäkieli, jolla tiedon merkitys voidaan kuvata kielen sekaan.
Y-tunnus	Yrityksen tai yhteisön yksilöimiseen käytetty, viranomais-ten myöntämä tunnus.
WWW	World Wide Web, Internetissä toimiva hypertekstijärjestelmä.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on tuottaa Transpro Oy:lle koulutushallintajärjestelmä. Transpro Oy on tuusulalainen kuljettajakoulutuksiin erikoistunut yritys, jonka päätoimialana on kouluttaa Euroopan Unionin direktiivien mukaisia ammattipätevyyksiä ammattikuljettajille. Yritys on perustettu vuonna 2008 eikä yrityksellä ole aikaisempaa järjestelmää kuljettajakoulutusten hallintaan. Tähän asti kaikki kuljettajakoulutuksiin liittyvä kirjanpito on tehty käsin.

Järjestelmän tehtävänä on tarjota työkalu, jolla voidaan hallita tietoja koulutus tapahtumista, koulutustapahtumiin osallistuvista oppilaista, kouluttajista ja asiakkaista. Lisäksi järjestelmällä voidaan luoda laskuja ja tarjouksia asiakkaille sekä raportteja kurseista ja oppilaista, joiden perusteella voidaan tehdä hakemuksia ja ilmoituksia liikenteen turvallisuusvirasto TraFille.

Järjestelmä toteutettiin WWW-sovelluksena (World Wide Web), pääasiallisesti käyttämällä PHP-ohjelmointikieltä (Hypertext Preprocessor), jota käytetään yleisesti web-sovellusten luomisessa. Tietokantana toimi MySQL, joka on ilmainen tietokannan hallintajärjestelmä. Lisäksi käytön helpottamiseksi järjestelmässä käytettiin JavaScript-ohjelmointikieltä, jonka päätarkoituksena on lisätä web-sivuille dynaamista toiminnallisuutta. JavaScript-toimintojen apuna käytettiin JQuery-JavaScript-kirjastoa Ajax-toimintoihin (Asynchronous JavaScript And XML). Ajax-toiminnoilla tarkoitetaan toimintoja, jotka mahdollistavat kyselyiden lähettämisen ja vastaanottamisen palvelimelle ilman sivun uudelleen lataamista. Kehitysympäristönä toimi XAMPP Lite 1.7.3, joka sisältää web-sivujen julkaisemisen mahdollistavan Apache WWW-palvelimen, tuen PHP-lähdekoodin suorittamiseen, MySQL-tietokantapalvelimen sekä PHPMyAdmin-hallintasovelluksen tietokantojen hallintaan. Kyseiset tekniikat ja välineet valittiin, koska kaikki projektiin toteuttamiseen tarvittavat välineet ovat saatavilla ilmaiseksi ja työ mahdollisesti entuudestaan tekijälle tuntemattoman Ajax-tekniikan opiskelun.

2 YLEISKUVAUS

Tässä luvussa käsitellään projektin kannalta tärkeitä ja yleiskuvauksellisia asioita. Luvussa kerrotaan myös taustoja asiakkaasta, sovelluksen käyttöympäristöstä sekä toiminnasta.

2.1 Asiakas

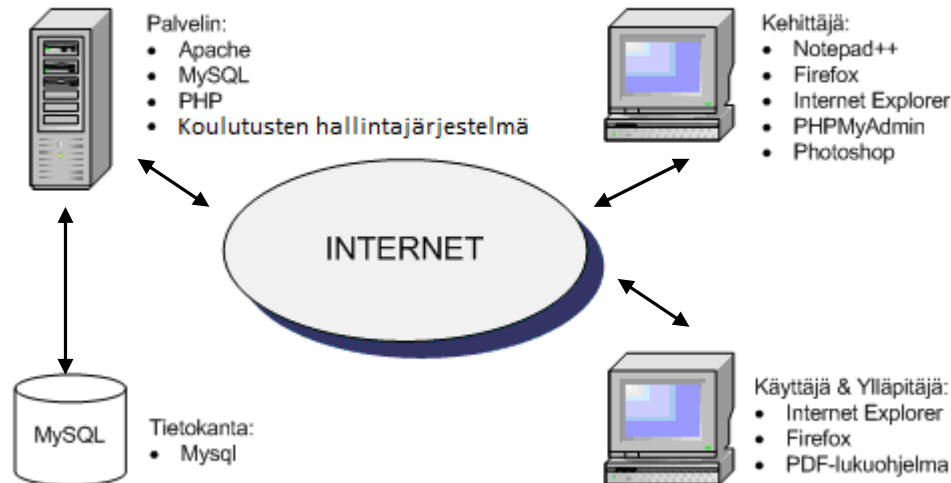
Asiakkaana toimii tuusulalainen Transpro Oy. Se on kahden henkilön perustama yritys, jonka toimintaideana on kouluttaa ammattikuljettajille EU-direktiivin (Euroopan Unioini) mukaisia kuljettajakoulutuksia. Yrityksellä ei tällä hetkellä ole muita työntekijöitä. Yritys on uusi ja sen toiminta on vielä vähäistä. Yhteyshenkilönä yrityksen ja projektin tekijän välillä toimi Saimaan ammattikorkeakoulun logistiikan koulutusohjelman koulutuspäällikkö Raimo Päivärinta, joka on ollut mukana yrityksen toiminnan aloittamisessa.

2.2 Kehitys- ja käyttöympäristö

Tehty koulutusten hallintajärjestelmä on toteutettu Windows 7- ja Windows XP-käyttöjärjestelmillä varustetuilla tietokoneilla. Kehitysalustana toimi XAMPP Lite 1.7.3-palvelinohjelmisto, joka sisältää Apache 2.2.14 WWW-palvelinohjelman, MySQL 5.1.41 tietokantaohjelman sekä tuen PHP-ohjelmointikielen suorittamiseen. Kuvien käsittelyyn käytettiin Photoshop CS3-kuvankäsittelyohjelmaa. PHP- ja JavaScript-koodien kirjoittamiseen käytettiin Notepad++ 5.3.3-tekstinkäsittelyohjelmaa.

Järjestelmä on tehty toimimaan WWW-palvelimella. Järjestelmää on mahdollisuus ajaa myös tavallisella tietokoneella, jolloin siihen on asennettava XAMPP

Lite 1.7.3, tai jokin muu vastaava ohjelmisto, joka sisältää WWW-palvelinohjelmiston PHP-tuella ja MySQL-tietokannalla. Kuvassa 2.1 on kuvattu järjestelmän käyttö- ja kehitysympäristö.



Kuva 2.1 Koulutushallintajärjestelmän käyttö- ja kehitysympäristö

Koulutushallintajärjestelmää käytetään internetselaimella. Mikäli koulutushallintajärjestelmää ajetaan ulkoisella palvelimella, tarvitaan verkkoyhteys palvelimeen. Mikäli järjestelmä on asennettu toimimaan yksittäisellä tietokoneella, verkkoyhteys ei ole tarpeellinen. Järjestelmän käyttö vaatii toimiakseen nykyaikaisen internetselaimen (Firefox 3 tai uudempi, Internet Explorer 7 tai uudempi). Vanhojen selainversioiden kanssa sovelluksen toimintaa ei ole testattu. Järjestelmällä tuotettavien PDF-dokumenttien (Portable Document Format) tulostamiseen tarvitaan PDF-lukuohjelma. PDF on yleinen dokumenttien ja tulosten tallennusmuoto.

3 KÄYTETYT MENETELMÄT JA TEKNIIKAT

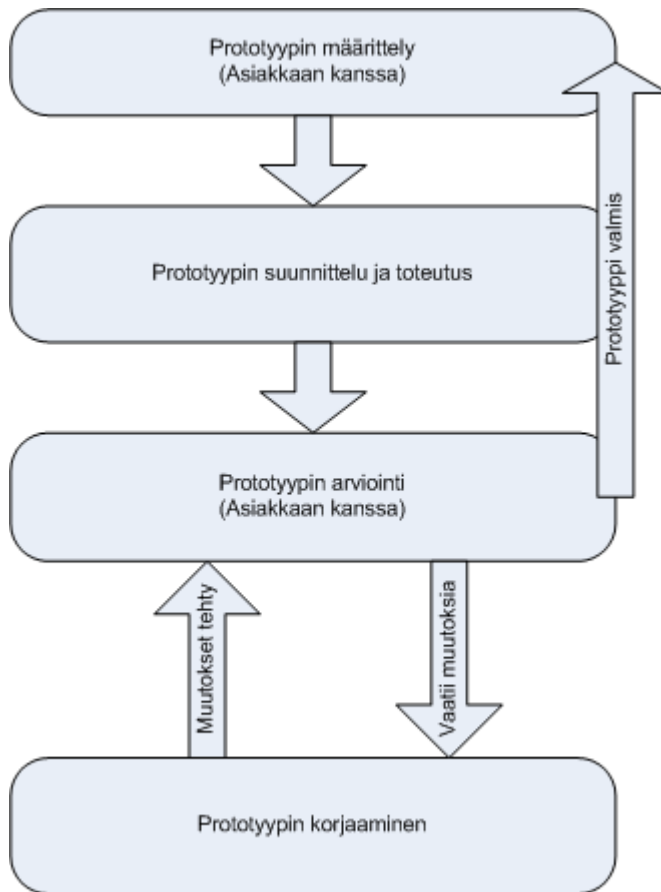
Tässä luvussa esitellään työn aikana käytettyjä menetelmiä ja tekniikoita. Järjestelmä aloitettiin tekemällä työstä esitutkimus, jossa kartoitettiin järjestelmän toiminnot ja ominaisuudet pääpiirteittäin. Tämän jälkeen tehtiin ensimmäinen prototyyppi, jonka jälkeen järjestelmää kehitettiin, kunnes se oli saatu valmiiksi. Ohjelmointi toteutettiin pääasiassa PHP-kielellä, koska se oli entuudestaan tuttu ohjelmointikieli. Tietokantana käytettiin MySQL-tietokantaohjelmistoa. Dynaamiset toiminnot toteutettiin Ajax-tekniikan avulla.

3.1 Esitutkimus

Projekti aloitettiin esitutkimuksella. Esitutkimuksessa kartoitettiin järjestelmän toiminnot ja vaatimukset alustavasti asiakkaan kanssa käytyjen palaverien pohjalta. Järjestelmän vaatimuksina oli, että järjestelmällä voidaan hallita koulutustapahtumia, koulutustapahtumien aiheita, kurssimoduuleita, paikkatietoja, oppilastietoja ja yritystietoja. Järjestelmällä pitäisi näiden toimintojen lisäksi pystyä muodostamaan todistuksia, laskuja ja tarjouksia sekä tulostamaan anomuksia ja raportteja TraFille.

3.2 Protoilu

Järjestelmä toteutettiin protoilemalla (Kuva 3.1). Ensin tehtiin prototyyppi järjestelmän osasta tai ominaisuudesta, jonka jälkeen se käytiin asiakkaan kanssa läpi asiakaspalaverissa.



Kuva 3.1 Protoilun kulku

Asiakaspalavereissa testattiin järjestelmä ja päätettiin, mitkä ominaisuudet ovat valmiita, mitä tehdään seuraavaksi ja mitkä järjestelmän osat vaativat korjauksia. Kun prototyyppi oli saatu valmiiksi, siirryttiin seuraavaan järjestelmän osaan tai ominaisuuteen ja käytiin sama prosessi uudelleen läpi. Tätä jatkettiin niin kauan, kunnes koulutusten hallintajärjestelmä todettiin valmiiksi.

3.3 PHP-ohjelmointikieli

PHP on laajalti käytössä oleva avoimen lähdekoodin ohjelmointikieli, joka on tarkoitettu erityisesti WWW-ohjelmointiin. Avoimella lähdekoodilla tarkoitetaan yleisesti sitä, että ohjelman lähdekoodi on vapaasti muokattavissa sekä kopioitavissa. PHP muistuttaa hieman Java-, Perl- ja C- ohjelmointikieliä ja se on kohdallaisen helppo oppia. (PHP: Preface – Manual)

PHP-ohjelmointikielen komentoja voidaan kirjoittaa suoraan HTML- (Hypertext Markup Language) kuvauskielen sisään. Palvelin tunnistaa PHP-kielen ”<?php”- ja ”?>”-merkintöjen avulla tavallisen HTML-kielen seasta (kuva 3.2). Kun sivulla oleva lähdekoodi suoritetaan, näkyy selaimessa ainoastaan ohjelman tulostus.

```
1 <h1>
2 <?php
3     echo "Tämä on otsikko, joka on tulostettu <h1>-tagien sisälle";
4 ?>
5 </h1>
```

Kuva 3.2 HTML-kieleen upotettua PHP-koodia

PHP sisältää kaikki ohjelmointikielille tyypilliset rakenteet, esimerkiksi for- ja while-silmukat, if-ehtolauseet sekä muuttujat ja funktiot. PHP on myös oliopohjainen, eli sovellukset voidaan haluttaessa toteuttaa luokkina perinteisen funktioihin perustuvan ohjelmoinnin sisään. (PHP ja MySQL)

3.4 MySQL-tietokannanhallintajärjestelmä

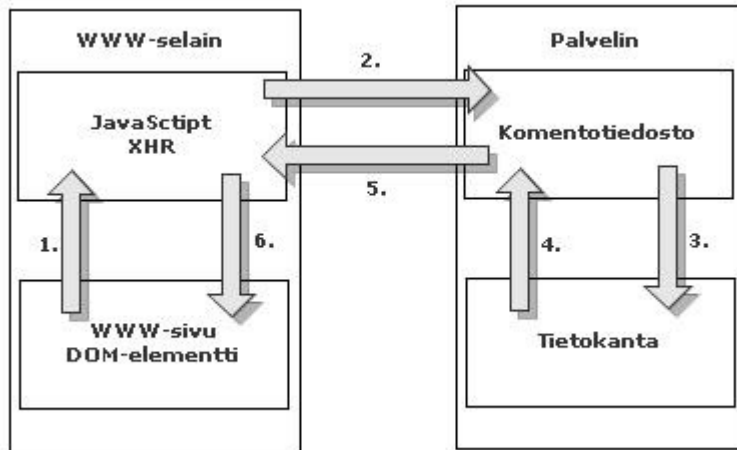
MySQL on järjestelmä, jolla käsitellään relaatiotietokantoja. MySQL on ruotsalaisen MySQL AB:n käsialaa ja se oli alun perin tarkoitettu kyseisen konsultointiyhtiön sisäiseen käyttöön. MySQL on erinomaisen suorituskykyinen ja sitä voidaan käyttää useista ohjelmointikielistä.

MySQL valittiin koulutusten hallintajärjestelmään, koska se on ilmainen ja yleisesti käytössä oleva tietokantajärjestelmä. Lisäksi MySQL on helppo asentaa ja ylläpitää. MySQL toimii tiedontallennusvarastona järjestelmän kaikissa toiminnoissa.

3.5 Ajax

Järjestelmässä käytettiin Ajax-tekniikkaa dynaamisten toimintojen suorittamiseen. Ajax mahdollistaa tiedon siirtämisen selaimen ja palvelimen välillä ilman sivun uudelleenlatausta. Käytännössä Ajax on useamman tekniikan yhteiskäyttöä (JavaScript, (X)HTML(eXtensible Hypertext Markup Language), XML (Extensible Markup Language), DOM (Document Object Model), XHR (XMLHttpRequest). (Ohjelmointiputka)

Kuvassa 3.3 on pyritty havainnollistamaan Ajaxin toimintaa.



Kuva 3.3 Ajaxin toiminta

Ensin WWW-sivun DOM-elementistä haetaan haluttu arvo JavaScriptin avulla. DOM-elementti voi olla esimerkiksi lomakkeen syötekenttä ja haettava arvo syötekenttään kirjoitettu teksti. Seuraavaksi lähetetään pyyntö XMLHttpRequest-objektin avulla palvelimella olevalle komentotiedostolle. XMLHttpRequest-objekti on JavaScript-objekti, jonka avulla Ajax-pyyntöjä käsitellään. Pyyntön arvona lähetetään tässä tapauksessa tekstikentästä haettu teksti. Lähetyksen jälkeen XMLHttpRequest-objekti jää odottamaan vastausta palvelimelta. Palvelimella sijaitseva komentotiedosto tekee halutun toimenpiteen sille lähetetyille tiedoille, esimerkiksi hakee tietoa tietokannasta. Kun tietokantahaku on suoritettu, palvelimella oleva komentotiedosto tulostaa haetut tiedot XML-muodossa. Tämän jälkeen XMLHttpRequest-objekti saa palvelimelta vastauksen, komentotiedoston latauksen valmistumisesta, ja käsittelee komentotiedoston tulostaman XML-datan. Saatu data voidaan nyt sijoittaa JavaScriptin avulla haluttuun WWW-sivun DOM-elementtiin, esimerkiksi taulukkaan.

3.6 JQuery

JQuery on nopea ja suosittu JavaScript-kirjasto, joka on tehty helpottamaan selainpuolen ohjelmointia. Sitä käytetään jopa 31 %:ssa 10000:sta suosituim-

masta WWW-sivustosta. JQuery-kirjasto sisältää erittäin hyvät Ajax-luokat Ajax-pyyntöjen lähettämiseen ja vastaanottamiseen. (Wikipedia: JQuery)

JQuery otettiin käyttöön järjestelmän toteutusvaiheessa. Kaikki järjestelmän Ajax-toiminnot on toteutettu JQuery-kirjaston avulla. Lisäksi järjestelmästä löytyvät päivämäärien valintalomakkeet on toteutettu JQueryllä. JQuery valittiin mukaan järjestelmään, koska se on ilmainen, suosittu, hyvin dokumentoitu ja esimerkkejä kirjaston käyttötavoista löytyi runsaasti.

3.7 FPDF

FPDF on PHP-luokkakirjasto, joka mahdollistaa PDF-dokumenttien luomisen PHP:n avulla. FPDF tukee UTF-8 merkistökoodausta, joka on yleisin WWW-dokumenteissa käytetty merkistötyyppi. FPDF-luokkakirjasto on ilmainen ja vapaasti muokattavissa.

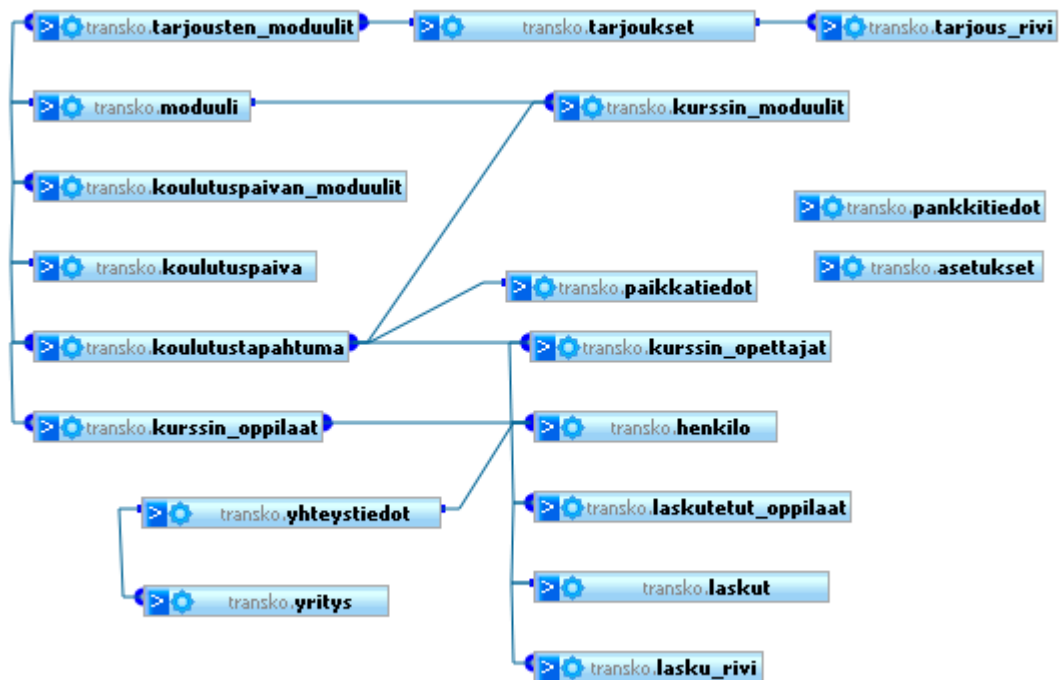
FPDF valittiin käytettäväksi, koska se oli helppokäyttöinen ja hyvin dokumentoitu.

4 JÄRJESTELMÄN ESITTELY

Tässä luvussa esitellään koulutushallintajärjestelmän tietokantarakenne, käyttöliittymän ulkoasu sekä järjestelmän päätoiminnot.

4.1 Tietokanta

Järjestelmä käyttää MySQL-tietokantaa. Tietokantaan tallennetaan kaikki järjestelmään syötettävät tiedot. Kuvassa 4.1 on kuvattu tietokannan rakenne.

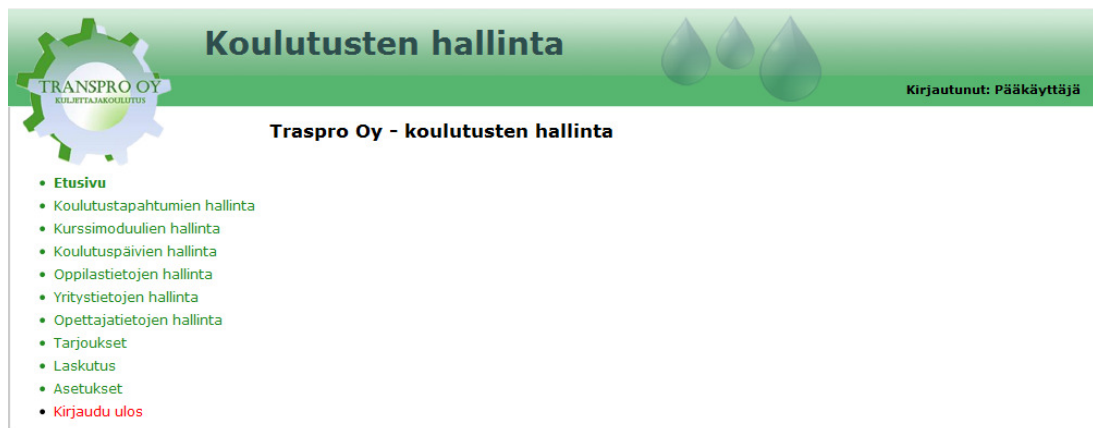


Kuva 4.1 Kuva tietokantarakenteesta

Tietokantatauluja järjestelmään tuli yhteensä 19 kappaletta. Kuvassa 4.1 näkyvät taulujen nimet ja niiden väliset yhteydet. Taulujen väliset yhteydet on kuvattu sinisillä viivoilla. Yhteyksien päässä olevat siniset puolikaaret tarkoittavat taulujen välisiä suhteita. Kaikki suhteet taulussa ovat yksi-moneen-suhteita. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi laskulla voi olla monta laskuriviä, kun taas laskurivillä voi olla vain yksi lasku, jossa rivi esiintyy. Pankkitiedot- ja asetuksettaulut eivät sisällä yhteyttä mihinkään muuhun tauluun, koska ne toimivat järjestelmän toimintoihin liittyvinä tallennuspaikkoina.

4.2 Ulkoasu

Ulkoasu muokattiin asiakkaan toiveiden mukaiseksi. Aliksi ulkoasu oli sinivalkoinen, mutta se muutettiin vihreä-valkoiseksi, jotta se vastaisi paremmin yrityksen imagoa. Järjestelmän ulkoasu on esitelty kuvassa 4.2.



Kuva 4.2 Järjestelmän ulkoasu

Vasemmassa yläkulmassa on yrityksen logo, jonka jälkeen vihreässä yläpalkissa on järjestelmän nimi. Yläpalkkiin lisätyt pisarat kuvaavat taloudellisuutta, joka on yksi yrityksen pääarvoista. Yläreunassa oikeassa laidassa näkyy järjestelmään kirjautuneen henkilön nimi. Vasemmassa reunassa otsikkopalkin alapuolella on päävalikko. Päävalikosta pääsee käsiksi kaikkiin järjestelmän toimintoihin lukuun ottamatta sisään kirjautumista. Päävalikko on näkyvillä aina, joten toiminnot ovat näin ollen helposti saatavilla.

4.3 Järjestelmän toiminnot

Järjestelmän päätoimintoja ovat kirjautumistoiminnot, navigointitoiminnot, koulutustapahtumien hallinta, kurssimoduulien hallinta, koulutuspäivien hallinta, oppilastietojen hallinta, yritystietojen hallinta, opettajatietojen hallinta, tarjoukset ja laskutus. Lisäksi järjestelmässä on kirjautumistoiminnot sekä asetukset-toiminto järjestelmän yleisten asetusten hallintaan.

4.3.1 Kirjautumistoiminnot

Järjestelmään kirjaudutaan sisälle antamalla käyttäjätunnus ja salasana (Kuva 4.3).



The image shows a login form for a system titled "Koulutusten hallinta". On the left, there is a logo for "TRANSPRO OY KULJETTAJAKOULUTUS" featuring a gear. The form itself has a green header with the title and three water droplets. Below the header, the text "KIRJAUDU SISÄÄN" is displayed. There are two input fields: "Käyttäjätunnus:" and "Salasana:". A "Kirjaudu" button is located below the password field.

Kuva 4.3 Kirjautumislomake

Kun käyttäjä antaa kirjautumiseen tarvittavat tiedot, verrataan niitä tietokannassa oleviin tietoihin. Salasanat on tallennettu tietokantaan MD5-tarkistussummina (Message-Digest algorithm 5), jotka koostuvat salasanasta sekä salasanan perään lisäystä suolasta. MD5-tarkistussummalla tarkoitetaan 32 merkkiä pitkää merkkijonoa, joka voidaan muodostaa mistä tahansa merkkijonosta MD5-algoritmin avulla. Suolalla tarkoitetaan merkkijonoa, jonka tarkoituksena on muuttaa normaalia MD5-tarkistussummaa vaikeammin murrettavaksi.

Mikäli käyttäjätunnus ja salasanan tarkistussumma täsmäävät tietokannassa oleviin tietoihin, tallennetaan kirjautuneesta käyttäjästä tiedot istuntomuuttujiin. Istuntomuuttujiin tallennetaan käyttäjän tyyppi, käyttäjänimi sekä käyttäjän etu- ja sukunimet. Käyttäjän tyyppillä tarkoitetaan käyttäjän käyttöoikeustasoja. Koulutusten hallintajärjestelmässä käyttöoikeustasoja on kaksi: pääkäyttäjä ja opettaja. Tietoja säilytetään istuntomuuttujissa niin kauan, kunnes palvelin sulkee istunnon tai käyttäjä itse päättää sen kirjautumalla ulos järjestelmästä.

4.3.2 Navigointitoiminnot

Järjestelmän navigointi tapahtuu sivun vasemmassa laidassa olevasta päävalikosta (Kuva 4.4).

Koulutusten hallinta Kirjautunut: Pääkäyttäjä

Laskujen haku

Päivämäärä
Alkaen:
Päättyen:

Laskunro
Alkaen:
Päättyen:

Viitenro
Viite:

Maksaja
Maksajan nimi:
Sukunimi: (Jos yksityinen)

Hae

Kuva 4.4 Päävalikko

Valikkoon on tulostettu kaikki järjestelmän päätoiminnot. Käytössä oleva toiminto on paksunnettu, jotta käyttäjä tietää mitä toimintoa kulloinkin käytetään. Mikäli päätoiminnon alla on alitoimintoja, ne tulostetaan sisennettynä päätoiminnon alle.

4.3.3 Koulutustapahtumien hallinta

Koulutustapahtumien hallinta -osiossa voidaan hakea, lisätä (Kuva 4.5), poistaa ja muokata koulutustapahtumia. Lisäksi koulutustapahtumien hallinta -osiossa voidaan arvioida oppilaiden opintosuorituksia sekä tulostaa raporteja pidetyistä koulutustapahtumista ja oppilaiden suorituksista.



Koulutusten hallinta



Kirjautunut: Pääkäyttäjä

- Etusivu
- Koulutustapahtumien hallinta
 - Lisää uusi
 - Hae
- Kurssimoduulien hallinta
- Koulutuspäivien hallinta
- Oppilastietojen hallinta
- Yritystietojen hallinta
- Opettajatietojen hallinta
- Tarjoukset
- Laskutus
- Asetukset
- Kirjautu ulos

Koulutustapahtuman lisääminen

Paikkatiedot
Opettajatiedot
Aikatiedot
Koulutuspäivä
Oppilaat
Yhteenveto
Peruuta

Paikkatiedot

Valitse: Uusi

Nimi:

Lisätiedot:

Yhteystiedot

Lähiosoite:

Postinumero:

Postitoimipaikka:

Puhelin:

Email:

WWW:

Kuva 4.5 Koulutustapahtuman lisääminen

Kuvassa 4.5 on kuvattu koulutustapahtuman lisäämisen ensimmäinen vaihe. Lomakkeelle syötetään tiedot paikasta, jossa koulutustapahtuma pidetään. Mikäli käytetään aikaisemmin tallennettua paikkaa, voidaan paikka valita Valitse-pudotusvalikosta, jonka jälkeen paikan tiedot ilmestyvät automaattisesti lomakkeen tekstikenttiin. Kun tarvittavat tiedot on syötetty, siirrytään koulutustapahtuman lisäämisen seuraavaan vaiheeseen painamalla Seuraava-painiketta sivun alalaidasta. Muita vaiheita koulutustapahtuman lisäämisessä ovat opettajien valinta (Opettajatiedot), aikatietojen määrittäminen (Aikatiedot), koulutustapahtumassa käsiteltävien aiheiden valinta (Koulutuspäivä), oppilaiden valinta (Oppilaat), yhteenveto ja tallennus (Yhteenveto). Koulutuspäivän lisääminen voidaan keskeyttää painamalla yläreunassa olevasta edistymisvalikosta Peruuta-painiketta.

4.3.4 Kurssimoduulien hallinta

Kurssimoduulien hallinnassa voidaan hallita koulutuspäivillä käytettäviä kursseja (kuva 4.6).

Nimi	Tunnus	Kesto (h)	Toiminnot
Kuorman lastaus, tuenta ja sidonta	1	7	Valitse... Valitse... Muokkaa Poista
Taloudellinen ajaminen	2	7	
Asiakaspalvelu	A	3	
Rahtikirja	B	4	Valitse...
Erikoiskuljetukset	C	3	Valitse...
Digitaalinen ajopiirturi	E	3	Valitse...
Asiapaperit ja katsastukset	G	3	Valitse...
Lämpötilasäädellyt elintarvikekuljetukset	H	3	Valitse...
Renkaat	I	2	Valitse...
Vihreä logistiikka	J	2	Valitse...

Kuva 4.6 Kurssimoduulien hallinta

Uuden kurssimoduulin pystyy lisäämään valitsemalla päävalikosta valinnan Lisää uusi. Kurssimoduulin muokkaaminen ja poistaminen tehdään valitsemalla Toiminnot-pudotusvalikosta haluttu toiminto.

4.3.5 Koulutuspäivien hallinta

Koulutuspäivien hallinnassa voidaan luoda, muokata ja poistaa koulutuspäiviä. Koulutuspäiviä käytetään koulutustapahtumien luomiseen. Koulutuspäivät koostuvat kurssimoduuleista. Kuvassa 4.7 näkyy koulutuspäivien hallinnan päänäkymä.

Koulutusten hallinta

Kirjautunut: Pääkäyttäjä

Koulutuspäivät

Nimi	Diaarinumero	Aiheet	Toiminnot
Koulutuspäivä testi	EE/222222/11111	Asiakaspalvelu, Rahtikirja	Valitse... Valitse... Muokkaa Poista

- Etusivu
- Koulutustapahtumien hallinta
- Kurssimoduulien hallinta
- Koulutuspäivien hallinta
 - Lisää uusi
- Oppilastietojen hallinta
- Yritystietojen hallinta
- Opettajatietojen hallinta
- Tarjoukset
- Laskutus
- Asetukset
- Kirjaudu ulos

Kuva 4.7 Koulutuspäivien hallinta

Koulutuspäivän muokkaaminen ja poistaminen tehdään valitsemalla haluttu toiminto Toiminnot-pudostusvalikosta. Uuden koulutuspäivän lisääminen tapahtuu valitsemalla päävalikosta kohta Lisää uusi.

Uuden koulutuspäivän lisäämisessä valitaan koulutuspäivälle kurssimoduulit sekä annetaan koulutuspäivälle nimi ja TraFilta saatu diaarinumero.

4.3.6 Oppilastietojen hallinta

Oppilastietojen hallinta -osioissa (kuva 4.8) voidaan lisätä, poistaa ja muokata koulutustapahtumissa koulutettavia oppilaita sekä tarkastella oppilaan tietoja. Oppilastietojen hallinnasta löytyy myös hakutoiminto, jolla oppilaita voidaan hakea nimen, yrityksen tai henkilötunnuksen perusteella.

Kuva 4.8 Oppilastietojen hallinta

Uuden oppilaan lisääminen järjestelmään tapahtuu valitsemalla päävalikosta valinta Lisää uusi. Oppilaan tietoja voidaan hakea syöttämällä hakukenttiin nimi-tiedot, valitsemalla yritys ja syöttämällä henkilötunnus. Mikään näistä tiedoista ei ole pakollinen, joten on mahdollista hakea kaikki "Mika"-nimiset henkilöt kirjoittamalla Etunimi-kenttään nimi "Mika" ja painamalla hakupainiketta. Sama toimenpide on mahdollinen myös muilla syötekentillä. Oppilasta koskevat toiminnot voidaan valita Toiminnot-pudotusvalikosta.

Näytä-toiminnolla saadaan esille sivu, josta näkyvät oppilaan henkilötiedot sekä suoritettut kurssikokonaisuudet. Tältä sivulta voidaan myös tulostaa todistus suoritetusta kurssista. Muokkaa-toiminnon avulla voidaan muokata oppilaan henkilötietoja. Poista-toiminnolla oppilas ja kaikki oppilaaseen liittyvät tiedot poistetaan järjestelmästä.

4.3.7 Yritystietojen hallinta

Yritystietojen hallinnassa käsitellään koulutustapahtumissa, tarjouksissa ja laskuissa käytettäviä yritystietoja (Kuva 4.9).

Kuva 4.9 Yritystietojen hallinta

Uuden yrityksen lisääminen tapahtuu valitsemalla päävalikosta toiminto Lisää uusi. Yrityksiä voidaan hakea nimen ja Y-tunnuksen perusteella. Y-tunnus on yrityksen tai yhteisön yksilöimiseen käytetty, viranomaisten myöntämä tunnus. Yrityksen tietoja voidaan muokata valitsemalla Toiminnot-valikosta valinta Muokkaa. Näytä-toiminto näyttää yrityksen tiedot sekä yritykselle kuuluvat oppilaat. Poista-toiminnolla voidaan poistaa yrityksen tiedot järjestelmästä.

4.3.8 Opettajatietojen hallinta

Opettajatietojen hallinta -osiossa (Kuva 4.10) järjestelmään voidaan lisätä uusia opettajia, muokata opettajien henkilö- ja yhteystietoja sekä poistaa opettaja järjestelmästä. Opettajat ovat myös järjestelmän käyttäjiä, joten käyttäjätasojen ja salasanojen määrytykset tapahtuvat opettajatietojen hallinnasta.

Koulutusten hallinta Kirjautunut: Pääkäyttäjä

Opettajat

Sukunimi	Etunimi	Puhelin	Toiminnot
Opettaja	Testi	045678910	Valitse... Valitse... Näytä Muokkaa Poista

- Etusivu
- Koulutustapahtumien hallinta
- Kurssimoduulien hallinta
- Koulutuspäivien hallinta
- Oppilastietojen hallinta
- Yritystietojen hallinta
- Opettajatietojen hallinta
 - Lisää uusi
- Tarjoukset
- Laskutus
- Asetukset
- Kirjautu ulos

Kuva 4.10 Uuden opettajan lisääminen


Uuden opettajan lisääminen tapahtuu valitsemalla päävalikosta kohta Lisää uusi. Opettajan tiedot saadaan näkyviin valitsemalla Toiminnot-valikosta toiminto Näytä. Tietoja pääsee muokkaamaan valitsemalla toiminnon Muokkaa. Opettajan poistaminen tapahtuu valitsemalla Poista-toiminto. Uuden opettajan lisäämisen yhteydessä opettajalle luodaan käyttäjätunnus ja salasana, joilla opettaja voi kirjautua järjestelmään.

4.3.9 Tarjoukset

Järjestelmän avulla voidaan luoda tarjouksia koulutustapahtumista yrityksen asiakkaille. Tarjouksia voidaan myös hakea (Kuva 4.11), tulostaa, muokata ja poistaa järjestelmästä.



Koulutusten hallinta



Kirjautunut: Pääkäyttäjä

- Etusivu
- Koulutustapahtumien hallinta
- Kurssimoduulien hallinta
- Koulutuspäivien hallinta
- Oppilastietojen hallinta
- Yritystietojen hallinta
- Opettajatietojen hallinta
- **Tarjoukset**
 - Lisää uusi
 - Hae
- Laskutus
- Asetukset
- Kirjautu ulos

Tarjousten haku

Päivämäärä

Alkaen:

Päättyen:

Tarjous nro.

Alkaen:

Päättyen:

Vastaanottaja

Vastaanottajan nimi:

Sukunimi: (Jos yksityinen)

Nro.	Pvm	Vastaanottaja	Toiminnot
11	16.09.2010	Testiyritys	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block;"> Valitse... Valitse Näytä Muokkaa Poista </div>

Kuva 4.11 Tarjousten haku

Uuden tarjouksen lisääminen tapahtuu valitsemalla päävalikosta valitsemalla päävalikosta kohta Lisää uusi. Tarjouksia voidaan hakea järjestelmästä päivämäärän, tarjousnumeron ja tarjouksen vastaanottajan perusteella. Mikäli tarjouksen vastaanottaja on yritys, Sukunimi-kenttä jätetään tyhjäksi. Hakutulokset tulostuvat hakulomakkeen alapuolelle taulukkoon. Hakutulosten Toiminnot-valikosta voidaan näyttää ja tulostaa tarjous, muokata tarjouksen tietoja tai poistaa tarjous järjestelmästä.

4.3.10 Laskut

Laskut -toiminnon avulla voidaan luoda laskuja pidetyistä koulutustapahtumista oppilaille ja yrityksille. Myös usean laskun luominen samasta koulutustapahtumasta on mahdollista, jos laskutettavia on useampia. Kuvassa 4.12 on kuvattu laskujen hakutoiminto.

Koulutusten hallinta Kirjautunut: Pääkäyttäjä

Laskujen haku

Päivämäärä
Alkaen:
Päättyen:

Laskunro
Alkaen:
Päättyen:

Viitenro
Viite:

Maksaja
Maksajan nimi:
Sukunimi: (Jos yksityinen)

Nro.	Pvm	Maksaja	Toiminnot
9	06.02.2011	Pöntinen Mika	Valitse... Valitse... Näytä Muokkaa Poista

Kuva 4.12 Laskujen haku

Laskuja voidaan hakea järjestelmästä maksajan, päiväyksen, laskunumeron ja viitenumeron perusteella (Kuva 4.12). Laskuja voidaan lisäksi tulostaa, muokata ja poistaa valitsemalla haluttu toiminto Toiminnot-valikosta. Näytä-toiminto avaa laskun PDF-tiedostona.

4.3.11 Asetukset

Asetukset toiminnon avulla hallitaan järjestelmän yleisiä asetuksia, kuten olesuspäivämääriä ja yrityksen omia tietoja. Asetukset sivulta voidaan määrittää myös ylläpitäjän salasana.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön aihetta etsiessäni minulle oli selvää, että tuleva työ tulisi olemaan WWW-sovellus, koska halusin samalla opiskella lisää web-ohjelmointia ja tutusta paremmin Ajax-tekniikkaan.

Projektin tavoitteena oli luoda asiakkaalta saatujen tietojen perusteella järjestelmä yrityksen oppilastietojen ja koulutustapahtumien hallintaan. Työ vaikutti aluksi sopivalta yhden miehen tehtäväksi, mutta projektin edetessä huomasin sen olevan laajempi, kuin osasin kuvitella.

Koulutusten hallintajärjestelmään saatiin tehtyä kaikki alussa vaaditut ominaisuudet, vaikkakin aikataulu venyi reilusti yli suunnitelmien.

Kokonaisuutena projekti on mielestäni onnistunut ja projektin tekijänä sain paljon tietoa tekniikoista, joista on varmasti hyötyä tulevaisuudessa.

KUVAT

Kuva 2.1 Koulutustenhallintajärjestelmän käyttö- ja kehitysympäristö, s. 9

Kuva 3.1 Protoilun kulku, s. 11

Kuva 3.2 HTML-kieleen upotettua PHP-koodia, s. 12

Kuva 3.3 Ajaxin toiminta, s. 13

Kuva 4.1 Kuva tietokantarakenteesta, s. 16

Kuva 4.2 Järjestelmän ulkoasu, s. 17

Kuva 4.3 Kirjautumislomake, s. 18

Kuva 4.4 Päävalikko, s. 19

Kuva 4.5 Koulutustapahtuman lisääminen, s. 20

Kuva 4.6 Kurssimoduulien hallinta, s. 21

Kuva 4.7 Koulutuspäivien hallinta, s. 22

Kuva 4.8 Oppilastietojen hallinta, s. 23

Kuva 4.9 Yritystietojen hallinta, s. 24

Kuva 4.10 Uuden opettajan lisääminen, s. 25

Kuva 4.12 Laskujen haku, s. 26

LÄHTEET

FPDF

<http://www.fpdf.org/> (Luettu 28.11.2010)

Heinisuo, R. & Rauta, I. 2007. PHP ja MySQL. Talentum, Helsinki (Luettu 28.11.2010)

Ohjelmointiputka: Ajax

<http://www.ohjelmointiputka.net/opas.php?tunnus=ajax> (Luettu 28.11.2010)

PHP: Preface – Manual

<http://fi.php.net/manual/en/preface.php> (Luettu 25.11.2010)

Wikipedia: JQuery

<http://en.wikipedia.org/wiki/JQuery> (Luettu 28.11.2010)