

POISSAOLOJEN SEURANTAJÄRJESTELMÄ

Opinnäytetyö
PSK-Aikuisopisto
Mac-datanomi, Digitaalinen viestintä
Lakso Eija
15.01.2011

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	2
TIIVISTELMÄ	3
1. JOHDANTO	4
2. TYÖN VAIHEET	4
2.1 Toimeksianto ja suunnittelu	4
2.2. Toteutus.....	6
2.2.1. MySQL tietokanta ja taulut.....	6
2.2.2. Käyttöliittymä	7
3. YHTEENVETO JA POHDINTA.....	9
LÄHTEET	10
LIITTEET	10

TIIVISTELMÄ

LIITE 1

Tiivistelmä opinnäytetyöstä

Toimipiste PSK-Aikuisopisto, Oulu	Aika 23.01.2011	Tekijä Eija Lakso
koulutusohjelma Mac-datanomi, Digitaalinen viestintä		
Työn nimi Poissaolojen seurantajärjestelmä.		
Työn ohjaaja Juha Pousi, PSK-Aikuisopisto		Sivumäärä 10 s + 2 liitettä
Työn valvoja Kimmo Kärki, PSK-Aikuisopisto.		
<p>Poissaolojen seurantajärjestelmän suunnittelu ja toteutus PSK-Aikuisopistolle, oppilaiden poissaolojen seuranta varten. Käyttöliittymän toteutus XHTML:n, PHP:n ja CSS:n avulla sekä tietojen tallennus MySQL-tietokantaan. Tietokannan ja tarvittavien taulujen luonti.</p>		

1. JOHDANTO

PSK-Aikuisopiston Mac-datanomi, digitaalinen viestintä, koulutusohjelman opinnäytetyönä toteuttamani poissaolojen seurantajärjestelmä PSK-Aikuisopistolle, opiskelijoiden poissaolojen seuranta varten, jonka käyttöliittymän tuli olla helppokäyttöinen, linkitetty PSK:n nettisivuille ja sekä tietojen tallennus tietokantaan (MySQL).

Työ on toteutettu Web-pohjaisesti käyttäen käyttöliittymäkielenä XHTML:ää ja PHP:tä sekä tietojen keruuseen ja tallentamiseen MySQL tietokantaa. Tietokantaan listataan kurssit ja opettajat omiin tauluihin, oppilaista etunimi, sukunimi ja kurssi millä on, oppilas-tauluun sekä poissaolot-tauluun kurssi, oppilas, päivä, poissaolon syy, lisätietoa, kuittaaja sekä päivän aihe.

Sivusto vaatii sisään kirjautumisen ja se on toteutettu istunnolla (session). Sivustolla pysyy lisäämään ja tarkistamaan poissaolijoita sekä lisäämään ja poistamaan oppilaita, kursseja ja käyttäjiä, sekä vaihtamaan salasanaan, mutta nämä toiminnot vaativat eri oikeuksia, eli kaikki eivät voi tehdä kaikkea.

2. TYÖN VAIHEET

2.1 Toimeksianto ja suunnittelu

Saimme toimeksiannon PSK-Aikuisopistolta suunnitella projektityönä poissaolojen seurantajärjestelmän opiskelijoiden poissaolojen seuranta varten, minkä sitten käytännössä toteutin opinnäytetyönäni. Toimeksianto oli hyvin yleisluontoinen, vaatimuksena oli ainoastaan helppokäyttöisyys ja tietojen tallennus MySQL-tietokantaan. Teimme suunnitelman projektityönä kokoonpanolla projektipäällikkö Eija Lakso, projektisihteeri Mikko Marttila, suunnittelijat Ilkka Ahde ja Jarmo Kylmäaho. Jarmo erotettiin projektista osallistumattomuuden/poissaolojen vuoksi. Tehtävät jaettiin siten, että Ilkka vastasi ulkoasun suunnittelusta ja kuvassa 1 on Ilkan alkuperäinen ulkoasusuunnitelma, Mikko vastasi tietokantojen suunnittelusta ja minä käyttöliittymästä. Kävimme läpi näitä kaikkia myös yhdessä.

Valitse Kurssi		Mac-datanomi		
Päivä	Oppilas	Paikalla	Syy	Kuittaaja
12.1.2010	Ilkka Ahde	X		Olli Opettaja
	Eija Lakso	X		
	Olli Oppilas		Sairausloma	

Tähän voit kirjoittaa päivän tehtävät.

Kuva 1

Kokonaisuuden suunnittelussa piti ottaa huomioon myös järjestelmän helppokäyttöisyys kaikkien käyttäjien kannalta sekä päivitettävyyt ja ohjeistus ylläpitäjälle. Myös mitä tauluja luodaan ja mitä tietoja niihin kerätään, ei esimerkiksi henkilötunnuksia. Tähän tarvittiin neljä taulua, kurssi, opettajat, oppilas ja läsnäolot. Alla suunnitelman mukaiset taulujen luontikoodit ja mitä tietoja tauluihin kerätään.

```
CREATE TABLE kurssi(
kurssi_id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
kurssi VARCHAR (25) NOT NULL,
vastuukouluttaja VARCHAR (50) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE opettajat(
ope_id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
nimi VARCHAR (25) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE OPPILAS(
oppilas_id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
etunimi VARCHAR (25) NOT NULL,
sukunimi VARCHAR (25) NOT NULL,
kurssi VARCHAR (25) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE lasnaolot(
id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
kurssi VARCHAR (25) NOT NULL,
paiva DATE NOT NULL,
oppilas VARCHAR (50) NOT NULL,
paikalla CHAR (1),
syy VARCHAR (25),
kuittaaja VARCHAR (50) NOT NULL,
aihe VARCHAR (600));
```

Käyttöliittymän suunnittelussa oli huomioitava käytettävä ”kieli” eli koodi, skandinaavinen merkistö sekä erilaiset selaimet. Parhaiten tähän tarkoitukseen soveltui koodikielenä XHTML ja PHP, tyylit tehdään CSS:llä. Näitä käyttämällä liittymä toimii kaikilla selaimilla ja saadaan myös ääkköset toimimaan oikein. Oli myös otettava huomioon miten lisätään tietokantaan uudet kurssit, oppilaat, käyttäjät ja miten näitä poistetaan sekä käyttäjille mahdollisuus vaihtaa salasanasensa. Näidenkin piti olla helppoja käyttää ja pääsy mistä tahansa, joten ne oli helpoin toteuttaa omana sivustonaan, jokaiselle toiminnolle oma sivunsa. Sivustolle ei saanut olla kenellä tahansa pääsyä, joten sivut piti rakentaa sessioilla eli salasanasuojauksen taakse. Kaikilla käyttäjillä ei myöskään saanut olla samat oikeudet, eli nekin piti huomioida ja määritellä erilaisia oikeuksia eri käyttäjille.

2.2. Toteutus

2.2.1. MySQL tietokanta ja taulut

Tietokannan luonnissa piti huomioida skandinaavinen merkistökoodaus, eli ääkköset, jotta opiskelijoiden nimet voidaan kirjoittaa ja tallentaa oikein sekä haettaessa php:n avulla tietoa käyttöliittymään. Tietokanta luodaan käyttämään oletuksena utf-8 merkistöä sekä kiertämään kaikki utf8_unicode_ci merkistönä. Tietokanta luotiin käyttäen seuraavaa komentoa ja samalla määriteltiin ylläpitäjä sekä hänelle täydet käyttöoikeudet.

```
CREATE DATABASE poissaolot DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;  
GRANT ALL PRIVILEGES ON poissaolot.* to käyttäjä@%" IDENTIFIED BY "salasana";
```

Aluksi loin suunnitelman mukaiset taulut tietokantaan, mutta testatessani niitä päätteellä (Terminal=komentorivi) totesin, että ne eivät toimi halutulla tavalla ja jouduin muuttamaan niitä sekä luomaan yhden taulun lisää käyttäjille, joille annetaan oikeus kirjautua sivustolle (istunto_kayttaja). Tauluissa oli ylimääräisiä sekä vääränlaisia kenttiä, mitkä piti muuttaa ja poistaa turhat. Niiden luonnissa piti huomioida myös ääkköset ja varmistaa, että ne toimivat oikein, määrittämällä käyttämään ne utf-8 koodausta sekä kertomalla tietokannan käyttämä "engine" MyISAM, jotta unicode toimii oikein.

Tietokannassa tarvittavat taulut ovat siis opettajat, oppilas, kurssi, poissaolot ja istunto_kayttaja, ne luotiin seuraavalla tavalla.

```
CREATE TABLE opettajat(  
ope_id INTEGER (3) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
nimi VARCHAR (80) NOT NULL COLLATE utf8_unicode_ci  
)ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE oppilas(  
oppilas_id INTEGER (4) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
etunimi VARCHAR (25) NOT NULL COLLATE utf8_unicode_ci,  
sukunimi VARCHAR (50) NOT NULL,  
kurssi VARCHAR (50) NOT NULL  
)ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE kurssit(  
kurssi_id INTEGER (3) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
kurssi VARCHAR (50) NOT NULL COLLATE utf8_unicode_ci,  
vastuukouluttaja VARCHAR (50) NOT NULL  
)ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE poissaolot(  
id INTEGER (4) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
kurssi VARCHAR (50) NOT NULL COLLATE utf8_unicode_ci,  
oppilas VARCHAR (50) NOT NULL,  
paiva VARCHAR (10) NOT NULL,  
syy VARCHAR (25),  
lisatieto VARCHAR (50),  
kuittaaja VARCHAR (50) NOT NULL,  
aihe VARCHAR (600)  
)ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE istunto_kayttaja(  
id INTEGER (2) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
tunnus VARCHAR (15) NOT NULL COLLATE utf8_unicode_ci,  
salasana VARCHAR (50) NOT NULL,  
admin VARCHAR (2) NOT NULL  
)ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
```

2.2.2. Käyttöliittymä

Käyttöliittymän toteutuksessa oli myös monia huomioon otettavia asioita, mm. käytetäänkö vanhempaa HTML- vai uudempaa XHTML-kieltä vai PHP:tä, utf-8 vai iso-8859-1 merkistö-koodausta. Päädyin yhdistelmään XHTML, PHP ja utf-8, koska tällä yhdistelmällä saadaan kaikki toiminnot, tietokantahaut ym. pelaamaan hyvin yhteen kaikilla selaimilla. Tyyliä määritellään CSS:llä. Nämä määritellään heti index-sivun koodin alussa seuraavasti:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fi" lang="fi" >
<head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<title>Poissaolot</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="tyylit.css"/>
<link rel="SHORTCUT ICON" href="..kuvat/logo.jpg"/>
</head>
```

Sivusto on rakennettu istunnon (session) avulla, eli vaatii sisään kirjautumisen ja se on toteutettu PHP:llä, jolla kaikki tietokantahaut myös toimivat, muut toiminnot on toteutettu XHTML-kielellä, paitsi tyylit ja asemointi on tehty CSS:n avulla, jolla voi myös määritellä omat asetukset eri selaimille. Sivustolle kirjauduttaessa lähetetään URL:n mukana käyttäjän nimi, id ja admin numero, joilla tarkistetaan käyttäjän oikeudet ja salasanan vaihto-oikeus. Siellä on jokaiselle toiminnolle oma sivunsa käytön helppouden ja selkeyden vuoksi. Kuvassa 2 on etusivu, jossa pääsee lisäämään poissaolijat tietokantaan. Ensin valitaan kurssivalikosta kurssi, jolloin saadaan listaus kurssin oppilaista taulukkoon sekä kurssi, oppilaat vetovalikkoon ja päivämäärä valmiiksi vieressä oleviin kenttiin poissaolijoiden lisäämiseksi. Käyttöoikeuksia on rajoitettu, toiset voivat lisätä poissaolijoita ja toiset vain katsoa kurssilaisia.



The screenshot shows the 'Poissaolojen seuranta' (Absence Tracking) web application. The header is green with the PSK Aikuisopisto logo and the title 'Poissaolojen seuranta'. Below the header is a navigation menu with links: Etusivu, Poissaolot, Lisää oppilaita, Lisää kursseja, Käyttäjätunnukset, Salasanan vaihto, Kirjautu ulos, and Tervetuloa Eija. The main content area is white and contains a search form for courses, a table of students, and a form for adding absences.

Kurssit:

Kurssi	Oppilas
Macdata	Eija Lakso
Macdata	Mikko Marttila
Macdata	Mika Kyllönen

Lisää poissaolijat tietokantaan.

Kurssi:

Oppilas:

Päivä: (pp.kk.vvvv)

Aihe:

Syy:

Lisätieto: max. 50 merkkiä

Kuittaaaja:

kuva 2.

Poissaolot-sivulla pääsee tarkastelemaan poissaoloja kurseittain tai yksittäisen oppilaan kaikkia poissaoloja nimen mukaan. Kaikilla on katseluoikeudet. Lisää oppilaita-sivulla voi lisätä ja poistaa oppilaita kurseilta, kurssit haetaan valmiiksi tietokannasta vetovalikkoon, jotta vältetään kirjoitusvirheitä. Lisää kurseja-sivulla taas voidaan lisätä/poistaa kurseja tietokannasta. Käyttäjätunnukset-sivulla pystytään lisäämään käyttäjiä, joilla on oikeus kirjautua sivustolle ja samalla määritellään heille käyttöoikeudet. Näillä sivuilla on rajoitettu käyttäjien oikeuksia, vain adminilla on lisäys/poisto-oikeudet. Lähes jokainen käyttäjä voi myös vaihtaa salasanansa sille tarkoitetulla sivulla. Sivustolla on myös kirjautu ulos linkki, joka lopettaa istunnon ja palauttaa käyttäjän kirjautumissivulle.

3. YHTEENVETO JA POHDINTA

Yhteenvetona projektista voisi sanoa, että suunnittelu on hyvin tärkeää, mutta vaikka kuinka hyvin suunnittelisi, aina tulee yllätyksiä/huomaa puutteita ja joutuu tekemään muutoksia. Toimeksiannolla ja sen tarkkuudella, eli mitä halutaan/tarvitaan on myös merkittävä rooli tehtävän hahmotuksessa ja suunnittelussa. Kun käytännössä ryhdyin toteuttamaan poissaolojen seurantajärjestelmää, niin huomasin ensimmäisenä tietokantatauluissa puutteita ja jouduin muuttamaan niitä sekä lisäämään yhden taulun käyttäjiä varten. Huomasin myös, että tarvitaan paljon muutakin kuin mitä olimme projektissa alun perin suunnitelleet.

MySQL osuuden teko oli kohtalaisen helppoa ja nopeaa, PHP sen sijaan oli hieman hankalampi, vaikka joltain osin se oli helppoa, aikaa meni enemmän ja joutui jonkin verran hakemaan tietoa netistä. Käyttöliittymän perusrunko oli helppo ja nopea tehdä istunnon avulla, kun taas jotkin tietokantahaut php:llä ja niiden looppaukset olivat hieman työn takana saada toimimaan oikein, esimerkiksi etusivulla poissaolijoiden lisääminen tietokantaan ei onnistunut haluamallani tavalla taulukkosysteemillä, jossa olisi kaikki poissaolijat lisätty tietokantaan kerralla. Tämän toteutin sitten hieman erilailla, ensin valitaan valikosta kurssi, jolloin saadaan oppilaat kurssin mukaan taulukkoon ja samalla kurssi, oppilaat vetovalikkoon sekä päivämäärä tulevat vieressä oleviin kenttiin, mistä pääsee lisäämään poissaolijat, automaattisesti. Muuten työ edistyi aika nopeasti ja vaivattomasti ja lopputulokseen olen aika tyytyväinen, vaikka aina tuntuisi viilaamista olevan ja nälkähän kasvaa syödessä.

Sivut olivat jo valmiit, kun hoksasin pienen muutoskohteen käyttäjät-sivun osalta ja se oli ”pakko” toteuttaa, eli lisätä sinne adminille mahdollisuuden tarkastaa käyttäjätunnukset, salasanat ja käyttöoikeudet sekä tarvittaessa muuttaa niitä sivujen kautta. Kaikki käyttäjät haetaan vetovalikkoon, josta voi valita yksittäisen käyttäjän tai kaikki käyttäjät kerralla, nämä eivät tule näkösalille muille kuin adminille. Viimeinen kuva liitteessä kaksi. Värimaailman halusin myös noudattelevan PSK:n värejä. Muutoinkin sivuja tehdessäni huomasin mitä voisi sittenkin tehdä toisin ja mitä voisi lisätä toimintojen helpottamiseksi, aina ei suunnitteluvaiheessa hoksaa kaikkea, varsinkin kun on aloittelija tällä saralla ja vasta opettelee näitä hommia.

LÄHTEET

Sähköiset lähteet

Internet yleisesti eri hakusanoilla

Ohjelmointiputka keskusteluosio <http://www.ohjelmointiputka.net/keskustelu/>

Ohjelmointiputka oppaat <http://www.ohjelmointiputka.net/oppaat.php>

Mureakuha keskusteluosio <http://mureakuha.com/keskustelut>

Lähteitä on käytetty ajalla syyskuu 2010-tammikuu 2011

Sekä tietotekniikan kouluttaja Kimmo Kärki ja häneltä saadut erilaiset tehtäväharjoitukset.

LIITTEET

Liite 1. Tiivistelmä

Liite 2. Kuvat sivustosta.