

SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikka, Lappeenranta
Tietotekniikka
Viestinnän suuntautumisvaihtoehto

Petri Tukiainen

ETELÄ-KARJALAN LIIKETALouden AMMATTILAiset RY INTERNETSIVUT

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

Petri Tukiainen

Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry internetsivut, 39 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikka, Tietotekniikan koulutusohjelma

Viestinnän suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2010

Ohjaaja: Tuntiopettaja, Yrjö Utti

Opinnäytetyössä määriteltiin, suunniteltiin ja toteutettiin Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry:n internetsivut.

Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaisilla oli käytössään internetsivut, jotka eivät enää vastanneet tämän päivän vaatimuksia. Sivujen ulkoasu oli vanhanaikainen ja niiden päivittäminen koettiin vaikeaksi. Työn tavoitteena oli helpottaa sivujen päivittämistä ja uudistaa ulkoasu vastaamaan nykyaikaisten internetsivujen vaatimuksia.

Vanhojen sivujen toteutuksesta puuttui mahdollisuus lähettää palautetta ja jäseneksi rekisteröinti oli toteutettu perinteistä postia hyväksikäyttäen. Nämä asiat ovat toteutettu uudella sivustolla kahdella kaavakkeella, jotka lähettävät käyttäjän tiedot SMTP-protokollaa hyväksikäyttäen suoraan ylläpitäjän sähköpostiin.

Koska sivustosta haluttiin helposti päivitettävä, päädyttiin toteuttamaan sivut PHP-, HTML- ja CSS-ohjelmointikielillä, jotka käyttivät hyväksi MySQL-tietokantaa. Näillä tekniikoilla sivusto saatiin dynaamiseksi ja sivut ovat päivitettävissä miltä tahansa tietokoneelta, jossa on internetyhteys ja -selain.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin toteutettua määrittelyn mukainen toimiva sivusto. Uuden sivuston tekniikoiden ansiosta Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset, saavat helposti ja nopeasti ylläpidettyä internetsivujaan, ilman ohjelmoinnin osaamista.

Avainsanat

Internetsivut, PHP, CSS, HTML, MySQL

ABSTRACT

Petri Tukiainen

Business Economics Professionals of South Karelia Web Site, 39 pages

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Degree Programme in Information Technology

Communications

Bachelor's Thesis 2010

Instructor: Mr. Yrjö Utti, Teacher, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of this thesis was to define, design and build a web site for Business Economics Professionals of South Karelia.

Business Economics Professionals of South Karelia had an old web site, which did not meet today's requirements. The style of the site was old and they were hard to update. The objective of this work was to make updating easier and renew the style to meet today's requirements.

The structure in the old site did not include ability to send feedback, and member registration was handled with traditional mail. In the new site these methods were done with two forms, which send user information directly to administrator's e-mail.

The objective of this work was to have an easy updated site, so we decided to use PHP-, HTML- and CSS-language with MySQL-database. With these techniques we were able to build a dynamical web site, which is updateable with any computer, that has web browser and internet connection.

The result of this thesis was a working dynamical web site according to definition. With the techniques of the new site Business Economics Professionals of South Karelia can update their site easily and quickly without knowledge of programming.

Keywords

Web site, PHP, CSS, HTML, MySQL

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	8
2 ASIAKKAAN TOIMINNAN KUVAUS	10
3 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	11
3.1 Vanhojen sivujen esittely ja puutteet	11
3.2 Uuden sivuston vaatimukset.....	13
4 TYÖSSÄ KÄYTETYT MALLIT, MENETELMÄT JA TEKNIIKAT	15
4.1 Vesiputousmalli	15
4.1.1 Esitutkimus	16
4.1.2 Määrittely	16
4.1.3 Suunnittelu	16
4.1.4 Toteutus	17
4.1.5 Testaus ja käyttöönotto	17
4.2 Dynaamisuus.....	17
4.3 HTML.....	18
4.4 PHP	19
4.5 MySQL ja SQL	20
4.6 CSS	21
4.7 SMTP	22
4.8 Kehitysympäristön kuvaus.....	24
5 RATKAISUN ESITTELY	26
5.1 Sivuston rakenne.....	26
5.2 Tietokannan rakenne.....	27
5.3 Toiminnot.....	28
5.3.1 Selaajan toiminnot.....	29
5.3.2 Erikoistapaukset	31
5.3.3 Ylläpitotoiminnot.....	32
6 YHTEENVETO.....	36
KUVAT	38
LÄHTEET.....	39

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

CSS	Cascading Style Sheets on internetsivuston ohjelmoinnissa käytetty tyylikieli.
C++	C++ on laajalti ohjelmistokehityksessä käytettävä ohjelmointikieli.
Funktio	Funktio on tietotekniikassa ohjelman osa, joka suorittaa jonkin itsenäisen toiminnon.
Dynaamiset sivut	Dynaamisessa sivurakenteessa sivu luodaan vasta selaimen pyynnöstä ja on muokattavissa olematta fyysisesti palvelinkoneella.
EKLTA	Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset Ry, EKLTA on asiakkaana toimiva yhdistys.
HTML	Hypertext Markup Language on internetsivujen kuvauskieli.
IBM	International Business Machines on maailman suurin teknologiayritys, joka tunnetaan alkuperäisen PC:n kehittäjänä.
Internetsivueditori	Internetsivueditori on yleensä graafisella käyttöliittymällä varustettu erillinen ohjelma, joka on tehty helpottamaan internetsivujen luomista.
mail()	mail() on PHP:n funktio, jonka tehtävänä on lähettää sähköpostia internetsivulta sähköpostiin.

MySQL	MySQL on tehokas SQL-tietokannan hallintajärjestelmä.
PDO	PHP Data Objects on tietokantaohjelmointimalli, jonka luokkien sisältämien ominaisuuksien ja metodien avulla käsitellään tietokantoja.
PHP	Hypertext Preprocessor on ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti dynaamisten web-sivujen luonnissa.
Pikseli	Pikseli tulee englannin kielen sanasta pixel. Se on kuvan pienin yksittäinen osa, jolla ei ole tarkkaa kiinteää fyysistä kokoa, vaan 1 pikseli vastaa yhtä kuvapistettä näytöllä.
Px	Ks. Pikseli
Sisältötuotanto	Sisältötuotanto on tietosisällön luomista digitaaliseen muotoon.
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol on TCP-pohjainen protokolla, jota käytetään sähköpostiviestien välittämiseen.
SQL	Structured Query Language on IBM:n kehittämä standardoitu kyselykieli, jolla käsitellään relaatiotietokantoja.
Staattiset sivut	Staattinen sivu on tiedosto palvelinkoneella, joka ei muutu muulloin, kun muokattaessa palvelimelta.

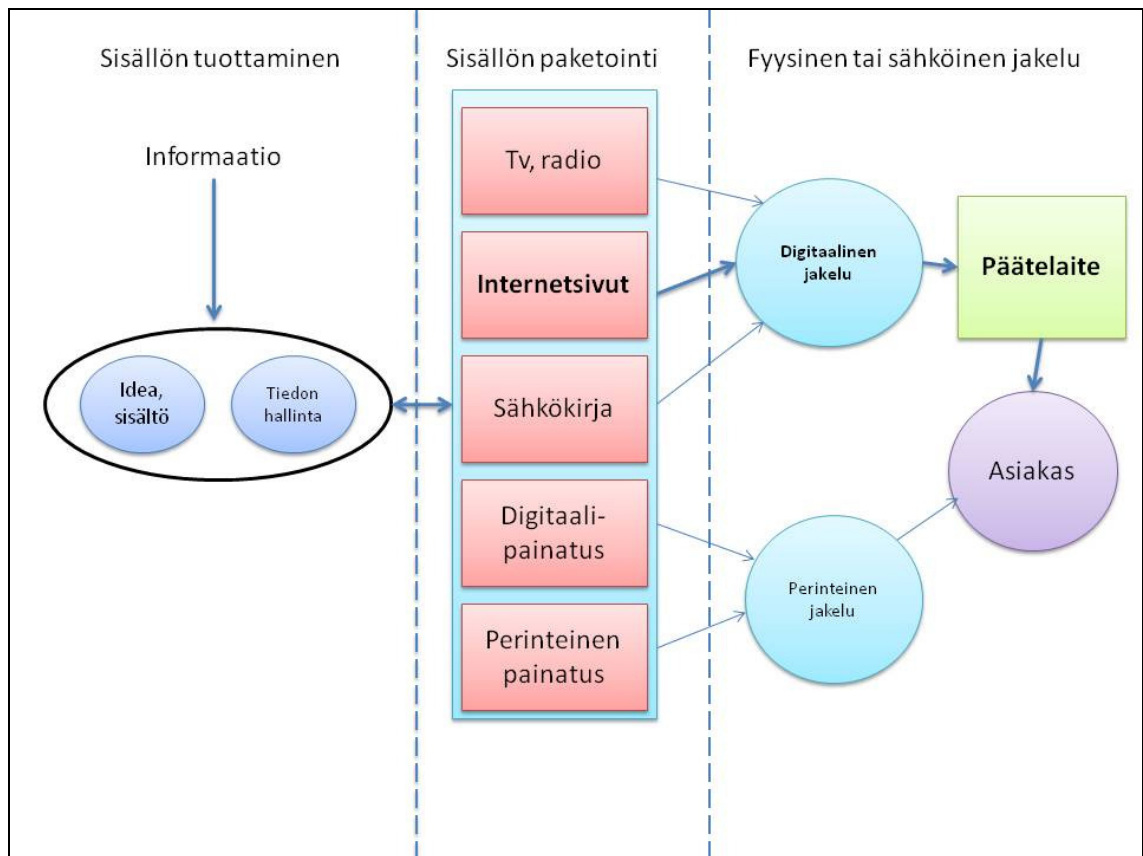
Tagi	Termi tulee englanninkielen sanasta tag. Ohjelmoinnissa sillä tarkoitetaan merkkiä, joka aloittaa ja lopettaa ohjelmalohkon.
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol on usean internetliikenteessä käytettävän tietoverkkoprotokollan yhdistelmä.
WWW	World Wide Web on internet-verkossa toimiva hajautettu hypertekstijärjestelmä.
XAMPP	XAMPP on internetsivujen kehityksessä testaamiseen käytettävä virtuaalipalvelin.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on määritellä, suunnitella, toteuttaa ja testata Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry:lle uudistetut internetsivut. EKLTA tarjosi sivujen uudistamista Saimaan ammattikorkeakoulun tietotekniikan opiskelijoiden harjoitus- tai opinnäytetyöksi.

Yhdistyksen vanhat sivut sisältävät puutteita, joista suurimpina ovat vaikea päivitettävyyden ja vanhanaikainen ulkoasu. Tarkoituksena on tehdä sivusta dynaamiset, eli sivuja päästään päivittämään ylläpitosivulta ilman ohjelmointikieltä. Tarkoituksena on myös tehdä sivuille nykyaikainen ulkoasu, joka sisältää tekstin lisäyksen ja päivityksen lisäksi myös mahdollisuuden lisätä kuvia sivuille luotavaan kuvagalleriaan.

Viestintä on toimintaa jossa välitetään tietoa. Yrityksillä on monia erilaisia mahdollisuuksia tuoda julki toimintaansa, kuten lehtijulkaisut, televisio ja radio (kuva 1.1). Internetin myötä yrityksille on kuitenkin avautunut edullinen ja nopea tapa tuoda itseään esille, eikä nykyään ole montakaan yritystä, joka ei mainostaisi itseään internetissä.



Kuva 1.1 Monimedian sisältötuotanto

Nykyaikana internetsivut ovat pienille yrityksille ja yhdistyksille edullisin, nopein ja helpoin tapa tuoda esille toimintaansa. Tämän vuoksi tässä opinnäytetyössä päädyttiin tuottamaan yhdistykselle internetsivut.

2 ASIAKKAAN TOIMINNAN KUVAUS

EKLTA on perustettu joulukuussa 1958 nimellä Kaakkois-Suomen Merkonomit ry. Vuonna 1961 perustivat imatralaiset oman yhdistyksen ja vuonna 1967 nimi muutettiin Lappeenrannan merkonomit ry:ksi. Liiketalouden yksiköiden ja ammattikorkeakoulujen perustamisen jälkeen yhdistys näki tarpeellisena muuttaa nimeään vielä kerran ja vuoden 2000 alusta yhdistys on toiminut Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry:nä. Yhdistys erosi Liiketalouden Ammattilaiset ry:stä vuoden 2001 alussa ja on toiminut siitä lähtien itsenäisenä yhdistyksenä. Jäsenmäärä oli vuoden 2007 alussa 90 henkilöä.

Yhdistyksen tarkoitus on järjestää muun muassa ammattitaitoa ylläpitäviä luento- ja koulutustilaisuuksia ja retkiä liiketalouden tutkinnon suorittaneille henkilöille. Tarkoituksena on parantaa jäsenien ammattitaitoa ja asemaa sekä tarjota heille mahdollisuutta itsensä kehittämiseen. Uusien internetsivujen tarkoituksena on helpottaa yhdistystä organisoimaan uusia tapahtumia ja varsinkin helpottaa niistä tiedottamista nykyaikaisesti ja tehokkaasti.

(EKLTA Ry)

3 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Internetsivujen suunnittelun lähtökohtana oli kehittää uusi sivusto vanhojen sivujen sisällön pohjalta. Suunnittelimme yhdessä asiakkaan kanssa uusien sivujen rakenteen asiakkaan muutostarpeiden pohjalta.

3.1 Vanhojen sivujen esittely ja puutteet

Vanhojen sivujen suurin puute oli niiden vaikea päivitettävyys. Sivut oli toteutettu Microsoft Frontpage Editorilla, joka on Microsoft Officen mukana tuleva internetsivueditori. Sivut oli päivitettävä suoraan HTML-koodilla (Hypertext Markup Language), joka on vaivalloista henkilölle, joka ei ole tutustunut ohjelmointiin juuri lainkaan.

Toinen suuri puute sivuilla oli niiden vanhanaikainen ulkoasu, joka ei enää vastannut tämän päivän ulkoasuvaatimuksia (kuva 3.1). Sivuilla liikkuminen oli myös vaikeaa, sillä sivuilla ei ollut mitään navigointipalkkia, vaan edelliselle sivulle siirtyessään käyttäjän oli painettava selaimen Takaisin-painiketta.



Kuva 3.1 EKLTA:n vanha etusivu

Sivuston ylläpitämisessä tuotti suurta vaivaa jäsenten rekisteröinnin ja palautteen antamismahdollisuuden puuttuminen. Jäseneksi pystyi rekisteröitymään, mutta hakemus tuli lähettää perinteistä postia hyväksikäyttäen (kuva 3.2). Palautteen antamista sivuston ylläpitäjälle tai yhdistykselle ei oltu toteutettu.

ETELÄ-KARJALAN LIIKETALOUDEN AMMATTILAISET R.Y.

JÄSENTIETOLOMAKE

UUDEN JÄSENEEN TIEDOT (täytä tiedot tekstaten, kiitos)

Sukunimi _____

Etunimet _____

Katuosoite _____

Postinumero _____

Puhelin _____

Synt.aika _____

Oppiarvo _____

Valmistumispaikka _____

Valmistumisvuosi _____

Sähköpostiosoite _____

Jäsenmaksu 10 €

Lomakkeen postitusosoite:
jäsenasiainhoitaja Eeva Urpalainen, Rantahaankatu 2, 53850 LPR

Valmis

Kuva 3.2 EKLTA:n käytössä ollut jäsentietolomake

Jäsentietolomake tulostettiin sivulta ja lähetettiin postissa EKLTA:lle. Uudistuksessa jäsentietolomake toteutettiin pääosin samalla tavalla, sisältö kuitenkin muutetaan digitaaliseksi ja lähetetään sähköpostin välityksellä. Asiakas on vakuuttunut siitä, että uusi helpompi tapa liittyä jäseneksi lisää halukkuutta liittyä yhdistykseen.

3.2 Uuden sivuston vaatimukset

Opinnäytetyössä suunniteltiin Etelä-Karjalan liikelouden ammattilaiset Ry:lle helposti päivitettävät ja modernin ulkoasun omaavat internetsivut. Sivuille

lisättiin myös yhdistyksen jäsenten ja sivujen käyttäjien vuorovaikutusta helpottavia tekijöitä, kuten sähköinen rekisteröityminen ja palautteen lähetys.

Sivuston dynaamisuus mahdollistetaan tallentamalla kaikki tieto tietokantaan. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä että WWW-käyttöliittymällä (World Wide Web) sivulle voidaan lisätä tekstiä SQL-kielen (Structured Query Language) avulla, jolloin tieto tallentuu tietokantaan sille luotavaan tietueeseen. Sivujen lukemisessa tapahtuu samankaltainen prosessi, sillä sivua avattaessa palvelu lähettää kyselyn palvelimelle, joka palauttaa sinne tallennetun tiedon sivustolle. Dynaamisuus mahdollistaa myös sivujen helpon muokattavuuden, sillä ylläpitäjällä on mahdollisuus muokata palvelimen lähettämää tietoa ja palauttaa se takaisin muutettuna.

Sivuston ulkoasua suunnitellessa ensisijainen toive on sivujen helppo käytettävyys. Vanhojen sivujen ongelma ratkaistaan kiinteällä yläpalkilla, joka mahdollistaa siirtymisen mille tahansa sivulle mistä tahansa. Tällainen ominaisuus onkin käytössä lähes kaikissa moderneissa verkkosivustoissa.

Palautteen lähetyksen ja rekisteröinnin vaatimuksena on, että käyttäjän kirjoitettua palautteen tai rekisteröinnissä henkilökohtaiset tietonsa tekstikenttään, lähettää sivusto hyväksymisen yhteydessä tiedot PHP:ssa (Hypertext Preprocessor) olevaa mail()-funktiota hyväksikäyttäen kentän tekstisisällön määritettyyn sähköpostiin.

Käyttäjaluokkia on kaksi: selaajat eli käyttäjät, joiden on mahdollista selata sivuja, lähettää palautetta ja täyttää rekisteröintilomake, sekä ylläpitäjä, jolla lisäominaisuutena on mahdollisuus poistaa, muokata ja lisätä sivujen tekstisisältöä ja kuvia.

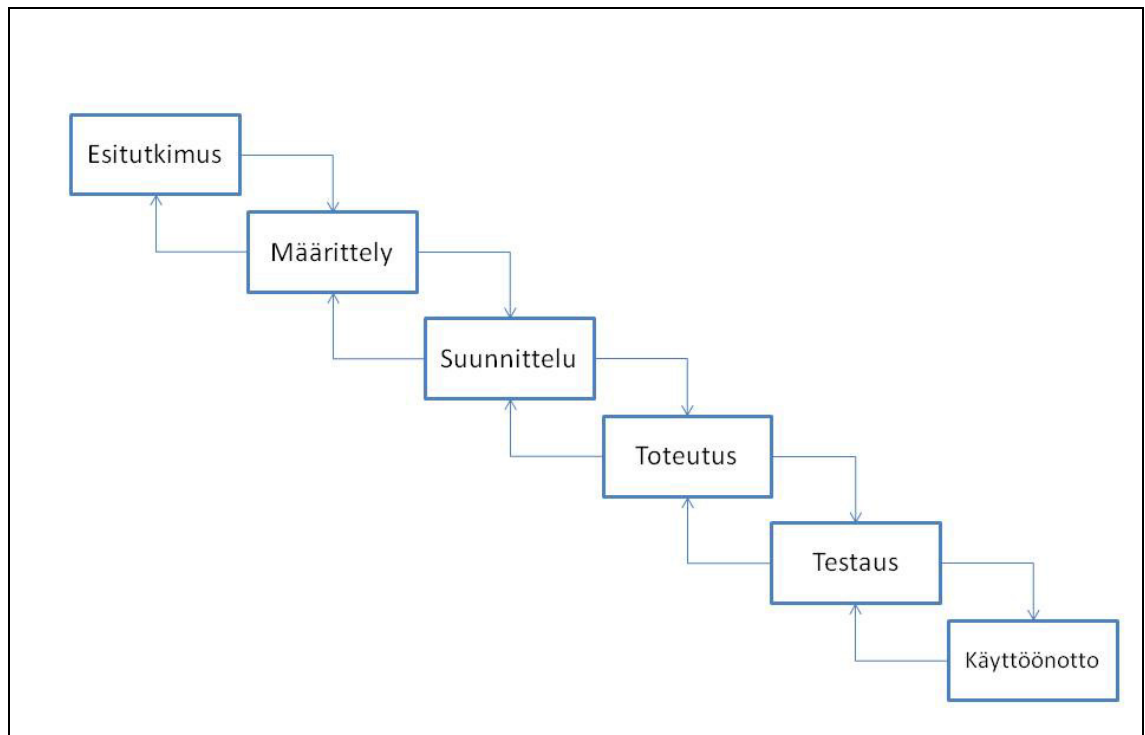
4 TYÖSSÄ KÄYTETYT MALLIT, MENETELMÄT JA TEKNIIKAT

Tässä luvussa esitellään mallit, menetelmät ja tekniikat, joita on käytetty EKLTA:n sivujen toteutuksessa.

4.1 Vesiputousmalli

Yleisimmin käytettävä projektityömalli on vesiputousmalli. Mallin tarkoituksena on jakaa projekti osiin, mikä selkeyttää projektin läpivientä. Vesiputousmallin tärkeimmät vaiheet ovat esitutkimus, määrittely, suunnittelu, toteutus ja testaus. Vesiputousmallista on myös kehitetty monia variaatioita projektien erilaisten vaatimusten mukaan. Mallin vaiheet viedään läpi peräkkäin, alkaen esitutkimuksesta ja päättyen valmiin tuotoksen käyttöönottoon.

(Kohti ketterää ohjelmistokehitystä)



Kuva 4.1 Vesiputousmalli

Projektin läpiviemiseen on kehitetty erilaisia malleja ja menetelmiä. Päädyin tässä työssä käyttämään vesiputousmallia, koska asiakkaan tarpeet oli tarkasti

tiedossa, eikä esitutkimusvaiheessa paljastunut riskejä siitä, että tehtyjä suunnitelmia olisi muutettava kovinkaan paljoa projektin edetessä.

4.1.1 Esitutkimus

Esitutkimuksen tarkoituksena on asettaa asiakkaan vaatimukset ja käyttäjän tarpeet, ottamatta kantaa siihen, millainen järjestelmä nämä täyttää. Sivujen kehittäminen alkoi esitutkimuksella. EKLTA:n Päivi Hallikas selvitti vanhojen sivujen puutteet sekä listasi uudistukset, joita sivuille haluttiin toteuttaa.

Koska olin aikaisemmassa projektityössäni jo kehittänyt samankaltaista sivustoa, päätin käyttää runkona osia aikaisemman työn toteutuksesta. Projekti oli toteutettu PHP:llä ja MySQL:llä, joiden avulla saatiin toimiva dynaaminen sivusto, joten päädyin hyvien kokemusten ansiosta samankaltaisiin tekniikoihin ja menetelmiin.

(Ohjelmointitekniikka)

4.1.2 Määrittely

Määrittelyvaiheessa asiakkaan vaatimukset analysoidaan ja kuvataan, kuinka toteutus täyttää ongelman vaatimukset. Määrittelyn tuloksena syntyvää dokumenttia kutsutaan toiminnalliseksi määrittelyksi. Toiminnallisessa määrittelyssä kuvataan sivuston toiminnot.

(Ohjelmointitekniikka)

Määrittelyvaiheessa kuvattiin sivuston rakenne sekä ylläpitotoiminnot karkeasti. Tässä vaiheessa myös käyttäjäryhmille määriteltiin tarvittavat toiminnot.

4.1.3 Suunnittelu

Suunnitteluvaiheen tarkoituksena oli ratkaista, miten sivusto toteutetaan. Koska työn pohjana käytettiin osia toisesta projektista, tuli selvittää funktioiden toiminnallisuus ja muutostarpeet silmällä pitäen uutta sivustoa. Tässä vaiheessa myös selvitin ulkoasuun liittyvät vaatimukset sekä etsin ratkaisun vaatimuksiin,

jotka koskivat sähköpostiliikennettä sivuston ja ylläpitäjän välillä, rekisteröinnin ja palautteen muodossa.

4.1.4 Toteutus

Toteutus aloitettiin lisäämällä tietokanta XAMPP-ohjelman virtuaalipalvelimelle. Tämän jälkeen toteutettiin PHP:lla toimiva etusivu ja sille ylläpitosivu, jonka kautta saatiin lisättyä etusivulle otsikko, teksti ja kuva. Tämän jälkeen seuraavat sivut kloonattiin etusivusta ja tehtiin kunkin sivun vaatimat muutokset. Käytin etusivun kloonamista, koska muut sivut olivat hyvin paljon etusivun kaltaisia ja kloonaminen oli näin ollen paljon nopeampaa kuin sivun uudelleen kirjoitus. Poikkeuksena olivat sähköpostiviestin lähettävät rekisteröinti- ja palautesivut, jotka toteutettiin eri tavalla. Näille sivuille ei myöskään tarvittu ylläpito toimintoja.

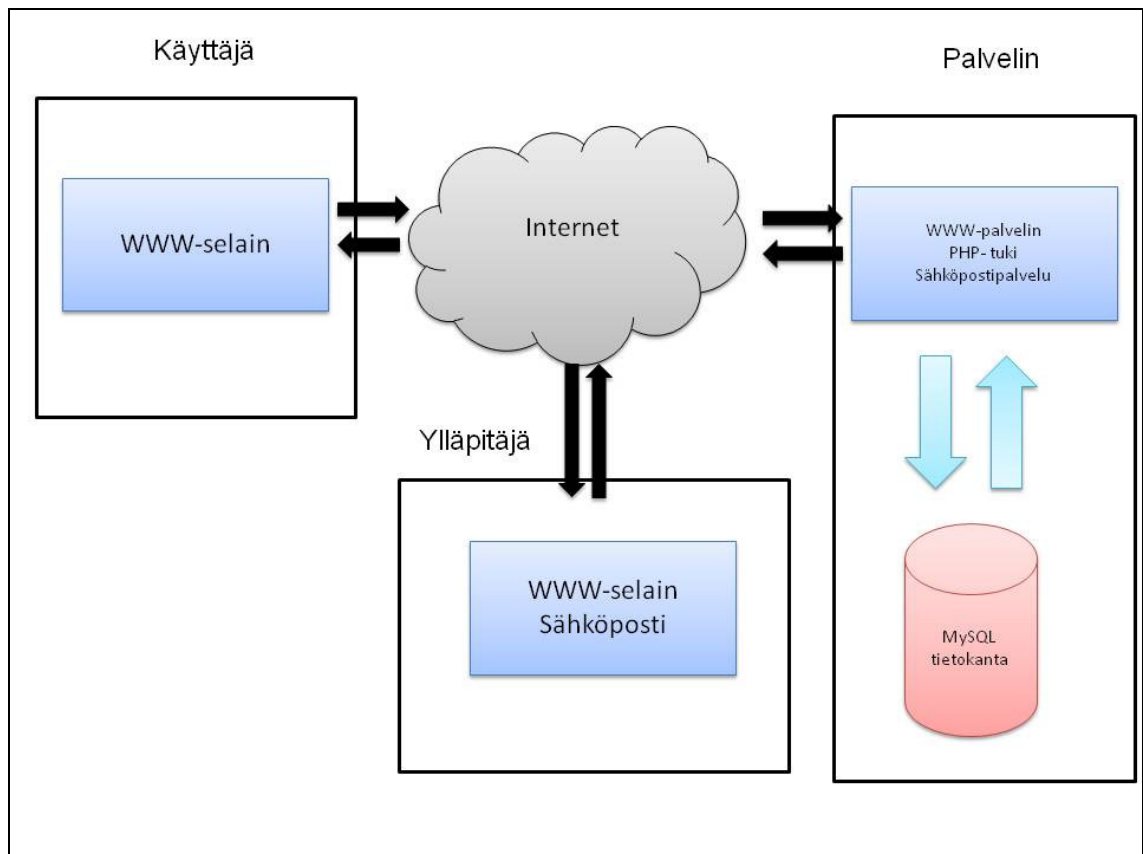
4.1.5 Testaus ja käyttöönotto

Sivuston testaamisen ympäristönä käytimme XAMPP-virtuaalipalvelin ohjelmistoa, jonka tarkoituksena on simuloida oikeaa palvelinympäristöä. Tämän ohjelman käyttäminen oli välttämätöntä asiakkaan palvelimen vanhojen ohjelmistojen vuoksi.

Käyttöönotto on tätä kirjoittaessa edelleen kesken, sillä asiakkaan käytössä oleva palvelin odottaa päivitystä uudempaan ohjelmistoversioon.

4.2 Dynaamisuus

Internetsivut, kuten muutkin verkkopalvelut, voivat olla staattisia tai dynaamisia. Staattinen sivusto pysyy muuttumattomana jokaisella kerralla, kun sivusto avataan, kun taas dynaamisten sivujen sisältöön voidaan vaikuttaa eri käyttökerroilla. Dynaamisissa verkkopalveluissa sivun sisältö haetaan aina uudelleen esimerkiksi tietokannasta (kuva 4.2) ja palvelusta riippuen tietokannan sisältöä voi olla mahdollista lisätä, muokata tai poistaa.



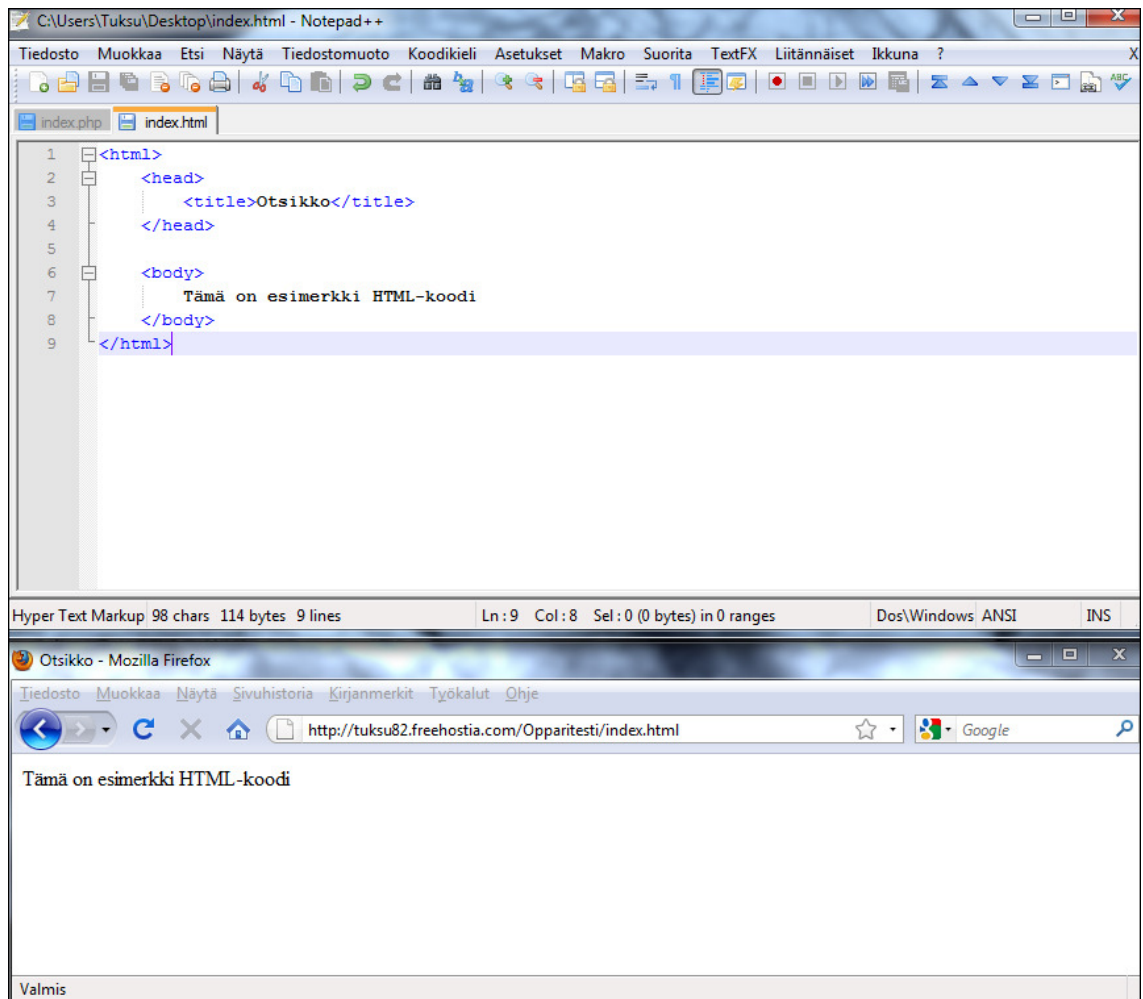
Kuva 4.2 Internetsivujen dynaaminen toimintamalli

Ylläpitäjä toimii normaalin käyttäjän tavoin internetin yli, eikä hänen tarvitse olla palvelinkoneella muokatakseen sivujen sisältöä.

4.3 HTML

HTML on internetsivujen rakennetta kuvaava kieli. HTML:llä merkitään sivun tekstin lomaan asetuksia tyylistä, millaisena selain näyttää sisällön käyttäjälle (Kuva 4.3).

(HTML-opas)



Kuva 4.3 Esimerkki HTML-koodista

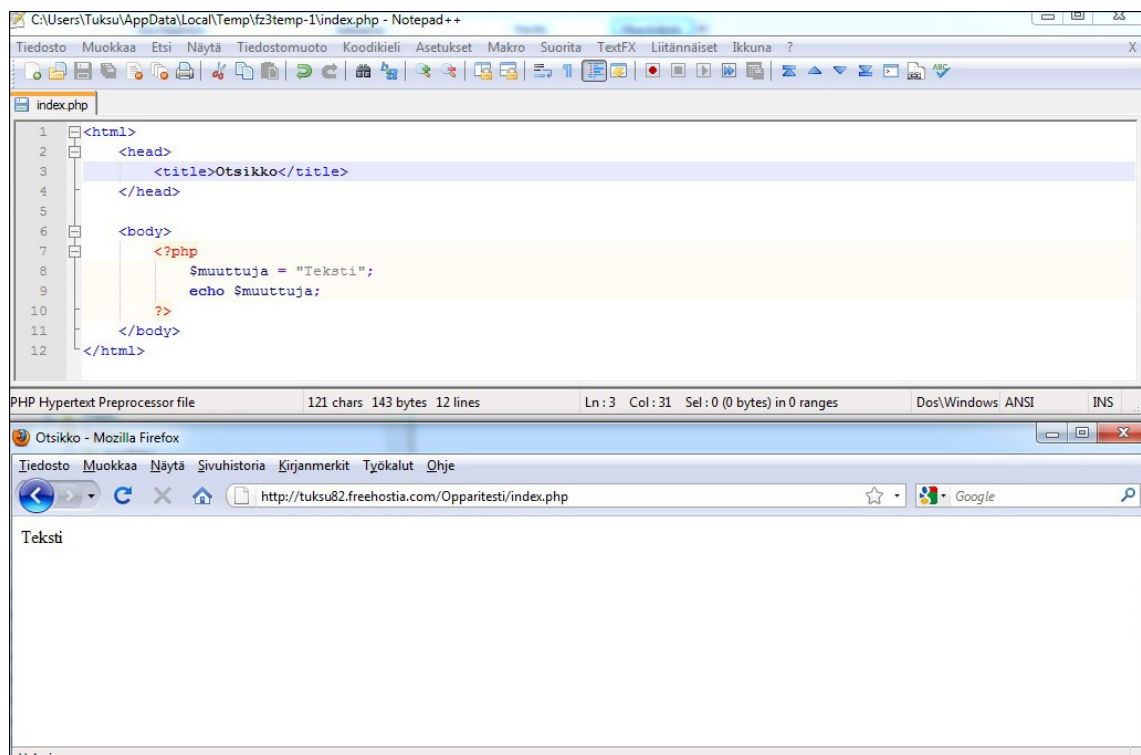
Kuvassa <head> ja </head>, sekä <title> ja </title> tagien sisälle kirjoitetaan otsikko, joka näkyy www-sivun ylänurkassa. <Body> ja </Body> tagien sisällä oleva teksti näkyy sivun tekstikentässä.

4.4 PHP

PHP on ohjelmointikieli, jota käytetään laajalti nykyaikaisissa dynaamisissa verkkopalveluissa. PHP:lla tehtävien tietokantahakujen ansiosta staattiselle HTML-sivulle voidaan hakea tietoa tietokannasta. Tätä tietoa on mahdollista muokata tai poistaa, jonka jälkeen se lähetetään takaisin palvelimelle. Tämä mahdollistaa sivuston dynaamisuuden.

PHP oli alunperin kokoelma WWW-pohjaisten sovellusten tekemistä helpottavia rutiineja. PHP-ohjelmointikielen komentoja voidaan kirjoittaa mihin tahansa kohtaa HTML-koodia ja se suoritetaan joka kerta, kun palvelin lähettää sivun WWW-selaimelle (kuva 4.4). Koska PHP voi toimia kiinteänä osana WWW-palvelinta, sen kääntäminen toimii huomattavasti nopeammin erilliseen tulkkiin verrattuna.

(Heinsuo & Rauta 2007.)



Kuva 4.4 Esimerkki PHP-koodista

Kuvassa PHP-tagien sisälle luodaan muuttuja, jolle annetaan merkkijono Teksti. WWW-palvelimen pyytäessä sivua tekstikenttään tulostuu muuttujan sisältö.

4.5 MySQL ja SQL

MySQL on tietokannanhallintajärjestelmä, jolla on mahdollista hallita relaatiotietokantoja. Tietokannat ovat tietovarastoja, joihin voidaan tallentaa tietoa ja joista voidaan hakea tietoja.

MySQL on ruotsalaisen MySQL AB:n alunperin omaan sisäiseen käyttöön kehittämä järjestelmä, joka sisältää WWW-palveluiden kannalta olennaisia ominaisuuksia. Sen suorituskyvyn vahvuus piilee siinä, että sitä voidaan käyttää useista ohjelmointikielistä, kuten muun muassa C++ ja PHP (kuva 4.5).

(Heinsuo & Rauta 2007.)

SQL on rakenteellinen kyselykieli, joka on kehitetty 1970-luvun lopulla IBM:n (International Business Machines) tutkimuslaboratoriossa. SQL määrittelee, mitkä tiedot haetaan, eikä juurikaan puutu siihen, miten operaatio suoritetaan. SQL on standardi käsiteltäessä tietokantoja, ja kaikki tietokantoja käyttävät ratkaisut hyödyntävät sitä jollain tapaa.

(SQL-opas)

```
1  $sql = "SELECT id ,".
2      " otsikko, teksti, kuvanimi ".
3      " FROM ".$db_taulu." ".
4      " ORDER BY pvm DESC";
```

Kuva 4.5 Esimerkki PHP:n seassa käytettävästä SQL-hausta

Kuvassa valitaan tietokannasta sarakkeet id, otsikko, teksti ja kuvanimi, jotka järjestetään sarakkeen pvm mukaan laskevaan järjestykseen.

4.6 CSS

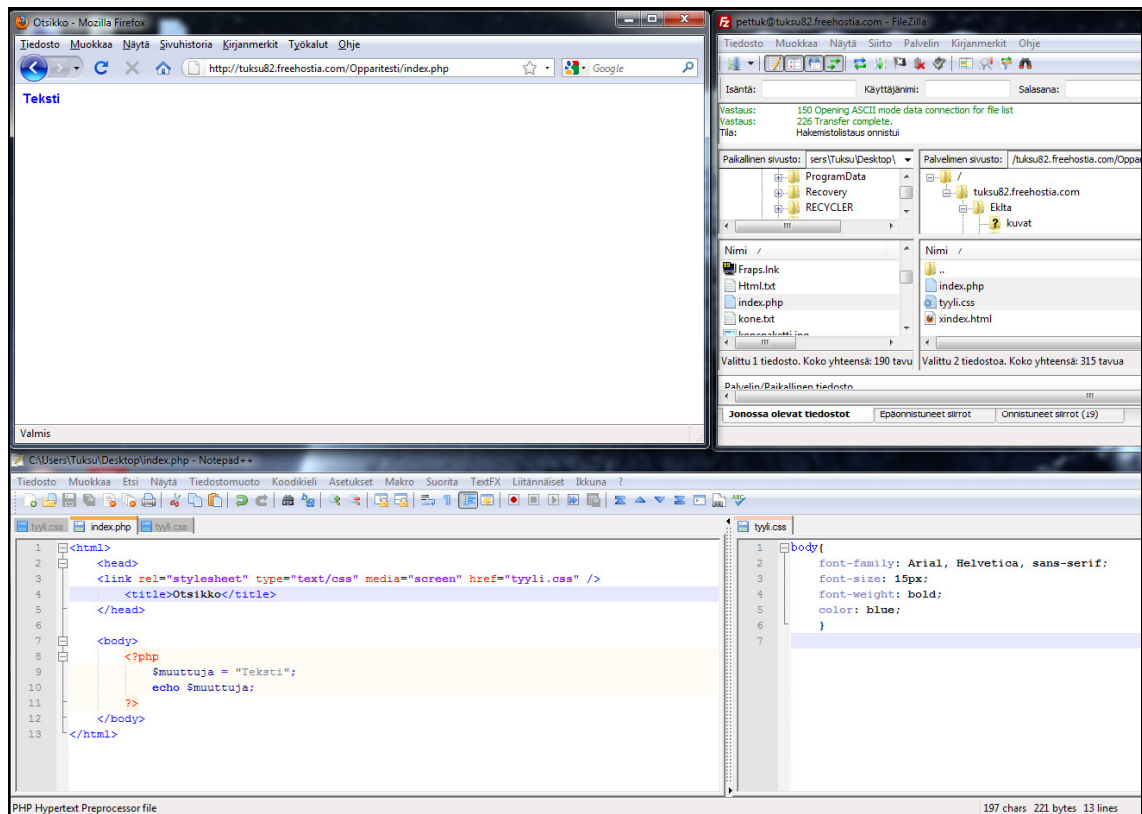
CSS:n (Cascading Style Sheets) kehitys alkoi 1990-luvun puolivälissä, kun HTML ei vastannut enää siltä vaadittaviin tarpeisiin. Koska eri selaimet alkoivat käyttää eri HTML-versioita, johti tämä siihen, että sivustot eivät olleet enää luettavissa eri selaimilla.

(CSS-opas)

CSS on merkintäjärjestelmä ulkoasutyylille, jollaisena WWW-dokumentti näkyy selaimessa käyttäjälle. HTML:n yhteydessä CSS:n tarkoitus on vaikuttaa sivun

haluttuihin piirteisiin ja sen vaikutus voi vaihdella yhdestä pilkkupiirteestä koko sivun ulkoasuun (kuva 4.6). Uudempien HTML-versioiden myötä CSS:n merkitys on kasvanut, sillä uudemmat versiot antavat vähemmän vapauksia muotoilla tyylejä HTML-koodista.

(Korpela 2003.)



Kuva 4.6 Tiedoston tyyli.css vaikutus index.php tiedostoon

Kuvassa index.php-tiedostoon on lisätty linkki tyyli.css-tiedostoon. CSS-tiedostossa on määritelty tekstileille fontti arial, jonka koko on 15 pikseliä (px) ja joka on lihavoitu ja väriltään sininen. Kyseiset muutokset näkyvät selaimen sivulla tekstikentässä.

4.7 SMTP

Yksi palvelimella sijaitsevien funktioiden tarkoitus on lähettää lomakkeeseen syötetty data sähköpostiviestinä eteenpäin (kuva 4.7 ja 4.8). PHP:n mail-funktio on suunniteltu lähettämään sähköpostia SMTP:tä (Simple Mail Transfer

Protocol) hyväksikäyttäen. SMTP on yksinkertainen TCP/IP:n (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) sovelluskerroksen protokolla, joka välittää viestin lähettäjän palvelimelta vastaanottajan palvelimelle.

(PHP-opas; SMTP; OSI- ja TCP/IP-mallit)

```

1 <html>
2 <head>
3 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
4 <title> Palaute html </title>
5 </head>
6 <body>
7 <form action="palaute.php" method="post">
8 <table width="400" border="0" align="center">
9 <tr>
10 <td align="center">
11 <br><br>
12 <td align="center">
13 <b>Täsmällisäsmälli, voit antaa tapahtumaidoita, runsuja, risuja
14 </b></td>
15 </tr>
16 <tr>
17 <td align="center">
18 <b>tai muuten vain palautetta toiminnastamme.</b></td>
19 </tr>
20 <tr>
21 <td align="center">
22 <b>Jos haluat antaa palautetta nimettösumi,msaumi,nsaumi, laita nimi
23 </b></td>
24 </tr>
25 <tr>
26 <td align="center">
27 <b>ja email kenttiin pelkkäsumi, piste.</b></td>
28 </tr>
29 <tr>
30 <td align="center">
31 <b>Palaute:<br><input type="text" name="viesti" cols="45" rows="4"
32 </b></td>
33 </tr>
34 <tr>
35 <td align="center">
36 <b>Nimi:<br><input type="text" name="nimi" size="60"</b></td>
37 </tr>
38 <tr>
39 <td align="center">
40 <b>email:<br><input type="text" name="email" size="60"</b></td>
41 </tr>
42 <tr>
43 <td align="center">
44 <b>Palaute toimitetaan osoitteeseen palaute.ekita@gmail.com</b>
45 </td>
46 </tr>
47 <tr>
48 <td align="center">
49 <input type="submit" value="Läheta posti" <input type="
50 <reset" value="Tyhjennä kentät"></td>
51 </tr>
52 </table>
53 </form>
54 </body>
55 </html>

```

```

1 <html>
2 <head>
3 <title> Palaute php </title>
4 <link href="tyyli.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
5 </head>
6 <body>
7 <table width="400" align="center">
8 <tr>
9 <td align="center">
10 <br><br>
11 <?php
12 $tyyli = 'tietueet';
13 $posti = array
14 (
15     nimi=>$_POST['nimi'],
16     email=>$_POST['email'],
17     viesti=>$_POST['viesti']
18 );
19
20 foreach ($posti as $arvo)
21 {
22     if (empty($arvo))
23     {
24         echo "<a href='index.php?show=palaute'>Palaa palautteen lähetykseen</a>";
25         echo "<br />";
26         die("Virhe! Kirjoita nimesi, e-mailisi ja viestisi! Jos haluat lähettää ni
27     }
28 }
29
30 $osoite = "tukus2@gmail.com";
31 $otsikko = "Palautetta kotisivulta";
32 $viesti = "Nimi: " . $_POST['nimi'] . "
33 E-mail: " . $_POST['email'] . "
34 Viesti: " . $_POST['viesti'] . " . "
35
36 mail ($osoite, $otsikko, $viesti, "From: tukus2@gmail.com");
37
38 echo "Kiitos palautteestasi!";
39 echo "<br />";
40 echo "<a href='index.php'>Palaa etusivulle</a>";
41 <?>
42
43 </td>
44 </tr>
45 </table>
46 </body>
47 </html>

```

Kuva 4.7 Palautteen lähetykseen käytettävät tiedostot palaute.html ja palaute.php

Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry.

ETUSIVU
HISTORIA
HALLITUS
JÄSENMAKSU
TAPAHTUMAT
SÄÄNNÖT
PALAUTE

Tässä voit antaa tapahtumaideoita, ruusuja, risuja tai muuten vain palautetta toiminnastamme. Jos haluat antaa palautetta nimettömänä, laita nimi ja email kenttiin pelkkä piste.

Palaute:

Nimi:

email:

Palaute toimitetaan osoitteeseen palaute.eklta@gmail.com

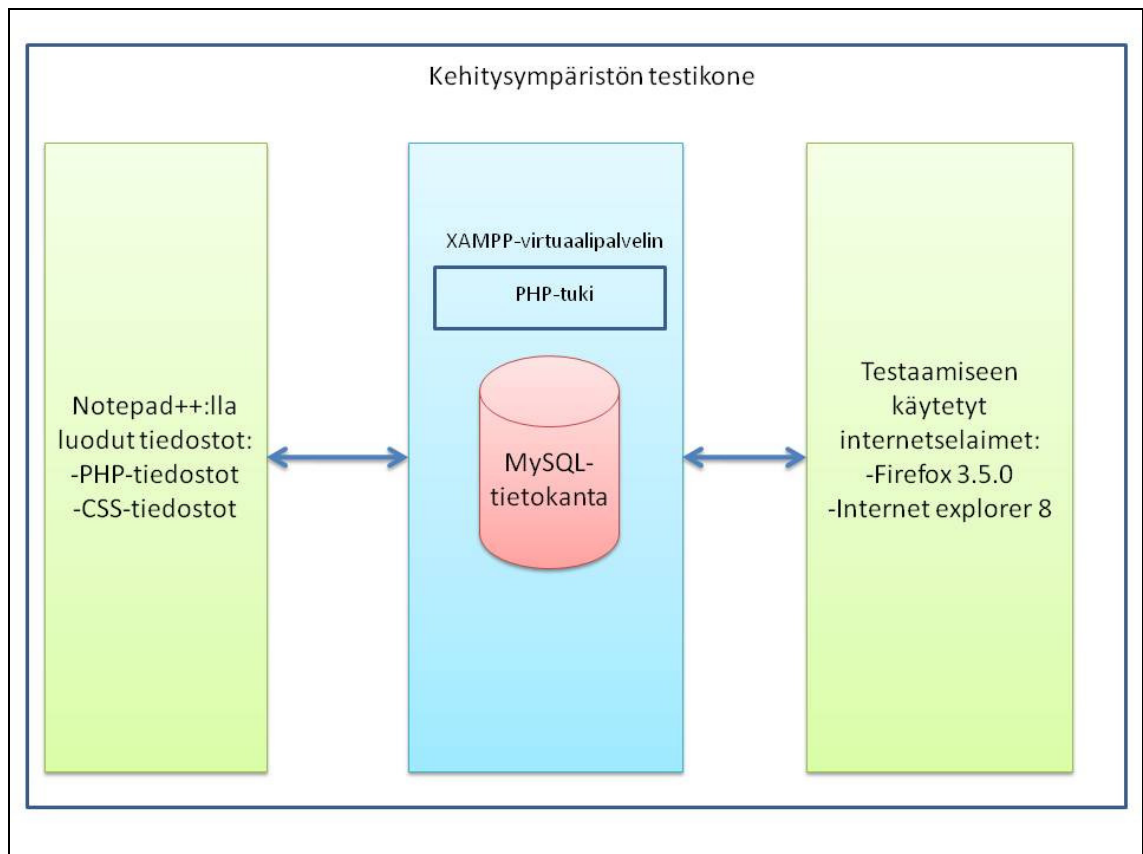
Copyright © 2007 Webmaster

Kuva 4.8 Tiedostojen palaute.html ja palaute.php vaikutus sivuun

Kuvassa 4.8 sivulla näkyvät tekstikentät palaute, nimi ja email. Tekstikenttiin kirjoitettava sisältö siirretään Lähetä-posti -painiketta painettaessa muuttujiin nimi, email ja viesti (kuva 4.7). Tämän jälkeen suoritetaan edellä mainitut muuttujat vastaanottava mail()-funktio, joka lähettää muuttujien sisällön tiedostossa määritettyyn sähköpostiosoitteeseen.

4.8 Kehitysympäristön kuvaus

Sivuja kehitettäessä sivustoa ei testattu internetin yli oikealla palvelimella, vaan testaamiseen käytettiin XAMPP-virtuaalipalvelinta, joka simuloi oikeaa PHP-palvelinta ja MySQL-tietokantaa testikoneella. Sivuja tuotettiin protoilumenetelmällä, jossa ohjelmakoodiin tehdään haluttuja muutoksia ja sen jälkeen niiden toiminta testataan selaimella (kuva 4.9). Virtuaalipalvelimen käyttö nopeuttaa huomattavasti tätä toimintaa, sillä tiedostojen testaus paikallisella koneella on huomattavasti nopeampaa, kuin siirtää ne joka muutoksen jälkeen ulkoiselle palvelimelle.



Kuva 4.9 Kehitysympäristön kuvaus

Ohjelmakoodia tuotettiin ja muokattiin Notepad++-nimisellä tekstieditorilla, joka on suhteellisen laajalti käytetty ohjelma PHP-ohjelmakoodin kirjoittamisessa. Etuna Windows-käyttöjärjestelmän mukana tulevaan Notepadiin, Notepad++ sisältää useiden eri ohjelmointikielten korostuksen, joka helpottaa huomattavasti ohjelmakoodin lukemista ja ymmärtämistä.

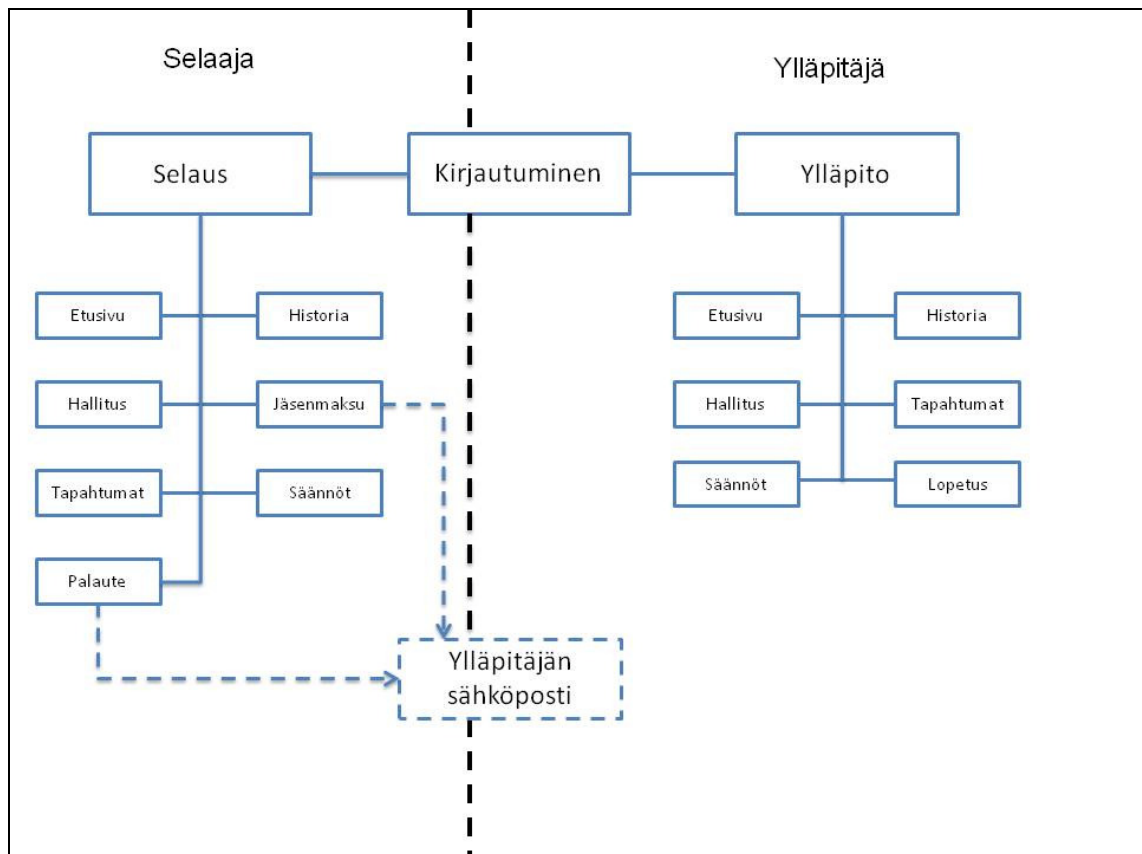
5 RATKAISUN ESITTELY

Tässä luvussa on esitelty sivuston ja tietokannan rakenne sekä toiminnot, joiden mukaan sivusto on toteutettu.

5.1 Sivuston rakenne

Sivustolle toteutettiin kaksi käyttäjäryhmää, selaajat ja ylläpitäjä (kuva 5.1). Selaajaksi kutsutaan tavallisia käyttäjiä, joille sivusto toimii päällisin puolin samalla lailla kuin staattinen internetsivu. Selaajille ei ole annettu oikeuksia muokata sivustoa millään tavalla. Selaajat voivat ainoastaan lähettää palautetta, tai lähettää rekisteröitymishakemuksen, normaalin selauksen lisäksi.

Ylläpitäjän tehtävänä on sivun artikkeleiden kirjoitus, kuvien lisääminen, rekisteröinti- ja palautetietojen käsittely sekä tarvittaessa edellä mainittujen muokkaus tai poisto. Ylläpitäjä pääsee lisäämään, muokkaamaan ja poistamaan sivuilla olevaa sisältöä ylläpitosivun kautta. Ylläpitosivu sisältää saman sivurakenteen kuin selaajilla, pois lukien rekisteröinti- ja palautesivut (kuva 5.1). Ylläpitäjä käsittelee kuitenkin myös näitä tietoja, sillä sivujen lähettämät rekisteröinti- ja palautetiedot ohjataan ylläpitäjän sähköpostiin. Ylläpitäjän tekemät muutokset vaikuttavat vain tietokannan sisältöön, eivätkä muutokset vaikuta sivuston ohjelmakoodiin.

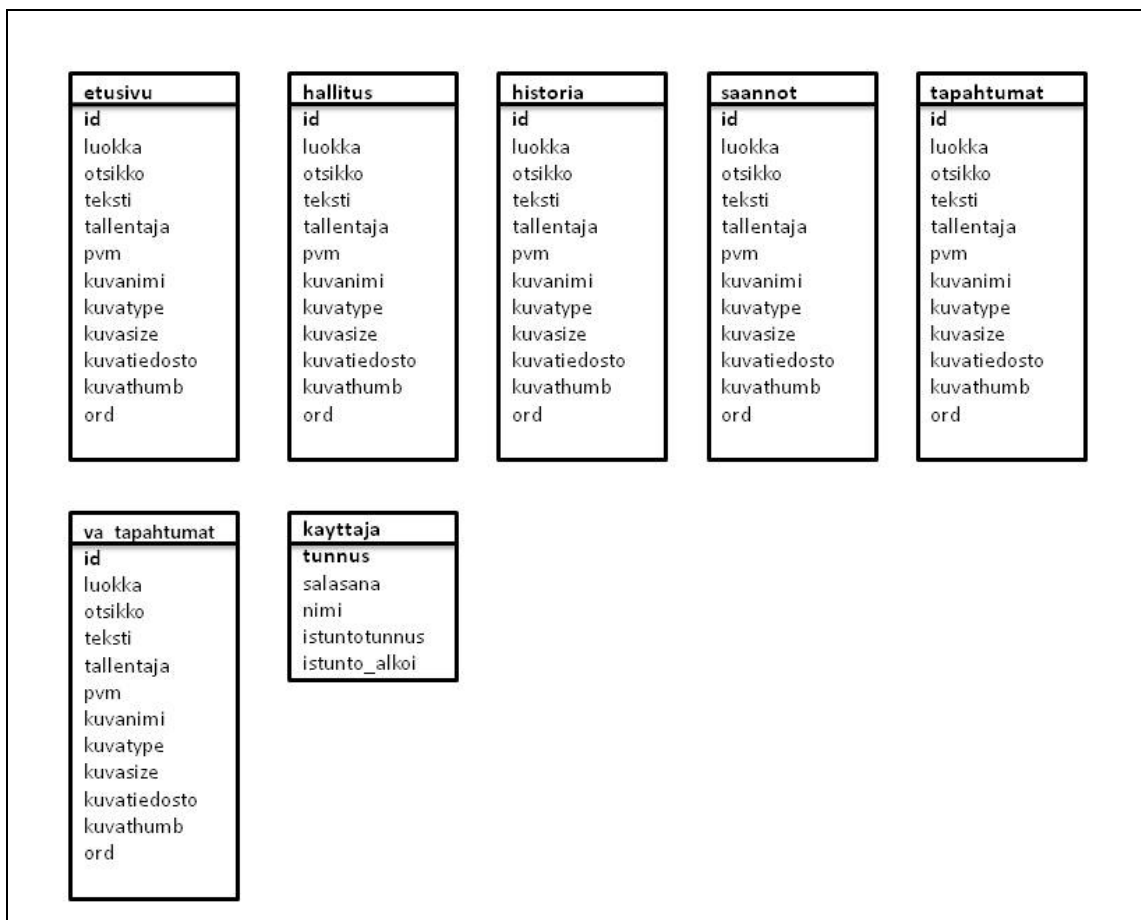


Kuva 5.1 Sivuston rakennekaavio

Sivuston rakenne noudattaa alkuperäisen sivuston rakennetta, johon on lisätty ylläpitäjälle mahdollisuus muokata sivuston sisältöä, mutta ei rakennetta. Ylläpitäjän sähköposti ei täysin kuulu sivun rakenteeseen, sillä sähköposti toimitetaan sivustolta kolmannen osapuolen sähköpostisovellukseen.

5.2 Tietokannan rakenne

Sivusto käyttää MySQL-tietokantaa, jonka rakenne on yksinkertainen (kuva 5.2). Jokaiselle sivulle on luotu taulu tietokantaan, jonka sarakkeisiin tallennetaan ainakin id ja pvm, jotka eivät voi olla tyhjiä. Lisäksi tallennetaan ainakin otsikko, teksti tai kuva, joista ainakin yksi on asetettava, jotta kantaan on jotain tallennettavaa. Ainoa poikkeus on käyttäjä-taulu, joka sisältää sarakkeet tunnus, salasana, nimi, istuntotunnus ja istunto_alkoi. Tätä taulua käytetään ainoastaan ylläpitäjän kirjautumiseen ylläpitosivulle, eikä taulun sisältöä pääse muuttamaan sivustolta.



Kuva 5.2 Tietokannan rakenne

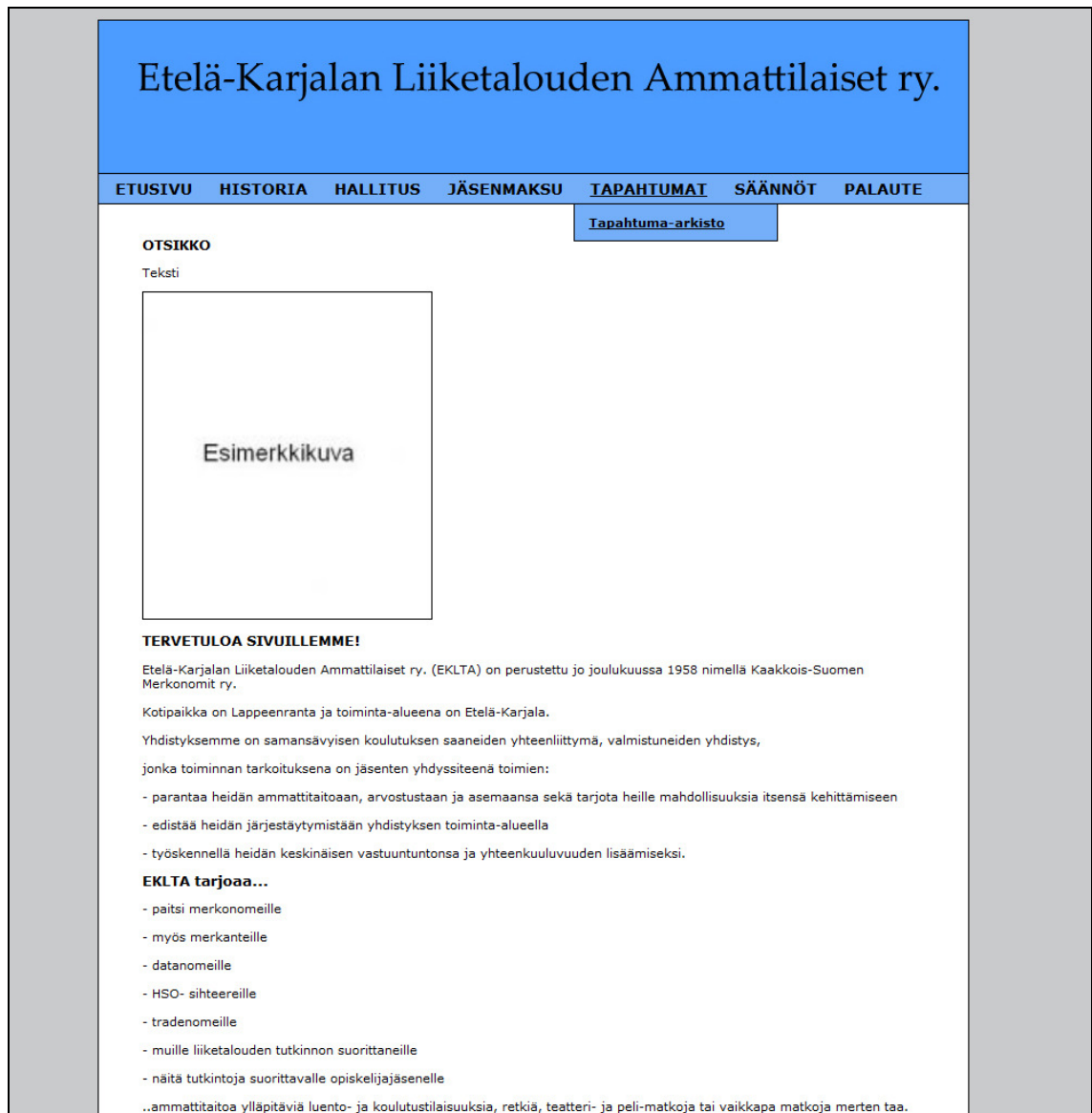
Tietokannassa ei käytetä lainkaan relaatioita, vaan päädyin käyttämään jokaiselle sivulle omaa taulua, sillä sivuston vaatima tila tietokannalta tulee olemaan melko pieni, eikä monimutkainen relaatiotietokanta vaikuttaisi sivuston toimintaan tai tilantarpeeseen juuri ollenkaan.

5.3 Toiminnot

Seuraavassa on esitelty ne toiminnot ja erikoistapaukset, jotka on toteutettu EKLTA:n uusille internetsivuilla

5.3.1 Selaajan toiminnot

Sivuston toiminnallisuus on toteutettu seuraavilla sivuilla: etusivu, historia hallitus, tapahtumat ja säännöt samalla tavalla (kuva 5.3). Yhdessä talletettavassa tietueessa on mahdollista olla otsikko, teksti ja kuva.



Kuva 5.3 Etusivu

Selaajan on mahdollista liikkua sivuilla yläpalkin avulla, jonka muoto pysyy samana sivusta toiseen. Palkkiin on toteutettu yksi alisivu, joka on otsikon tapahtumat alla, nimeltään tapahtuma-arkisto. Alasivu on oletuksena piilotettu, mutta saadaan näkyviin viemällä osoitin tapahtumat otsikon päälle. Koska

tapahtuma-arkisto liittyy läheisesti tapahtumiin, oli luonnollista laittaa se alaotsikoksi tapahtumien alle. Toisaalta yläpalkkiin ei välttämättä tarvittu enempää näkyviä otsikoita.

Poikkeuksena normaaliin toiminnallisuuteen tekee kuvagalleria, joka on toteutettu lisättäväksi jokaisen tapahtuman alle. Kuvagalleriaan on tarkoitus lisätä kuvia tapahtumasta ja näin ollen tuoda hieman lisää elävyyttä tapahtumille. Kuvagalleriaan on mahdollista lisätä samat elementit, kuin normaaleillekin sivuille, mutta sivun asettelu poikkeaa hieman muista (kuva 5.4).



Kuva 5.4 Kuvagalleria

Sivulla otsikkokenttä tulee edelleen samaan paikkaan kuin muillakin sivuilla, mutta kuva ja teksti on jaettu kahteen vierekkäiseen soluun. Kuva tulee tietueen vasempaan soluun ja kuvaa selventävä teksti oikeaan.

5.3.2 Erikoistapaukset

Sivustolle on luotu mahdollisuus lähettää sähköpostilomakkeita ylläpitäjälle SMTP:n avulla. Lomakkeet toimivat siten, että käyttäjä täyttää lomakkeen kentät, jonka jälkeen Lähetä-painiketta painamalla lomake lähetetään palvelimen sähköpostipalvelun kautta suoraan ylläpitäjän sähköpostiin. Jäsentietolomake (kuva 5.5) on tehty korvaamaan vanha jäseneksi rekisteröinti, joka tapahtui aikaisemmin perinteisen postin avulla.

Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry.

ETUSIVU HISTORIA HALLITUS JÄSENMAKSU TAPAHTUMAT SÄÄNNÖT PALAUTE

Jäsentietolomake

Jäsenmaksu: 10 euroa
Maksetaan: E-K LTA:n tilille
EKSP 410810-414343
Viestiosaan nimesi ja jäsenmaksu
Jäsenasiat menevät osoitteeseen
jasenasiat.eklta@gmail.com

Uuden jäsenen tiedot

Sukunimi:

Etunimet:

Katuosoite:

Postinumero:

Puhelin:

Syntymäaika:

Oppiarvo:

Valmistumispaikka:

Valmistumisvuosi:

email:

Täytä kaikki kentät ennen lähettämistä

Copyright © 2007 Webmaster

Kuva 5.5 Jäsentietolomake

Sivuille on myös toteutettu vanhalta sivustolta puuttunut ominaisuus lähettää palautetta ylläpitäjälle (kuva 5.6).

Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry.

[ETUSIVU](#) [HISTORIA](#) [HALLITUS](#) [JÄSENMAKSU](#) [TAPAHTUMAT](#) [SÄÄNNÖT](#) [PALAUTE](#)

Tässä voit antaa tapahtumaideoita, ruusuja, risuja tai muuten vain palautetta toiminnastamme. Jos haluat antaa palautetta nimettömänä, laita nimi ja email kentiin pelkkä piste.

Palautte:

Nimi:

email:

Palautte toimitetaan osoitteeseen palaute.eklta@gmail.com

Copyright © 2007 Webmaster

Kuva 5.6 Palautteen lähetykslomake

Jäsentietolomake ja palautelomake on toteutettu siten, ettei posti lähde, jos joku lomakkeen kentistä on jätetty tyhjäksi. Asiakkaan toivomus oli, että palautetta olisi mahdollista lähettää myös nimettömänä, joten asettamalla nimi- ja email-kenttään esimerkiksi pelkän pisteen, palaute menee perille. Tämän vuoksi lomaketta lähettäessä ei tarkisteta, onko lähettäjän sähköpostiosoite oikeaa muotoa.

5.3.3 Ylläpitotoiminnot

Ylläpitäjän mahdollisuus päivittää sivuja on toteutettu samantapaisella sivurakenteella kuin selaajankin sivut. Ylläpitäjä kirjautuu sivulle painamalla sivujen alalaidassa olevaa Webmaster-linkkiä, jonka jälkeen käyttäjältä kysytään käyttäjätunnus ja salasana (kuva 5.7).



Kuva 5.7 Ylläpitoon kirjautuminen

Ylläpitäjän kirjaututtua järjestelmään avautuu samantapainen sivusto, josta päästään muokkaamaan sivujen otsikkoa, tekstiä ja kuvia. Ylläpitosivun yläpalkista puuttuvat Jäsenmaksu- ja Palaute-linkit, sillä niihin ei ole tarvetta toteuttaa ylläpito toimintoja. Muuten sivurakenne on sama kuin selaajankin sivuilla (kuva 5.8).

Etelä-Karjalan Liiketalouden Ammattilaiset ry.

Ylläpito

ETUSIVU
HISTORIA
HALLITUS
TAPAHTUMAT
SÄÄNNÖT
LOPETUS

Etusivu

Lisää uusi:

Otsikko:

Teksti:

Kuva:

Muokkaa tallennettuja:

Otsikko:

Teksti:

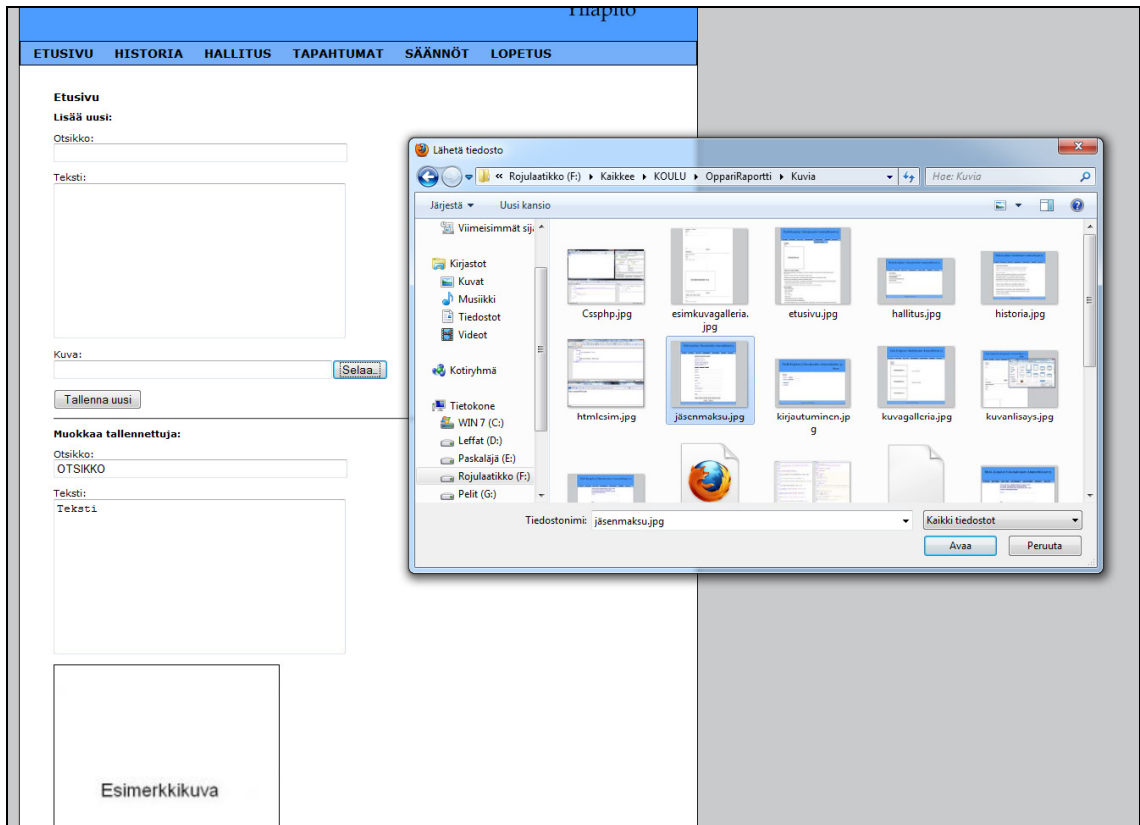
Kuva:

[Lisää/muokkaa tarkempia tietoja...](#)

Kuva 5.8 Ylläpitosivu

Ylläpitäjällä on mahdollisuus lisätä uusia tietueita. Tietueeseen on lisättävä ainakin otsikko, teksti tai kuva. Uuden tietueen lisääminen tapahtuu painamalla Tallenna uusi -painiketta. Aikaisempien tietueiden järjestystä on myös mahdollisuus muuttaa ylös ja alas painikkeilla, joka siirtää tietueen valinnasta riippuen, joko yllä tai alla olevan tietueen ohi. Tietueita on myös mahdollisuus poistaa Poista-painikkeella, jolloin tietue poistuu kokonaan, eikä jätä väliin tyhjää tietuetta.

Kuvan lisääminen tapahtuu painamalla kuvan kentän vieressä olevaa selaa painiketta, jolla päästään selaamaan tietokoneella olevia kuvatiedostoja (kuva 5.9).



Kuva 5.9 Kuvan lisääminen

Avaa-painiketta painettaessa kuvan polku tulee näkyviin sille varattuun tekstikenttään. Kuva tallennetaan tietokantaan, tietueen tallennuksen yhteydessä.

6 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tuloksena saatiin toteutettua EKLTA:lle uudet, dynaamiset internetsivut. Sivujen käyttöönotto on vielä tätä kirjoittaessa kesken, sillä asiakkaan palvelin ei tällä hetkellä vielä tue PHP-versiota, jota olen työn toteutuksessa käyttänyt. Sivut on kuitenkin XAMPP-virtuaalipalvelimella todettu toimiviksi ja ne siirretään asiakkaan palvelimelle heti, kun uusi ohjelmisto on sinne päivitetty.

Sivujen lähtökohta oli helppo päivitettävyyys, joka lopputulosta tarkastellessa on toteutunut hyvin. Sivuja saadaan päivitettyä pelkän selaimen avulla, ilman ohjelmoinnin asiantuntemusta, ja sivut on mahdollista päivittää miltä koneelta tahansa, jossa on internetyhteys ja -selain.

Sivut toteutettiin PHP-, HTML- ja CSS-ohjelmointikielten avulla, jotka olivat minulle tuttuja jo entuudestaan. Opinnäytetyö kuitenkin vahvisti näiden tekniikoiden osaamista, ja jouduin ongelmia ratkoessani tutustumaan uusiinkin asioihin, kuten PDO-käskyjen (PHP Data Object) toimintaan ja niiden yhteensopimattomuuteen vanhojen PHP-versioiden kanssa.

Uutena asiana työssä käytin sähköpostinlähetyslomaketta, joka lähettää lomakkeeseen syötetyt tiedot SMTP-protokollaa hyväksikäyttäen sähköpostiin. Tämä oli yksi asiakkaan tärkeimmistä tavoitteista sivuston toteutuksessa ja lopputulos oli asiakkaan mielestä hyvä. Uskon, että tämän tekniikan opiskelu tulee olemaan hyödyksi tulevaisuudessa, sillä nykyisin sähköpostin välityksellä hoidetaan monia asioita, joissa on aikaisemmin käytetty perinteistä postia.

Työssä käytettiin myös MySQL-tietokantaa, jonka opiskelusta on jo kulunut useampi vuosi. Tämä oli mielestäni hyvää kertausta aiempiin kursseihin ja palautti mieleeni monia tuttuja asioita.

Jatkotoimenpiteenä tulen siirtämään sivut asiakkaan palvelimelle, kunhan palveluntarjoaja päivittää palvelimen uudempaan PHP-versioon. Päivityksen on tarkoitus toteutua kevään 2010 aikana.

Työ oli mielestäni haastava ja tarjosi useita ongelmia, joihin varmasti yleisesti törmätään internetsivujen kehityksessä. Työn valmistuminen tuntui kuitenkin palkitsevalta ja uskon, että työstä oppimistani asioista tulee olemaan minulle hyötyä myös tulevaisuudessa.

KUVAT

Kuva 1.1 Monimedialian sisältötuotanto, s. 9

Kuva 3.1 EKLTA:n vanha etusivu, s. 12

Kuva 3.2 EKLTA:n käytössä ollut jäsentietolomake, s. 13

Kuva 4.1 Vesiputousmalli, s. 15

Kuva 4.2 Internetsivujen dynaaminen toimintamalli, s.18

Kuva 4.3 Esimerkki HTML-koodista, s. 19

Kuva 4.4 Esimerkki PHP-koodista, s.20

Kuva 4.5 Esimerkki PHP:n seassa käytettävästä SQL-hausta, s. 21

Kuva 4.6 Tiedoston tyyli.css vaikutus index.php tiedostoon, s. 22

Kuva 4.7 Palautteen lähetykseen käytettävät tiedostot palaute.html ja palaute.php, s. 23

Kuva 4.8 palaute.html ja palaute.php tiedostojen vaikutus sivuun, s.24

Kuva 4.9 Kehitysympäristön kuvaus, s. 25

Kuva 5.1 Sivuston rakennekaavio, s. 27

Kuva 5.2 Tietokannan rakenne, s. 28

Kuva 5.3 Etusivu, s. 29

Kuva 5.4 Kuvagalleria, s. 30

Kuva 5.5 Jäsentietolomake, s 31

Kuva 5.6 Palautteen lähetykslomake, s. 32

Kuva 5.7 Ylläpitoon kirjautuminen, s. 33

Kuva 5.8 Ylläpitosivu, s. 34

Kuva 5.9 Kuvan lisääminen, s. 35

LÄHTEET

CSS-opas.

<http://www.2kmediat.com/css/johdanto.asp> (Luettu 20.11.2009)

EKLTA Ry.

<http://yhdistykset.etela-karjala.fi/eklta/> (Luettu 10.11.2009)

Heinsuo, R. & Rauta, I. 2007. PHP ja MySQL. Helsinki: Talentum.

HTML-opas.

<http://www.sivut.org/html/oppaat/yleista.php> (Luettu 20.11.2009)

Kohti ketterää ohjelmistokehitystä.

<http://www.tlry.fi/@Bin/7197389/Kohti+ketter%C3%A4%C3%A4+ohjelmistokehityst%C3%A4.pdf> (Luettu 20.1.2010)

Korpela, J.K. 2003. CSS-tyylit. Jyväskylä: Dodenco Finland Oy.

Ohjelmointitekniikka.

<http://users.evtek.fi/~karita/2007-2ITProgDAP07S/Survival%20Kits/Elinkaari.pdf>
(luettu 20.1.2010)

Osi- ja TCP/IP-mallit.

<http://www.krimaka.net/?page=OSI> (luettu 20.11.2009)

PHP-opas.

http://www.sivut.org/php/oppaat/sahkopostin_lahetys.php (Luettu 20.11.2009)

SMTP.

http://www.cs.uku.fi/~haataja/tlt2008/Toivanen_Joonas_Timonen_Matti_SSMTP.pdf (luettu 20.11.2009)

SQL-opas.

<http://www.2kmediat.com/sql/alkeet.asp> (Luettu 20.11.2009)