

SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU



Carita Sundman

2007

VERKKOSIVUJEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tekniikka Rauma
Tietotekniikan koulutusohjelma

VERKKOSIVUJEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Sundman Carita

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Rauma

Tietotekniikan koulutusohjelma

Asiakas: Nyplääjät ry

Huhtikuu 2007

Ohjaaja: Mikko Javanainen

UDK: 004.43

Asiasanat: WWW-sivut, XHTML, CSS, PHP

Opinnäytetyönä suunnittelin ja toteutin verkkosivut Raumalla toimivalle yhdistykselle, Nyplääjät ry:lle. Työn tavoitteena oli rakentaa sivustot, joiden avulla yhdistyksen toimintaa voidaan tehdä tunnetuksi tehokkaasti ja edullisesti. Lisäksi sivustot toimivat yhdistyksen jäsenten tiedotuskanavana ja tuotteiden markkinapaikkana.

Yhdistyksellä ei ollut aikaisemmin omia verkkosivuja, joten projekti aloitettiin sisällön suunnittelulla ja sen vaatimien tietojen hankinnalla. Tärkeintä oli saada yhteystiedot ja kuvaus yhdistyksen toiminnasta verkkosivuille.

Verkkosivujen yhteyteen rakennettiin verkkokauppasovellus, jonka avulla yhdistys pystyy myymään ja markkinoimaan tuotteitaan. Verkkokauppa toimii sähköpostitilauksilla, eikä varsinaista ostotapahtumaa tehdä verkossa, koska tuotteiden toimitusajat on sovittava tapauskohtaisesti yhdistyksen rajallisista resursseista johtuen.

Sivustojen rakentamisessa käytettiin XHTML-sivunkuvauskieltä, CSS-tyylimäärittelyä sekä PHP-ohjelmointikieltä.

DESIGNING AND IMPLEMENTING WWW PAGES

Sundman Carita

Satakunta University of Applied Sciences

School of Technology Rauma

Information Technology

Commissioned by Nyplääjät ry

April 2007

Tutor: Mikko Javanainen

UDC: 004.43

Keywords: WWW pages, XHTML, CSS, PHP

This Bachelor's Thesis was commissioned by Nyplääjät ry. The purpose of the Study was to design and implement WWW pages for the association. The main reason for the project was to establish WWW pages in order to expand their operations to the network.

The association did not have WWW pages before. The project began by designing and collecting information. The main objective was to give a description of their activities and their contact information on the WWW pages.

The WWW pages also contain a small-scale online shop. Only a small part of their products are available in the online shop. The online shop functions by email orders. Most of their products are made by hand and because of that they cannot sell products online.

The methods used in this project were the XHTML page description language, the CSS style description and the PHP programming language.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
1.1	Nyplääjät ry.....	5
1.2	Työn lähtökohdat	5
2	OHJELMOINTIKIELET JA OHJELMAT	7
2.1	XHTML	7
2.1.1	XHTML-asiakirjan rakenne	8
2.2	CSS.....	9
2.3	PHP	9
2.4	Zend Studio	10
3	OHJELMISTON ELINKAARI	11
3.1	Projektin elinkaarimalli.....	11
3.2	Vesiputousmalli	11
3.2.1	Esitutkimus.....	13
3.2.2	Määrittely	13
3.2.3	Suunnittelu	14
3.2.4	Toteutus.....	14
3.2.5	Testaus	15
3.2.6	Ylläpito.....	15
4	RAJOITUKSIA.....	16
4.1	Tekijänoikeus	16
4.2	Henkilötietojen suoja	17
5	SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	18
5.1	Sisällön suunnittelu	18
5.2	Ulkoasu ja toiminnallinen suunnittelu	19
5.3	Sivujen rakenne.....	20
5.3.1	Meta-tagit	21
5.4	Etusivu	22
5.5	Liittymiskaavake-sivu	23
5.6	Nettitilaus-sivu	25
6	YHTEENVETO	27
	LÄHTEET.....	28

1 JOHDANTO

1.1 Nyplääjät ry

Nyplääjät ry on Raumalla toimiva yhdistys, joka on perustettu vuonna 1948. Yhdistyksen päätavoite on pitsinnypläystaidon edistäminen ja ylläpitäminen. Nyplääjät ry järjestää erilaisia koulutuksia pitsinnypläyksen harrastajille ja siitä kiinnostuneille sekä kouluttaa pitsinnypläyksenohjaajia. Nyplääjät ry järjestää vuosittain, Rauman pitsiviikon yhteydessä, näyttelyn. Näyttelyt järjestetään kulttuuritalo Posellissa, jossa esitellään yhdistyksen jäsenten töitä. Näyttely on yhdistyksen päätapahtuma, jolla halutaan esitellä kaunista raumalaista käsityöperinnettä. Tällä hetkellä yhdistyksellä on jäseniä noin 230.

Nyplääjät ry:llä on oma liiketila, joka sijaitsee Vanhassa Raumassa. Tiloissa toimii Pits-Priia niminen myymälä, jossa myydään erilaisia pitsejä sekä nypläyksessä tarvittavia tarvikkeita ja materiaaleja. Myymälä on erittäin suosittu, ja useat Raumalle saapuvat vieraat pysähtyvät sinne.

1.2 Työn lähtökohdat

Tänä päivänä lähes jokaisella yrityksellä ja yhdistyksellä on verkkosivut. Verkkosivujen avulla on helppo saada lisää näkyvyyttä ja tiedottaa omasta toiminnasta. Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli rakentaa Nyplääjät ry:lle omat verkkosivut, joiden kautta yhdistys pystyy jakamaan tietoa pitsinnypläyksestä ja toiminnasta. Sivustojen näkyvyys internetissä helpottaa pitsinnypläyksestä kiinnostuneiden liittymistä mukaan toimintaan. Uusi jäsen voi halutessaan liittyä Nyplääjät ry:hyn sivuilla olevan ilmoittautumislomakkeen avulla. Sivustojen myötä toivotaan, että erityisesti nuoria saataisiin nypläyksen harrastuksen pariin.

Nyplääjät ry:n toiminta-alue on lähinnä Satakunta mutta pitsiviikkojen ja Pits-Priian yhdistys on saanut ystäviä ympäri Suomen. Aluksi koettiin, että näkyvyys kotimaassa riittää, joten sivustot rakennettiin suomen kielellä. Myöhemmin on tarkoitus laajentaa sivustoja ainakin englannin- ja saksankielisiksi palvelemaan Raumalla vierailevia turisteja.

Verkkosivujen yhteyteen rakennettiin verkkokauppa. Verkkokaupan periaate on seuraavanlainen: asiakas näkee kaupasta vakiotuotteet ja niiden hinnat. Kun mieleinen tuote löytyy, niin asiakas ilmoittaa haluamansa tuotteen kappalemäärän sekä yhteystietonsa. Tilaus toimitetaan nettitilaus-kaavakkeen kautta yhdistyksen sähköpostiin. Nyplääjät vahvistavat tuotteiden toimitusajat tapauskohtaisesti yhdistyksen. Verkkokauppa on aluksi koekäytössä kesäkuun loppuun asti, ja tänä aikana pystytään näkemään sivustojen toimivuus sekä mahdolliset muutostarpeet. Pitsinnypläys on kokonaisvaltaisesti käsityötä ja aikaa vievää. Koekäytön aikana nähdään yhdistyksen resurssit toimittaa tilatut tuotteet luvatussa aikataulussa.

2 OHJELMOINTIKIELET JA OHJELMAT

2.1 XHTML

HTML:n (Extensible Hypertext Markup Language) uusi versio on siis XHTML 1.0, joka on kirjoitettu XML:llä SGML:n (Standard Generalized Markup Language) asemasta. Siitä tuli W3C:n virallinen suositus tammikuussa 2000. Näin se on käynyt läpi ”koeaikansa” ja sitä voidaan pitää täydellisenä webstandardina.

Uudessa versiossa ei enää sallita huolimattomasti kirjoitettuja asiakirjoja. Ongelma on oikeastaan liittynyt selainten valmistajiin, jotka ovat aivan liian kevyesti päästäneet läpi sirpalemaisista koodipätkistä ja virheellisyyksiä sisältäviä asiakirjoja. Näin on myös estetty mahdollisuudet kehittää HTML:ää edelleen.

Internet on matkalla kohti uutta vaihetta. Joidenkin vuosien kuluttua webbiin pääsee usealta erilaiselta alustalta, jotka eivät salli huonosti kirjoitettua HTML-koodia. Kirjoittamalla asiakirjat XHTML:llä avataan mahdollisuudet päästä sivuille sekä perinteisiä tapoja eli tietokoneita käyttäen että esimerkiksi matkapuhelinten avulla. HTML on suhteellisen jäykkä kieli, joka on sidottu käytettäviin koodimerkkeihin eli tageihin.

XHTML:ää voidaan pitää siltana, joka yhdistää XML:n ja HTML:n. Yksi XHTML:n eduista on, että kieli on jo tuttu HTML:ää osaavalle. Teksteihin, taulukoihin, kuviin, lomakkeisiin jne. käytetään samoja elementtejä ja määreitä. HTML-ohjelmoijan ei siis tarvitse perehtyä vieraaseen kieleen, vaan hän voi käyttää tuttuja tageja (Ek & Eriksson 2001, 8).

2.1.1 XHTML-asiakirjan rakenne

XHTML-asiakirja muodostuu erilaisista osista. Asiakirjan alussa on tyyppin esittely, jossa kerrotaan asiakirjassa käytettävä DTD (Document Type Definition). XHTML:ssä on kolme erilaista DTD-määritelmää, joista tulee pääasiassa käytettyä yhtä tai kahta tehdessä sivuja pelkästään internettiin.

Yleisimmin käytetty määrittely on transitional (Koodi 1). Tämä määrittely on hieman ”löyempää” merkkausta kuin Strict mutta silti ottaa kaiken irti XHTML:än ominaisuuksista.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

Koodi 1. Transitional-määrittely.

Frameset sisältää kaikki tagit sekä kehykset (Koodi 2).

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">
```

Koodi 2. Frameset-määrittely.

Strict on täsmällinen määrittelyn tyyppi. Tätä suositellaan käytettäväksi CSS:n kanssa (Koodi 3). Strict ei esimerkiksi sisällä vanhentuneita tageja eikä kehyksiä.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

Koodi 3. Strict-määrittely.

Juurielementin täytyy olla html sekä sen täytyy sisältää XHTML-nimiavaruuden esittely xmlns-attribuutilla. XML-esittely ei ole pakollinen, mutta suositeltava, jos merkistö on muu kuin UTF-8 (Koodi 4).

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fi" lang="fi">
```

Koodi 4. Nimiavaruuden esittely.

2.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) on merkintäjärjestelmä, jolla voi esittää selaimille dokumenttien ulkoasua koskevia ehdotuksia. Yhtä ehdotusten kokonaisuutta sanotaan tyyliohjeksi eli tyyllisäännöksi. CSS-tyylitiedosto liitetään XHTML-asiakirjaan koodilla (koodi 5).

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="leiska.css"?>
```

Koodi 5. CSS-tyylitiedoston liitoskoodi.

Tyylitiedostossa voidaan määritellä XHTML-asiakirjaan kaikki käytettävät tyylit, esimerkiksi tekstin tyyli ja koko asiakirjassa (Koodi 6).

```
h1
{
  text-align: center;
  font-size: 180%;
  font-weight: bold;
  font-style: italic;
}
```

Koodi 6. Esimerkki CSS-tyylistä.

2.3 PHP

PHP on kehittäjiensä mukaan yleiskäyttöinen skriptikieli, joka soveltuu erityisesti web-sovelluskehitykseen. Kieli on siis suunnattu dynaamisten web-sivustojen toteuttamiseen eli sivustojen toiminnallisuuden rakentamiseen. PHP:n syntaksi muistuttaa C-kieltä, Javaa ja Perliä (Jyu: PHP).

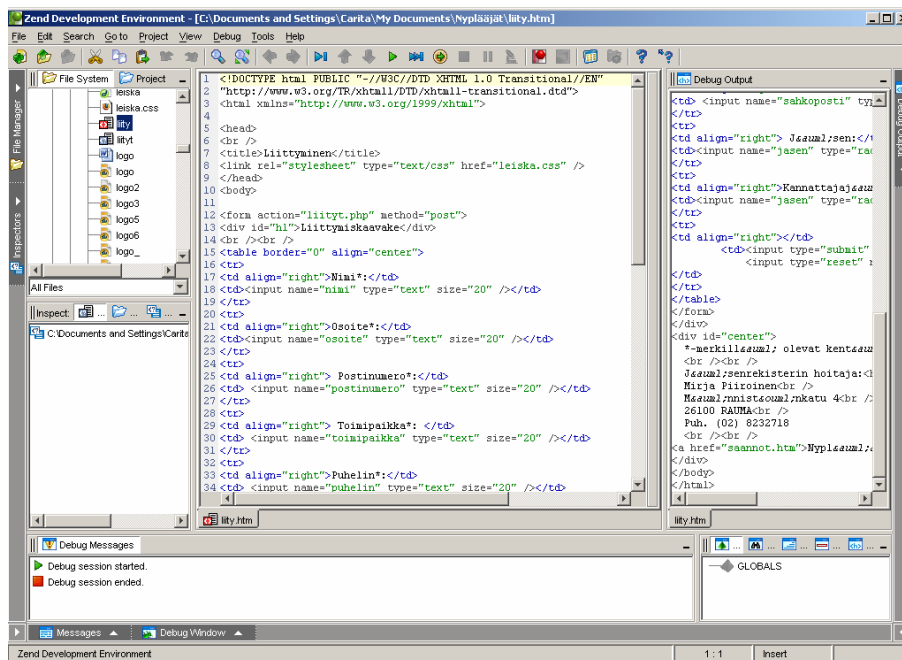
PHP on palvelimella suoritettava skriptauskieli, jolla saadaan web-sivuille monimutkaistakin dynamiikkaa varsin pienellä vaivalla. Yksi PHP:n monista hyvistä puolista on, että koodi sijoitetaan suoraan HTML-koodin yhteyteen.

PHP on kieli, joka lainaa ominaisuuksia monilta muilta kieliltä kuten Perl, C ja Java. Tästä syystä PHP on tehokasta ja helppo-oppista. PHP:ssa on valmiita funktioita mitä erilaisemmille tehtäville. Näistä vähäisimpiä eivät ole kuvien manipulointi lennossa ja

tietokantayhteydet. PHP:ssa on myös monia sisäänrakennettuja tietorakenteita, joiden avulla voidaan luoda monipuolinen skripti vain muutamalla rivillä koodia (Sivut: PHP).

2.4 Zend Studio

Työssä käytettiin ohjelmoinnin apuna Zend Studio ohjelmaa. Zend Studio sisältää tuen XHTML- ja HTML-merkkintäkielille sekä PHP:lle. Zend Studio nopeutti ohjelmointia, koska sen avulla pystyy korjaamaan ja muokkaamaan koodia siirtämättä sitä palvelimelle (Kuva 1).



Kuva 1. Zend-Studion ulko-asu

3 OHJELMISTON ELINKAARI

3.1 Projektin elinkaarimalli

Ohjelmistojen elinkaari on aika ohjelmiston kehittämisen aloittamisesta sen käytöstä poistoon. (Turun yliopisto 2007: Ohjelmistotuotanto) Erilaisia elinkaarimalleja on monia, kuten vesiputousmalli, protoilumalli, evolutionääriset mallit, RUP (Rational Unified Process), komponenttiperustainen malli, formaalit menetelmät ja 4G prosessit. Elinkaari jaetaan erillisiin vaiheisiin, ohjelmiston määrittely, suunnittelu, toteutus, käyttöönotto ja ylläpito. Tässä projektissa käytettiin vesiputousmallia.

3.2 Vesiputousmalli

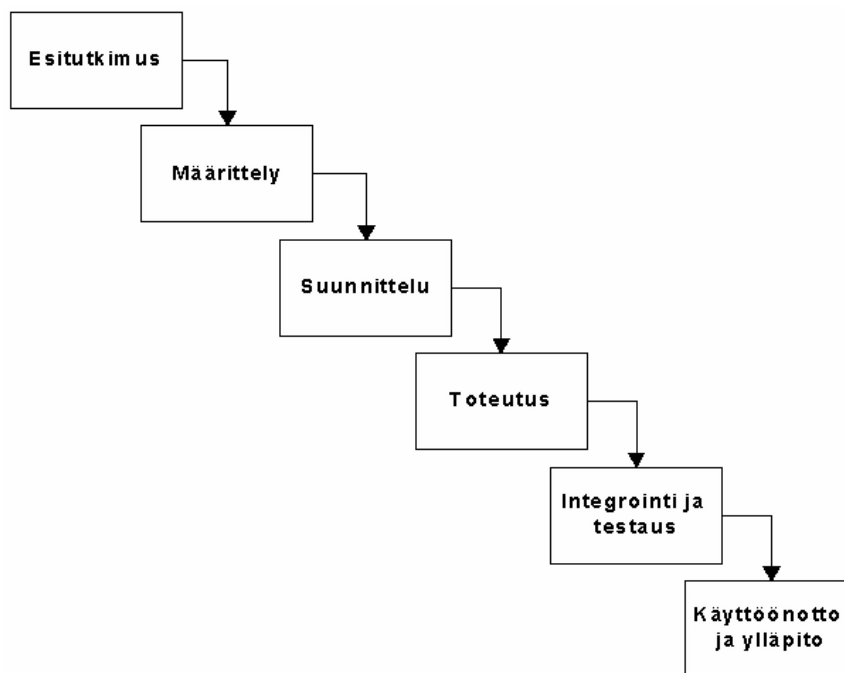
Tässä perinteisessä prosessissa vaiheet soljuvat eteenpäin kuin vesiputous tasolta toiselle (vain yhteen suuntaan), ja siksi tätä prosessia kutsutaankin vesiputousmalliksi (Kuva 2). Ajatuksena on, että kukin vaiheista tuottaa dokumentin tai joukon dokumentteja, jotka toimivat syötteenä seuraavalle vaiheelle. Esimerkiksi vaatimusanalyysi määrää ja asettaa minimivaatimukset ja rajat toiminnalliselle määrittelylle, jotta määrittelyn lopussa voidaan tarkastaa, vastaako määritely ohjelmisto vaatimusanalyysin mukaista järjestelmää. Toisaalta taas toteutusvaiheessa (koodaus) teknisen määrittelyn pitäisi kattaa ne tarvittavat tiedot, joiden perusteella ohjelmisto voidaan kirjoittaa.

Vesiputousmallissa suurin vaikeus on suunnitella koko tuote kerralla toteutuskuntoon. Nykyisin tuotantoprosessi on usein iteratiivinen, eli suunnittelua ja toteutusta tehdään pienimmissä osissa ja prosessia toistetaan. Näin ohjelmisto kehittyy inkrementaalisesti eli koko ajan kasvaen kohti lopullista muotoaan.

Kun vesiputousmalliin yhdistetään joka vaihetta vastaava testaus (esim. vaatimusmäärittelystä hyväksymistestaus) aikajanelle syntyy nk. V-malli, jonka vasen

sakara kuvastaa prosessin vaiheita ja oikea kunkin testausta. Prosessia, joka toistaa alemman tason suunnittelua ja toteutusta, kutsutaankin W-malliksi, jossa keskisakara kuvastaa iteraatiota.

Nopeasti muuttuvassa ympäristössä ennalta suunnittelun vaikeus on noussut suurimmaksi esteeksi perinteiselle vesiputousmallille. Iteratiivinen prosessi antaa mahdollisuuden muuttaa projektin kulkua ja suuntaa hallitusti kesken prosessin. Ohjelmisto ei useinkaan tule kerralla valmiiksi, ja monet ohjelmistotuotteet jatkavat kehitystään julkaisun jälkeenkin. Nopeimmin kehittyvillä ohjelmistotuotannon aloilla ja etenkin pienemmissä ohjelmistoprojekteissa on omaksuttu nk. ketteriä ohjelmistoprosesseja, jotka korostavat muutosten hallintaa ja nopeita iteraatiosyklejä. Vesiputousmalli kuvastaa ohjelmistotuotantoa melko kehnosti ja sopii paremmin talonrakennusprojekteihin, mutta eri vaiheiden tavoitteet ja tehtävät ovat suurin piirtein samat, vaikka järjestys ja toteutustapa saattaa vaihdella suurestikin (Wikipedia: 2007).



Kuva 2. Vesiputousmalli.

3.2.1 Esitutkimus

Esitutkimus vastaa kysymykseen, miksi ohjelmisto tai järjestelmä tulisi tehdä (tai miksi sitä ei kannata tehdä). Esitutkimus on siinä mielessä elinkaaren tärkein vaihe, että vääristä asiakastutkimuksista ei voi päätyä hyvään järjestelmään (Haikala & Märijärvi 1998, 26).

Nyplääjät ry:llä oli valmiina selvitykset, miksi projekti tulisi toteuttaa. Yhdistyksen tarpeet projektille olivat ensisijaisesti näkyvyyden parantaminen sekä asiakaskunnan laajentaminen.

3.2.2 Määrittely

Määrittelyvaiheessa asiakasvaatimuksia analysoidaan ja niistä johdetaan ohjelmistovaatimukset, jotka määrittelevät toteutettavan järjestelmän. Toiminnallisessa määrittelyssä kuvataan ohjelmiston toiminnot ja toteutukselle asetettavat ei-toiminnalliset vaatimukset sekä rajoitukset (Haikala & Märijärvi 1998, 27).

Kaikki alisivut avautuvat linkkien kautta. Linkit ovat kiinteänä jokaisessa sivussa. Sivujen yhtenä toimintona on liittyminen yhdistyksen jäseneksi. Liittyminen suoritetaan XHTML -lomakkeen avulla, joka lähetetään yhdistyksen sähköpostiin, kun kaikki tarvittavat tiedot on täytetty. Sivujen toisena toimintona on pienimuotoinen tuotteiden tilaus. Tämä toiminto suoritetaan myös sähköpostin välityksellä.

3.2.3 Suunnittelu

Suunnitteluvaihe jaetaan usein kahteen (tai useampaan) tasoon. Aluksi järjestelmä jaetaan mahdollisimman itsenäisiin, toisistaan riippumattomiin osiin, moduuleihin (Haikala & Märijärvi 1998, 28).

Tämän työn suunnittelu jaettiin kahteen osaan, aluksi suunniteltiin sivujen pohjat XHTML:llä ja CSS:llä. Toinen vaihe sisälsi liittymislomakkeen sekä nettikaupan toiminnallisen suunnittelun.

3.2.4 Toteutus

Määrittelydokumentin valmistuttua toteutus voi alkaa. Toteutus käsittää lähinnä varsinaisen koodaamisen valitulla ohjelmointikielellä sekä tarvittavien oheiskomponenttien tuottamisen (käytetyt kuvat, äänet jne). Mikäli edelliset vaiheet on toteutettu kunnolla, niin toteutukseen menevä aika on noin 10–20 % koko ohjelmistoprojektiin käytetystä ajasta. Tämän vaiheen tuotoksena on siis ajettava ohjelmisto, mutta siinä on kuitenkin yleensä suhteellisen paljon toiminnallisia virheitä (Wikipedia: 2007).

Toteutusvaiheessa projektiin sisältyvät verkkosivujen ohjelmointi sekä kuvien hankkiminen, ottaminen ja niiden käsittely tarvittavalla ohjelmalla. Sivut tehtiin XHTML-merkintäkielellä sekä CSS-tyylisivuilla. Sivujen ohjelmointi toteutettiin PHP-kielellä.

Toteutusvaiheessa joudutaan huomioimaan seuraavia laatuun vaikuttavia seikkoja:

- Toiminnallisuus
 - Luotettavuus
 - Siirrettävyys
 - Ylläpidettävyys
- (Okol: 2007)

3.2.5 Testaus

Testauksen tarkoituksena on löytää ohjelmistosta virheitä. Testaus voidaan jakaa eri testitapoihin. Moduulitestauksessa eli yksikkötestauksessa etsitään yksittäisiä virheitä moduuleista. Toinen tapa on integrointitestausta, jossa etsitään virheitä moduulien yhteistoiminnasta. Viimeisenä tulee järjestelmätestausta eli systeemitestauksessa, jossa etsitään virheitä koko järjestelmän toiminnoista ja suorituskyvystä. Testaus tehdään vertaamalla valmista järjestelmää sen toiminnalliseen määrittelyyn.

Tässä projektissa testausta tehtiin koko ajan projektin edetessä. Testauksia suoritettiin pääasiassa Mozilla Firefoxin selaimella. Varmistaakseni sivujen toimivuuteen testaus tehtiin myös Internet Explorerilla.

Testauksessa voidaan käyttää apuna netissä olevia validaattoreita, jotka tarkistavat koodin oikeellisuuden. Työssäni käytin apuna XHTML- ja CSS-validaattoreita.

3.2.6 Ylläpito

Ylläpito käsittää ne toimenpiteet, joita asiakkaat tarvitsevat ollen tyytyväisiä ohjelmistotuotteeseen. Yleisesti ohjelmistojen katsotaan vanhenevan ennen pitkää, ja ajan kuluessa tarpeet myös muuttuvat.

Ylläpitovaihe on ohjelmiston elinkaaren pisin yksittäinen vaihe. Ylläpito kattaa tuotantokäytössä olevan järjestelmän: virhekorjaukset, jatkokehityksen (uusia ominaisuuksia) ja muutokset (muutoksia jo toteutettuihin toimintoihin).

Ylläpitoa vaikeuttaa usein puutteellinen dokumentaatio. Jos järjestelmästä ylläpidetään useita eri versioita, pyritään ylläpitoa helpottamaan erilaisilla versionhallinta työkaluilla (Okol: 2007).

Näiden sivujen ylläpito säilyy tekijällä ainakin aluksi. Tarkoituksena on kouluttaa sopiva henkilö joko yhdistyksestä tai yhdistyksen ulkopuolelta päivittämään ja uudistamaan sivuja tarpeen tullen.

4 RAJOITUKSIA

4.1 Tekijänoikeus

Tekijänoikeuden periaatteet ja säännöt pätevät sellaisenaan myös verkkomaailmassa, eli tekijänoikeudellisesti suojatun aineiston toisintamiseen ja yleisön saataviin saattamiseen tarvitaan tekijän tai muun oikeudenhaltijan lupa. Lupa pyydetään joko suoraan tekijältä tai siltä, jolle tekijä on siirtänyt oikeutensa tai oikeuksien hallinnoimisen, esimerkiksi tekijänoikeusjärjestöltä. Sivun alalaitaan voi liittää tiedon, että tietojen edelleenkäyttö on kiellettyä tai rajoitettua.

Teosten tekijöille kuuluvien oikeuksien lisäksi tekijänoikeuslaissa säädetään myös eräistä tekijänoikeuden lähioikeuksista. Niitä ovat muun muassa esittävien taiteilijoiden, valokuvaajien, äänite- ja elokuvatuottajien sekä yleisradioyhtiöiden oikeudet. Myös luetteloiden ja tietokantojen valmistajia suojataan tuotteiden kopioimista ja yleisön saataviin saattamista vastaan.

Myös viranomaisen tuottamaan aineistoon voi syntyä tekijänoikeus. Tekijänoikeuden ulkopuolelle on tekijänoikeuslaissa kuitenkin jätetty lait ja asetukset sekä viranomaisen tai muun julkisen elimen päätökset ja lausumat. Säännöksen piiriin kuuluvat esimerkiksi julkisen elimen toimintakertomukset, mietinnöt ja muut vastaavat dokumentit. Myös esimerkiksi yksityishenkilön tekemä tekijänoikeudella suojattu teos tai sen osa voi "julkiseen" asiakirjaan liitettynä jäädä tekijänoikeussuojan ulkopuolelle. Asiakirjasta erillään tällaisen suojatun teoksen tekijänoikeus on luonnollisesti voimassa.

Siltä osin kuin viranomaisen tuottama aineisto on tekijänoikeudella suojattua, viranomainen voi oikeushenkilönä sopia aineiston käytöstä ja estää luvan vastaisen tai luvattoman käytön (Juhta: 2007).

4.2 Henkilötietojen suoja

Ihmisiä yksityisinä henkilöinä koskevia tietoja ei ole syytä julkistaa ilman itse kultakin saatua nimenomaista lupaa. Henkilötiedoksi ei toisaalta tulkita tietoja, jotka kuvaavat ihmisen tehtäviä yrityksessä, työhön liittyviä yhteystietoja ja muuta vastaavaa. Ne eivät koske ihmistä yksityisenä kansalaisena. Sen sijaan kotipuhelinnumero on jo henkilötieto, jonka liittäminen Web-sivulle on jokaisen omassa vallassa.

5 SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

5.1 Sisällön suunnittelu

Ennen verkkosivujen tuottamista on suunniteltava sivujen rakenne. Suunnitelmassa tulisi määritellä sivujen kohderyhmä sekä tietosisällöt ja tietojen esitystapa.

Erilaiset toiminnot asettavat vaatimuksia tiedon esittämistavalle. Esittämistapaa suunniteltaessa on otettava huomioon, laaditaanko sivut pelkästään näytöltä katselua varten vai onko sivuilla olevaa tietoa suunniteltu tulostettavaksi.

Rakennetta mietittäessä on mietittävä kokonaisrakennetta ja sivujen keskinäisiä yhteyksiä. Tavoitteena on tuottaa looginen kokonaisuus, jossa asiat on jaoteltu ja jäsennetty järkevästi ja jossa ei ole eksymisen vaaraa. Rakennetta suunniteltaessa on muistettava, että paperille painettu teksti luetaan järjestyksessä alusta loppuun, mutta WWW-sivuston tekstit koostuvat osista, joita voidaan lukea valikoiden ja satunnaisessa järjestyksessä.

Sivuston käyttäjän tulee löytää WWW-sivuilta keskeiset tiedot kuten organisaation keskeiset tehtävät, yhteystiedot, aukioloajat ja ajankohtaiset asiat (Juhta 2007).

Sivuston rakenteen keskeiset osat ovat kehykset ja sisältösivut. Kehykset ovat kaikille sivuille yhteiset. Kehykset sisältävät asiat kuten yläkehysten logon ja nimen sekä vasemman laidan linkit sisältösivuille. Sivusto rakennettiin palvelemaan yhdistyksen jäseniä sekä kaikkia nypläyksestä kiinnostuneita.

5.2 Ulkoasu ja toiminnallinen suunnittelu

Kaikkien sivujen ei tarvitse olla aivan samanlaisia, mutta sivuston kaikilla sivuilla tulisi olla jotain yhdistäviä elementtejä.

Tekstin sekä taustan värit tulisi suunnitella siten, että teksti erottuu selkeästi taustasta. Neutraalit taustavärit ovat parhaita. Värit ovat kuitenkin hyviä huomion herättäjiä. Hyvin toimivaksi yhdistelmäksi on osoittautunut musta teksti vaalealla, esimerkiksi harmaalla, pohjalla. Liikkuvia tekstijonoja ja vilkkuvia kuvia on hyvä välttää sivustoilla. Kuvia tulisi käyttää harkiten. Tummia ja sekavia taustakuvia pitää välttää. Suuret kuvat hidastavat sivujen latautumista, joten on suositeltavaa käyttää pakkaavia kuvamuotoja, esimerkiksi JPG:tä.

Sivut tulisi toteuttaa siten, että sivut toimivat muutaman vuoden ikäisillä ja sitä uudemmilla selaimilla.

Kehyksiä (frames) täytyy käyttää harkiten. Kehyksillä sivuston rakennetta ja käytettävyyttä pystytään helposti parantamaan, mutta sivujen löytyminen hakukoneilla hankaloituu.

Käyttäjän tietokoneen näytön koko ei saisi vaikuttaa siihen, miltä sivut näyttävät. Kiinteäksi määritelty sivu näkyy vain osittain pienellä näytöllä, jolloin tekstiä luettaessa näyttöä joutuu vierittämään sivusuunnassa ja alaspäin, kun taas suurella näytöllä sivu täyttää vain osan näytöstä. Vierittäminen sivulle päin koetaan hankalammaksi kuin alaspäin (Juhta 2007).

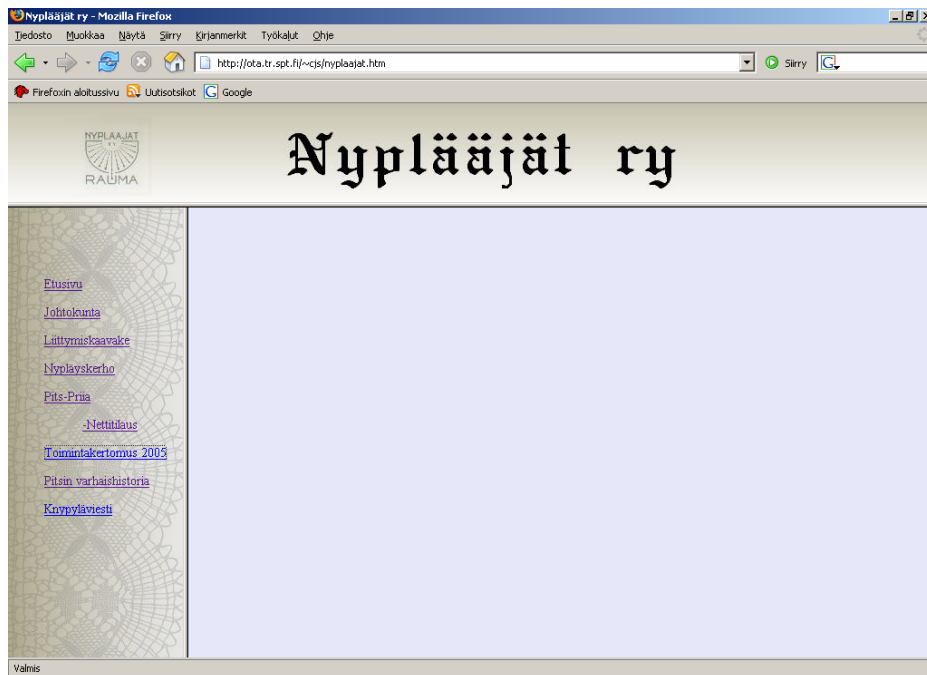
Sivustojen värimaailma haluttiin tehdä selkeäksi. Taustaväriksi valittiin valkoinen ja tekstin väriksi musta. Kuvat pakattiin JPG-muotoon, jolloin sivujen lataaminen ei hidastu.

5.3 Sivujen rakenne

Nyplääjät ry:n sivustoilla on kaksi kehystä (Kuva 3), jotka ovat sivun pysyviä osia. Kehykset sijaitsevat sivun yläosassa sekä vasemmassa laidassa (Koodi 7). Yläosan kehys sisältää yhdistyksen virallisen logon sekä nimen. Vasemmassa laidassa sijaitsevassa kehyksessä ovat linkit kaikkiin sivuston alisivuihin.

```
<frameset rows="18%,*" cols="*" >
  <frame name="topFrame" src="yla.htm" scrolling= "no"
  noresize="noresize" />
<frameset rows="*" cols="19%,*" >
  <frame name="leftFrame" src="sivu.htm" scrolling="no"
  noresize="noresize" />
  <frame name="mainFrame" src="index.htm" />
</frameset>
</frameset>
```

Koodi 7. Kehysten asettelu.



Kuva 3. Kehystenasettelu.

5.3.1 Meta-tagit

Meta-tagit esittelevät sivujen sisältöä hakukoneille ja kävijöille, niihin voidaan upottaa monenlaista informaatiota aina sivun aiheesta tekijän esittelyyn.

Kaikkia meta-tageja ei ole pakollista käyttää, sillä ainoastaan “robots”, “description” ja “keywords” meta-tageilla sekä “title” otsikolla on painoarvoa suurimmissa hakukoneissa.

Vaikkakaan title-elementti (Koodi 8) ei ole varsinainen meta-tag, sillä on todella suuri merkitys hakukoneoptimoinnissa. Otsikon on hyvä olla lyhyt, mutta sivun aihetta erittäin hyvin kuvaava. Tämä vaikuttaa siihen, millä otsikolla sivut hakukoneissa näkyvät.

```
<title> Nyplääjät ry </title>
```

Koodi 8. Sivun otsikko title-elementillä.

Alla oleva tagi kannattaa pitää muutamassa lyhyessä lauseessa, sillä hakukonetulokset näyttävät vain noin 150 kirjainta kuvauksesta. Sivun kuvaus hakukoneissa vaihtelee hakusanan mukaan, eli hakukone voi poimia minkä tahansa osan sivusta kuvaukseksi riippuen siitä, missä kohden hakusana sivua ilmenee (Koodi 9).

```
<meta name="description" content="Rauman Nyplääjät ry" />
```

Koodi 9. Meta-elementti, joka kertoo sivujen sisällöstä.

Keywords meta-elementtiin hyvä nyrkkisääntö on käyttää maksimissaan kymmentä lyhyttä hakusanaa (erotettuina pilkulla), jotka kuvastavat hyvin sivun sisältöä (Koodi 10). Nämä ovat toisarvoisia nykypäivän hakukoneoptimoinnissa, sillä useimmat hakukonerobotit tunnistavat hakusanojen densiteetin sivujen sisällöstä.

```
<meta name="keywords" content="nypläys, pitsi, nypläystyyny, nypylät, nenäliina, pöytäliina, Rauman pitsi, knypyläviesti, pits-priia" />
```

Koodi 10. Meta-elementti, joka kertoo sivujen avainsanat.

Robots on tärkeä meta-taggi hakukonerobottien kannalta. Tässä käytetään yleisesti neljää eri tilaa kertomaan hakukoneroboteille, kuinka toimia sivujen suhteen. Nämä ovat index, noindex, follow, nofollow (Koodi 11).

Index-käskey antaa hakukonerobottien indexoida sivut hakukoneita varten, noindex taas kieltää indexoimisen. Follow käskey taas antaa hakukonerobotille luvan seurata linkejä sivuilla, mikä taas luo ns. backlinkin sivulle, johon sivun linkittää. Nofollow taas kieltää sivujen linkkien seuraamisen. Yleisesti tässä tagissa on hyvä käyttää yhdistelmää index, follow.

“Robots” meta-tageilla voidaan myös kieltää tiettyjä hakukonerobotteja indexoimasta sivuja.

```
<meta name="robots" content="index, follow" />
```

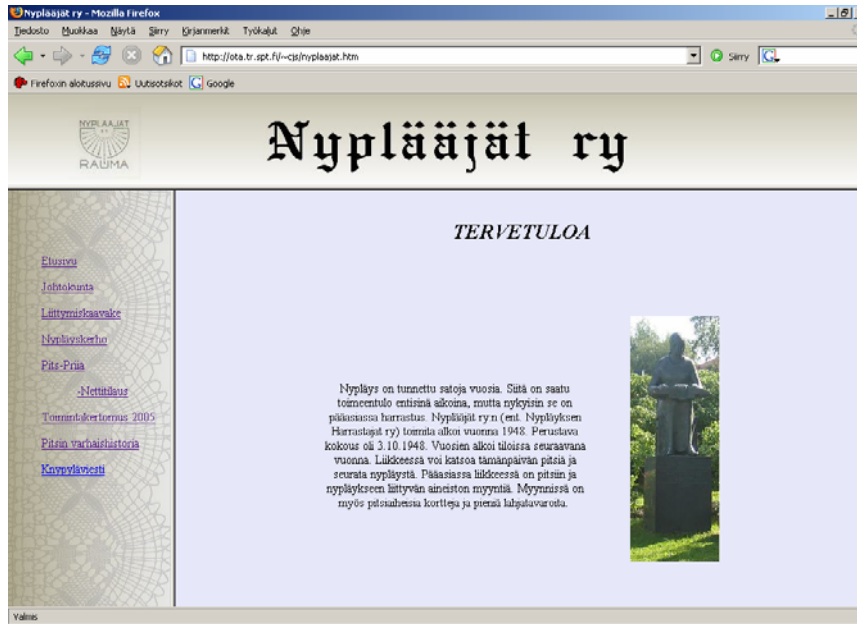
Koodi 11. Meta-elementti, joka on ohje hakuroboteille.

(Hakukoneoptimointia: Meta Tagit).

5.4 Etusivu

Sivustojen etusivun tarkoituksena on herättää mielenkiintoa kävijää kohtaan.

Jos sivustoissa on enintään kymmenkunta sivua, sille riittää rakenteeksi se, että pääsivulla (etusivu) (Kuva 4) on hyvin lyhyesti yleistä asiaa ja linkit alisivuille ja kullakin alisivulla linkit pääsivuun. Itseasiassa tämän mutkikkaampi rakenne luultavasti vain hämmentää (Korpela & Linjamaa 2003, 133). Yhdistyksen etusivulla on pieni tietoisku Nyplääjät ry:n toiminnasta.



Kuva 4. Etusivu.

5.5 Liittymiskaavake-sivu

Liittymiskaavake-sivulla on mahdollisuus liittyä Nyplääjät ry:hyn nettilomakkeella (Kuva 5). Lomake lähtee Lähetä-painikkeesta yhdistyksen sähköpostiin, kun kaikki tarvittavat kentät ovat täytettyinä. Onnistunut lähetys vie kiitos-sivulle ja epäonnistunut virhe-sivulle header()-funktion avulla (Koodi 12). Virhe-sivulla on ilmoitus epäonnistuneesta lähetyksestä ja linkki lomakkeen uudelleen täyttämistä varten. Sivun alalaidassa on linkki, josta pääsee lukemaan yhdistyksen säännöt.



Kuva 5. Liittymiskaavake-sivu.

```

if (isset($nimi) && ($osoite) && ($pnro) && ($toimip) && ($puh))
{
    mail($mailto, $aihe, $viesti, "From: $mailfrom");
    include "kiitos.htm";
    exit;
}
else
{
    include "virhe.htm";
}

```

Koodi 12. Mail-funktio sekä headerit.

Tietojen kulku toteutettiin POST- menetelmällä, jota käytettäessä avautuu todellinen yhteys www-selaimen ja CGI- ohjelman (Common Gateway Interface) välille. Tällöin selain voi lähettää erikseen tietoa, sen sijaan että tieto olisi osa www-osoitetta.

Menetelmän etuna on se, ettei lähetettävän tiedon koolla ole rajoituksia. POST- menetelmä vaikuttaa turvallisemmalta kuin GET, mutta POST ei lähetä salattua eli kryptattua tietoa (Lyytikäinen & Mäkitalo 2004, 101).

Post-metodeilla lähetettyyn dataan päästään käsiksi koodilla (Koodi 13).

```
$nimi=$_POST['nimi'];  
$osoite=$_POST['osoite'];  
$pnro=$_POST['postinnumero'];  
$toimip=$_POST['toimipaikka'];  
$puh=$_POST['puhelin'];  
$email=$_POST['email'];  
$jasen=$_POST['jasen'];
```

Koodi 13. POST-määritelmät.

5.6 Nettitilaus-sivu

Nettitilaus-sivu sisältää pienimuotoisen verkkokaupan (Kuva 6). Tuotteiden tiedot (kuva, nimi, hinta) haetaan include-funktiolla erilliseltä hinnasto.php-tiedostosta (Koodi 14).

```
<? include ('hinnasto.php'); ?>
```

Koodi 14. Include-funktio.

Tuotteiden tiedot tulostetaan taulukkoon, johon tulostetaan myös input-elementti (Koodi 15) kappalemäärää varten.

```
printf("<td><input type='text' size='3' name='tuote%i' /> kpl  
</td></tr>");
```

Koodi 15. Input kappalemäärälle.

Kappalemäärien ja henkilötietojen täyttämisen jälkeen tiedot lähetetään yhdistyksen sähköpostiin.

The screenshot shows a web browser window displaying the website for Nyplääjät ry. The page title is "Nettilaus". On the left side, there is a navigation menu with links: Etusivu, Johtokunta, Liittymiskaavake, Nypläyskerho, Pits-Pria, Nettilaus, Toimintakertomus 200, Pitsin vaihtohistoria, and Kevyyläviesti. The main content area features a table with three rows of products, each with a picture, name, price, and quantity field.

KUVA	TUOTE	HINTA	KAPPALEMÄÄRÄ
	KORTTI Kuva: Pits-Pria Pitsi: Kormannilai	1.00 €/kpl	<input type="text"/> kpl
	KORTTI Pitsi: Metsätähti	1.00 €/kpl	<input type="text"/> kpl
	KORTTI Kuva: Nyplääjätspatsas Pitsi: Spindelepyri	1.00 €/kpl	<input type="text"/> kpl

Valmis

Kuva 6. Nettilaus-sivu.

6 YHTEENVETO

Työssä suunniteltiin ja toteutettiin verkkosivut sekä pienimuotoinen nettikauppa pienelle yhdistykselle. Projektin alussa asetettiin tavoitteet, joiden mukaan aluksi projektia tehtiin. Kovin tarkkoja visuaalisia rajoituksia ei asetettu, joten työn edetessä päätettiin sivujen ulkoisesta olemuksesta. Pää tavoite projektissa oli tehdä selkeät ja käytännölliset sivut, jotka kiinnostavat kävijöitä sekä ulkonäöllä että sisällöltä. Mielestäni sivut täyttävät ne määritelmät, jotka niille suunnitteluvaiheessa määriteltiin.

Verkkokauppa rakennettiin tarkoituksella pieneksi toiminnoksi koska aiempaa kokemusta ei ollut. Vasta koekäytön jälkeen voidaan tehdä päätöksiä verkkokaupan tulevaisuudesta, onko resursseja laajentaa.

Työn alkuvaiheessa tehdyt tarkat suunnitelmat työn kulusta ja aikataulusta eivät olleet liian tiukat, joten työn edetessä pystyttiin tekemään pieniä muutoksia.

LÄHTEET

Ek, Jesper & Eriksson, Ulrika 2001. XHTML-käsikirja. 1. painos. Tummavuoren kirjapaino Oy, Vantaa.

Haikala, Ilkka ja Märijärvi, Jukka 1998. Ohjelmistotuotanto. 6. painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Korpela, Jukka K. ja Linjamaa, Tero 2003. WEB-suunnittelu.1. painos. Docendo Finland Oy, Jyväskylä.

Lyytikäinen, Miikka ja Mäkitalo, Mauri 2004. Dreamweaver MX 2004. 1. painos. Docendo Finland Oy, Jyväskylä.

Verkkodokumentit

Hakukoneoptimointia: Meta Tagit. [www-dokumentti]. [Viitattu 30.3.2007]
Saataavissa: <http://www.hakukoneoptimointia.com/hakukoneoptimointi/meta-tagit.html>

Helia: XHTML. [www-dokumentti]. [Viitattu 13.3.2007]
Saataavissa: <http://myy.helia.fi/~vanvu/html/xhtml.html>

Juhta 2007: WWW-sivuston suunnittelun ohjeet. [www-dokumentti]. [Viitattu 13.2.2007]
Saataavissa:
<http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/juhta/home.nsf/pages/AB3905A05FD6EA90C2256BE600225323>

Jyväskylän yliopisto 2007: PHP. [www-dokumentti]. [Viitattu 13.2.2007]
Saataavissa: http://www.cs.jyu.fi/~kolli/ITK215_05/php/

Ohjelmointiputka: XHTML. [www-dokumentti]. [Viitattu 6.3.2007]
Saataavissa: <http://www.ohjelmointiputka.net/opas.php?tunnus=xhtml>

Okol 2007: Kehittämistyön vaiheet ja elinkaarimallit. [www-dokumentti]. [Viitattu 15.2.2007] Saataavissa:
http://www.okol.org/verkkokurssit/datanomi/tietojarjestelmien_kaytto_ja_kehittaminen/johdatus_tietojarjestelmiin/kehittamistyon_vaiheet_ja_elikaarimallit/kehittamistyon_vaiheet_ja_elinkaarimallit_asia.htm

Sivut: PHP. [www-dokumentti]. [Viitattu 26.3.2007]
Saataavissa: <http://www.sivut.org/php/oppaat/johdanto.php>

Turun yliopisto 2007: Ohjelmistotuotanto. [www-dokumentti]. [Viitattu 13.2.2007]
Saatavissa: [staff.cs.utu.fi/kurssit/ohjelmistotuotanto/syksy_2001/luennot/Osa-
alueet\(2\).ppt](http://staff.cs.utu.fi/kurssit/ohjelmistotuotanto/syksy_2001/luennot/Osa-
alueet(2).ppt)

Wikipedia 2007: Ohjelmistotuotanto. [www-dokumentti]. [Viitattu 13.2.2007]
Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Ohjelmistotuotanto>