

Niko Väisänen

**WWW-SIVUT JA VERKKOKAUPPA KAJAANIN MUOVI JA KUMIKESKUS Oy
SINIUNIKOLLE**

Opinnäyte

Kajaanin ammattikorkeakoulu

Tradenomikoulutus

Kevät 2004



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

OPINNÄYTETYÖ TIIVISTELMÄ

Ala Luonnontieteet	Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Tekijä(t) Niko Väisänen	
Työn nimi WWW-sivut ja verkkokauppa Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikolle	
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot Järjestelmän ylläpito	Ohjaaja(t) Sirpa Haataja
Aika 29.1.2004	Sivumäärä 41
<p>Tiivistelmä</p> <p>Päättötyöni aihe on WWW-sivujen ja pienimuotoisen verkkokaupan rakentaminen kajaanilaiselle PK yritykselle nimeltään Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikko. Yrityksellä ei ollut entuudestaan omia WWW-sivuja, joten suunnittelu ja toteuttaminen jäi kokonaan minun vastuulleni. Muutamia neuvotteluja käytiin yrityksen hallituksen kanssa siitä, mitä asioita, tuotteita ja esittelyjä sivuilla tulisi olla. Toivomuksena oli siistit, toimivat ja helppokäyttöiset sivut, joissa pääpaino olisi kuvilla raskaan tekstin sijaan. Tekstiosuudessa kerrotaan vain johdattelu kuviin ja joitakin oleellisia asioita.</p> <p>WWW-sivujen suunnittelu alkoi yksinkertaisilla piirustuksilla puhtaalle paperille. Paperille oli helppo visioida ajatuksia ja muokata ulkoasua mieleisekseen. WWW-sivujen suunnittelun jälkeen suunniteltiin verkkokaupan ulkoasu samalla periaatteella. Sivujen tekoon on käytetty EasyHtml-editoria, jonka avulla html-koodin kirjoitus hieman helpottui.</p> <p>WWW-sivuilla on käytetty hyväksi havaittua kehysratkaisua. Muuttumattomana säilyvässä sivun vasemmassa laidassa on navigointipalkki linkkeineen. Itse asiasisältö latautuu sivun oikeaan reunaan. Navigointipalkissa on linkki myös suoraan Siniunikon verkkokauppaan. Verkkokauppa avautuu omalla sivunaan linkkiä painettaessa. Verkkokauppa toteutettiin upottamalla koodiin ASP-skriptejä. ASP on palvelinpään tekniikka, joten palvelinohjelmiston on ehdottomasti tuettava sitä. Windows-pohjainen palvelinympäristö tukee yleisesti ASP-skriptejä. Rakennettaessa verkkokauppaa omalla tietokoneella voidaan palvelinohjelmistona käyttää esimerkiksi Microsoftin Personal Web Serveriä (PWS).</p> <p>Päättötyöni tarkoituksena oli, että Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikko saisi omat WWW-sivut ja pienimuotoisen verkkokaupan palvelemaan asiakkaitaan entistäkin paremmin. WWW-sivut toteutuivat ja ne ovat Internetissä, mutta ainakaan toistaiseksi verkkokauppaa ei laiteta toimintaan, vaikka se valmiina onkin. Tulevaisuus näyttää, otetaanko sekin lopulta käyttöön.</p>	
Luottamuksellisuus	julkinen
Hakusanat	asp, www-sivut, verkkokauppa, siniunikko
Säilytyspaikka	Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

ABSTRACT OF THE FINAL YEAR PAPER

Faculty Administration and Business	Degree programme Data Processing
Author(s) Niko Väisänen	
Title Web Site with E-commerce for Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Co. Siniunikko	
Alternative professional studies System Maintenance	Instructor(s) Sirpa Haataja
Date 18 February, 2004	Total number of pages 41
<p>Abstract</p> <p>The subject of my final year paper was to build the web site including a small scale e-commerce option for the company Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Co. Siniunikko. The firm had no previous web site, so the planning and implementation was all my responsibility. We had a few negotiations with the directors about what things, products and introductions there should be. The wish list was: cool, functioning and easy to use pages where the leading principle should be pictures instead of heavy texts. The text part consists of introduction to the pictures and some other essential things.</p> <p>The planning of the site started with drawing some simple designs on a blank paper. It was easy to draw up a pleasant layout. After planning the web site itself, the e-commerce appearance was designed using the same principle. The EasyHtml-editor was used in the coding process.</p> <p>The web site design utilises the useful frame solution. There is an unchanged area on the left-hand side with the links. The contents load up to the right-hand side of the area. There is a direct link straight to the Siniunikko net shop on the left. The net shop was implemented by inserting some ASP-scripts into the code. The ASP is server technology, so it is vitally important that the server software supports it. The Windows-based server operating systems usually support ASP-scripts. When building a net shop in your own computer it is possible to use Microsoft software like Personal Web Server (PWS).</p> <p>The purpose of this final year paper was to create a whole new web site to help the firm serve its customers better. The web site is working and it is in the Internet, but the e-commerce option is not in operation, yet. It is ready to function, but the future will show, when the firm wants to take it into use.</p>	
Confidentiality status	public
Keywords	asp, web sites, e-commerce, siniunikko
Deposited at	Kajaani Polytechnic Library

ESIPUHE

Miettiessäni sopivaa päättötyöaihetta halusin työn olevan haasteellinen, mutta ei ylitsepääsemättömän hankala. Samalla työstä piti olla jotain todellista hyötyä jollekin taholle. Ajattelin tällä tavoin lisääväni omaa intoa työtä kohtaan, koska joku todella luottaisi minuun. Sopiva aihe löytyikin yllättävän helposti, kun perheyrityksellemme haluttiin omat WWW-sivut ja pienimuotoinen verkkokauppa. Tässä oli minulle oiva tilaisuus näyttää, mitä osaan ja vieläpä tehdä työ perheemme yrityksen hyväksi.

WWW-sivujen haluttiin olevan helppolukuiset ilman raskaita tekstiosuuksia ja linkkiviidakoita, ja pääpaino tuli olla kuvissa. Näin ollen sivuilla on kymmeniä pieniä ”linkkikuvia”, joista avautuu hyvä visuaalinen näkemys, millaisesta yrityksestä on kyse. Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikko haluaa tarjota asiakkailleen myös mahdollisuuden tilata joitakin tavaroita verkkokaupan välityksellä. Verkkokaupasta haluttiin myös selkeä ja mahdollisimman käyttäjäystävällinen, jota käyttääkseen asiakkaan ei tarvitsisi tietää paljoakaan muuta kuin WWW-osoite.

Lähdemateriaaleina käytin kirjastosta lainaamiani erinomaisia html-kirjoja. Kirjoista löytyi kaikki tarvittava tieto koodaukseen ja toteutukseen. Lisäksi käytin Internetiä, josta löytyi tietoa verkkokaupan toteutukseen. Haluan myös kiittää luokkakaveriani Toni Pöllästä antamastaan suuresta avusta verkkokauppaa rakentaessani.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 WWW-SIVUJEN TUOTTAMINEN	2
2.1 Sivujen suunnittelu	2
2.2 Sivujen laatiminen	4
2.3 Kehysten käyttö	7
2.4 Sivujen julkaiseminen	8
2.5 Sivujen lisääminen hakusivustoille	10
3 VERKKOKAUPAN PERUSTAMINEN	12
3.1 Verkkokaupan historiaa	12
3.1.1 Verkkokaupan erityispiirteitä	13
3.1.2 Verkkokaupan uusia muotoja	14
3.2 Verkkokaupan sivujen laatiminen	14
3.3 ASP-ohjelmointi	15
3.4 Tietokannat	18
3.5 Maksu- ja toimitustavat	20
3.6 Palvelimet ja ohjelmistot	22
3.7 Tietoturva	22

4 SINIUNIKON WWW-SIVUT JA VERKKOKAUPPA	24
4.1 Suunnittelu	25
4.2 Sivujen toteuttaminen	26
4.3 Verkkokaupan toteuttaminen	27
4.4 Tietokantojen rakentaminen	30
4.5 palvelimen valinta	31
4.6 Valmis työ Internetiin	31
5 POHDINTA	32
LÄHTEET	34

SYMBOLILUETTELO

Apache	Internet-sivuston esittämisestä vastaavan WWW-palvelimen ohjelmisto, joka vastaa sivuston selaajalta saapuviin sivujen hakupyntöihin.
ASP	Active Server Pages. Microsoftin kehittämä tekniikka, joka mahdollistaa WWW-palvelimella ajettavien skriptien sisällyttämisen WWW-sivuille.
CGI	CGI-ohjelmat ovat WWW-palvelimelle sijoitettuja ohjelmia, jotka tulostavat WWW-sivuja. Ne voivat käyttää hyväkseen lomakkeella tai osoitteen mukana tulevia muuttujia.
FTP	File Transfer Protocol. Ohjelmia, jotka on tehty tiedostojen siirtämiseen Internetiin kytkettyjen tietokoneiden välillä.
IIS	Internet Information Server. Internet-sivuston esittämisestä vastaavan WWW-palvelimen ohjelmisto, joka vastaa sivuston selaajilta saapuviin sivujen hakupyntöihin.
PWS	Personal Web Server. Microsoftin kehittämä Web-palvelin ohjelmisto, joka toimii omalla tietokoneella. Sen avulla voi testata sivuja.
Skripti	Ohjelma tai käskyjen sarja, jonka kääntää tai ajaa tietokoneen suorittimen sijasta toinen ohjelma.

1 JOHDANTO

Aiheena päättötyökseni WWW-sivujen ja verkkokaupan teko oli mielestäni hyvä valinta. Työni kertoo, kuinka perheyrietyksemme kajaanilainen PK yritys nimeltään Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikko sai omat WWW-sivut ja pienimuotoisen verkkokaupan. Yritys työllistää kaksi kokopäivätyöntekijää ja lisäksi se tarjoaa monille harjoittelijoille oivan mahdollisuuden tutustua asiakaspalveluun ja myyntityöhön. Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikko on sisustus- ja lahjatavaraliike, jossa pääpaino on silkkikukissa, viherkasveissa sekä monenlaisissa koriste-esineissä.

Aiheen valintaa opinnäytetyökseni tukee myös suuresti se, että työ palvelee perheyrietykstämme paljonkin siltä osalta, ettei sillä ollut vielä omia WWW-sivuja. Esitettyäni ehdotukseni uusista WWW-sivuista ja verkkokaupasta yrityksen hallitukseen sai se välittömästi hyväksynnän. Varmistin aihevalintani sopivuuden myös koululta ja siihen suostuttiin.

Nykyaikana jokaisella itseään arvostavalla yrityksellä tulisi mielestäni olla omat WWW-sivut, joissa ihmiset pääsisivät tutustumaan yrityksiin vaikka kotoa käsin Internetin välityksellä. Juuri tämän epäkohdan yrityksestämme halusinkin poistaa. Halusimme myös tarjota asiakkaillemme suosiotaan jatkuvasti kasvattavan verkkokaupan. Verkkokauppa tarjoaa uudenlaisen mahdollisuuden tehdä ja maksaa ostoksia sähköisesti kotoa käsin Internetin välityksellä. Nykypäivänä tällainen mahdollisuus palvelee ihmisiä erinomaisesti.

2 WWW-SIVUJEN TUOTTAMINEN

Elettäessä modernia nykyaikaa ei liene epäselvää, että asiat muuttuvat sähköiseksi ja tietokoneita käytetään yhä enemmän mitä useampaan eri käyttötarkoitukseen. Sama pätee yritysten mainonnassa ja kaupan käynnissä. Yhä useampi itseään arvostava yritys onkin huomannut Internetin mukanaan tuoman mahdollisuuden nostaa tunnettavuuttaan. Tämä tapahtuu yksinkertaisesti hankkimalla omat WWW-sivut. Nykyään kuka tahansa voi saada Internetiin omat kotisivut ilman, että osaisi niitä itse tehdä. Sivut voi ostaa valmiiksi suunniteltuna ja rakennettuna, jolloin itselle jää vain toiveiden esittäminen, mitä haluaa itsestään tai yrityksestään julki tuoda.

2.1 Sivujen suunnittelu

Lähtökohta WWW-sivujen tekemisessä on huolellinen suunnittelu. Suunnittelu- vaiheessa tulee ottaa huomioon monenlaisia eri seikkoja. Sivujen tarkoitus lienee kuvastaa mahdollisimman hyvin ja edustavasti yritystä ja sen imagoa. Näistä asioista on otettava ensiksi selvää ja tehtävä tarvittaessa itselleen muistiinpanoja. Eri yrityksillä on itselleen ominaisia tunnuspiirteitä, logoja ja värejä. Kaikki tulee ottaa huomioon sivuja työstettäessä. Järkevin tie työn alkuun on neuvotella yrityksen edustajan kanssa ja kartoittaa mahdolliset toivomukset.

Ulkoasun suunnittelun perinteisin tapa lienee hahmottaa sivujen ulkoasua paperille. Paperille voi piirtää ja kuvittaa helposti millaisia sivuista tulisi lopulta tulla. Kun haluttu tulos on saavutettu, tästä on helppo siirtyä tietokoneen ääreen ja aloittaa työstäminen. Työstämisessä on hyvä käyttää apuna esimerkiksi alan kirjallisuutta, missä kerrotaan yksityiskohtaisesti mm. html-koodauksesta.

Seuraavassa luettelossa on lueteltu muutamia keskeisiä asioita, jotka on syytä ottaa huomioon työstettäessä WWW-sivuja.

Pohdittava asia	Suositus
Tekstin sisältö	100 – 500 sanaa sivua kohti
Tauot tekstissä	Otsikko, viiva tai kuva aina 40 – 100 sanan välein (paitsi pitkissä artikkeleissa)
Sivun pituus	Kahdesta neljään ruutua (640 x 480 -resoluutiolla)
Tiedoston koko	50 - 100 kilotavua sivua kohti (sis. kuvat)
Nopeus	Ensimmäinen ruudullinen tekstiä ja tärkeimmät kuvat ilmestyvät alle kolmessa sekunnissa 28.8 kbps modeemilla
Värit	Kahdesta neljään hallitsevaa väriä
Fontit	Enintään kolme erilaista fonttia (kuvilla ja tekstissä)
Tyhjä tila	Taustan pitäisi näkyä vähintään puolella sivusta
Kontrasti	Taustaväri ei saa olla lähellä tekstin väriä
Sävy ja tyyli	Kaikki teksti ja kuvat sopivat sävyyn ja aiheeseen
Yleisvaikutelma	Sivun pitäisi olla kokonaisuutena tasapainoinen ja puoleensavetävä

(Dick Oliver 2002, 191.)

1.2 Sivujen laatiminen

WWW-sivujen tekemiseen ei periaatteessa tarvita kovinkaan monimutkaisia työkaluja. Alkuun pääsee jo pelkällä selaimella, tekstieditorilla ja kuvankäsittelyohjelmalla. (Sami Köykkä 1997, 9.)

Erilaisia ilmaisia ja kaupallisia ohjelmia on tarjolla lukuisia määriä. Itse voi määrittää, millaisia ohjelmia sivujen laatimiseen käyttää, sillä siihen ei ole olemassa yhtä ja oikeaa vaihtoehtoa. Sivujen suunnittelun ja laatimisen edistyessä löytyy varmasti jokaiselle itselleen parhaiten sopivat työkalut. (Sami Köykkä 1997, 9.)

Selain

Selain on varmaankin WWW-sivujen tekijän yksi tärkeimmistä työkaluista. Sen avulla voi katsella omia sivuja samalla kun rakentaa niitä. Selain näyttää työn alla olevat ja valmiit sivut juuri sellaisina kuin ne näkyvät lopulta Internetissä. (Sami Köykkä 1997, 10.)

WWW-selaimia on tarjolla useita erilaisia, mutta suurimman markkina-aseman ovat saaneet kaksi suurinta merkkiä, Netscape ja Internet Explorer. Tulevaisuudessa WWW-selaimia löytyy yhä useampia erilaisia, joskus myös yllättävistäkin paikoista. Nykyäänkin voi löytää selaimen tietokoneen lisäksi myös erilaisista informaatiopäätteistä, tekstinkäsittelyohjelmista, televisioista tai kännyköistä. (Sami Köykkä 1997, 10.)

Yhteensopivuudessa on kuitenkin poikkeuksia. Joillakin WWW-sivuilla on saatettu käyttää toimintoja, jotka toimivat vain jossain tietyissä selaimessa. On olemassa myös selaimia, jotka näyttävät sivuja vain rajoitetussa muodossa. Esimerkiksi tekstipäätteillä tai pienissä laitteissa toimivat selaimet saattavat näyttää sivut ilman kuvia tai värejä. (Sami Köykkä 1997, 10.)

Suunnittelun tarkoituksena on varmaankin saada sivuille mahdollisimman suuri kävijämäärä ja arvostus. Tämän vuoksi sivuja kannattaakin testata muillakin selaimilla ja tarkastaa, miltä ne siellä näyttävät. Selaimen vaihdon ansiosta saattaa huomata joitakin silmään pistäviä virheitä verrattuna aikaisemman selaimen antamaan kuvaan. Yksi WWW-suunnittelun suurimpia haasteita onkin tehdä sellaisia sivuja, jotka säilyttävät toimivuutensa ja näytävyytensä selaimesta toiseen. (Sami Köykkä 1997, 10.)

Editorit

Toinen perustyökalu WWW-sivujen tekijälle on editori. Kaikki sivut muodostuvat tavallisista tekstitiedostoista, joita kirjoitetaan ja muokataan editorilla. (Sami Köykkä 1997, 12 – 13.)

WWW-sivujen sisältö koostuu tavallisesta tekstistä, jonka sisään kirjoitetaan html-komentoja aivan tavallisena tekstinä. Tämän ansiosta voi sivujen tuottamiseen ja muokkaamiseen käyttää mitä tahansa ohjelmaa, jolla vaan voi kirjoittaa ja tallentaa tekstitiedostoja. (Sami Köykkä 1997, 12 – 13.)

Koska käytössä oleva ohjelmatarjonta on todella laaja ja jos käyttäjällä ei vielä ole kokemusta näistä ohjelmista, voi sivujen tekemisen aloittaa sillä ohjelmalla, jonka käytön parhaiten osaa. Valintaan voi myös vaikuttaa, mikä ohjelma on helpoiten saatavilla. Kaikkien tietokoneiden mukana tulee yleensä jonkinlainen editori, esimerkiksi Windowsissa ohjelma nimeltään Notepad. (Sami Köykkä 1997, 12 – 13.)

Koska WWW-sivut on tallennettu tietokoneeseen tavallisena tekstinä, kaikki tekstinkäsittelyohjelmat ja editorit osaavat lukea niitä. Käyttöön voi ottaa nimenomaan WWW-sivujen rakentamiseen tarkoitetun html-editorin (EasyHtml), tekstinkäsittelyohjelman tai laajempaa sivujen rakentamista varten suunnitellun ohjelman (Microsoft FrontPage). Ohjelman voi myös vaihtaa milloin haluaa, jos esimerkiksi haluaa kokeilla muitakin ohjelmia tai jos kyllästyy vanhaan ohjelmaan. (Sami Köykkä 1997, 12 – 13.)

WYSIWYG-editorit

Termi WYSIWYG tulee sanoista What You See Is What You Get. Tällaiset html-editorit näyttävät ruudulla sivun miltei samanlaisena kuin miltä se tulee näyttämään selaimen ruudulla. (Sami Köykkä 1997, 16 – 17.)

WYSIWYG-ohjelmia käyttäessä WWW-sivuja voi kirjoittaa samaan tyyliin kuin kirjoittaisi niitä esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmalla. Halutessa sivuille voi sijoittaa erilaisia tekstityylejä, kuvia ja värejä ja nähdä ne saman tien ruudulla samanlaisena kuin ne näyttävät selaimella. Editori piilottaa automaattisesti näkyviltä erilaisia html-komentoja ja näyttää vain lopputuloksen. (Sami Köykkä 1997, 16 – 17.)

Monet uusimmat WWW-selaimet sisältävät osana selainpakettia WYSIWYG-editorin. Internet Explorerin mukana tuleva html-editori on nimeltään FrontPage Express. Tästäkin ohjelmasta on saatavilla myös kaupallinen versio, joka on nimeltään Microsoft FrontPage. (Sami Köykkä 1997, 16 – 17.)

Kuvankäsittelyohjelmat

Kuvankäsittelyohjelmilla piirretään ja muokataan WWW-sivuille tulevia kuvia. Niiden avulla voi piirtää alusta asti omat kuvat sivuille, tai muokata ja retusoida muualta kopioituja tai skannattuja kuvia. (Sami Köykkä 1997, 17 – 18.)

Suurin osa tarjolla olevista kuvankäsittelyohjelmista sopii WWW-grafiikan tekemiseen. Ohjelman vaatimuksena on, että se osaa käsitellä bittikarttamuodossa olevia kuvia ja että se voi tallentaa kuvat gif- tai jpg -muodossa. (Sami Köykkä 1997, 17 – 18.)

Verkosta löytyvät ohjelma-arkistot sisältävät suuren valikoiman erilaisia kuvankäsittelyohjelmia. Kaikki WWW:n kuvaformaatteja ymmärtävät kuvankäsittelyohjelmat osaavat lukea myös toistensa tallentamia tiedostoja. Tämän ansiosta halutessaan voi vaihtaa ohjelmaa ja silti muokata myös aikaisemmin tekemiä kuvia. (Sami Köykkä 1997, 17 – 18.)

Paint Shop Pro

Yksi suosituimmista kuvankäsittelyohjelmista Windowsille on Paint Shop Pro. Se on julkisohjelma ja tarkoittaa käytännössä sitä, että sen voi kopioida sen maksutta omalle koneelle. (Sami Köykkä 1997, 18.)

Paint Shop Pro sisältää kaikki WWW-grafiikan piirtämiseen ja muokkaamiseen tarvittavat perustoiminnot. Se osaa tallentaa ja lukea molempia WWW-sivuilla käytettäviä kuvaformaatteja, joten se sopii mainiosti ensimmäiseksi kuvankäsittelyohjelmaksi. (Sami Köykkä 1997, 18.)

2.3 Kehysten käyttö

Aiemmin yksi HTML:n suurimmista rajoituksista oli se, että ainoastaan yksi sivu pystyi olemaan vain kerrallaan näytöllä. Tästä kiusallisesta rajoituksesta päästiin eroon, kun keksittiin käyttää kehyksiä. Kehykset jakavat selainikkunan useammaksi html-dokumentiksi. (Dick Oliver 2002, 317 – 318.)

Kehykset ovat siinä suhteessa taulukoiden kaltaisia, että niiden avulla tekstiä ja kuvia voidaan järjestellä riveihin ja sarakkeisiin. Taulukon soluista poiketen kehys voi sisältää linkkejä, jotka muuttavat muiden kehysten tai kyseessä olevan kehysten sisältöä. Yksi kehys voisi esimerkiksi näyttää muuttumatonta hakemistosivua toisen kehysten muuttuessa sen perusteella, mitä linkkiä käyttäjä kulloinkin napsauttaa. Kiteytettynä, kehykset ovat tapa järjestää ja esittää useita WWW-sivuja yhtä aikaa. (Dick Oliver 2002, 317 – 318.)

Esimerkkinä voisi olla vaikka sivu, jonka vasemmassa reunassa on navigointi palkki joka sisältää linkit ja oikeassa reunassa varsinainen sivu. Kun navigointipalkista napsauttaa jotain linkkiä, oikealla olevaan alueeseen latautuu haluttu sivu, jota voi rullata ylös ja alas navigointipalkin pysyessä muuttumattomana. (Sami Köykkä 1997, 228.)

2.4 Sivujen julkaiseminen

Jotta html-sivustosta tulisi osa kaikille avointa World Wide Webiä, se täytyy laittaa Internet-palvelimelle. Internet-palvelin on tietokone, joka on vakituisesti yhdistettynä Internetiin ja on varustettu lähettämään WWW-sivuja pyynnöstä. Oma Internet-palvelinta ylläpidettäessä on kyse yksinkertaisuudessaan tiedostojen kopioimisesta oikeaan hakemistoon. Useimmat ihmiset käyttävät kuitenkin palvelinta, jota ylläpitää ja isännöi jokin palveluntarjoajayritys. Palveluntarjoajayritys vuokraa WWW-sivuille tarkoitettua levytilaa, jolle ihmiset ja yritykset saavat laittaa omat sivunsa. (Dick Oliver 2002, 52 – 53.)

Lähes kaikki palveluntarjoajat, jotka tarjoavat Internet-yhteyttä, tarjoavat nykyään myös levytilaa, johon voi sijoittaa omia WWW-sivuja. Palvelut eivät yleensä ole kovinkaan kalliita tai ne voivat olla myös ilmaisia. (Dick Oliver 2002, 52 – 53.)

Suosittuja suomalaisia palveluntarjoajia ovat esimerkiksi Sonera (www.sonera.fi), Kolumbus (www.kolumbus.fi) ja Jippii (www.jippii.fi). Lisätietoja kannattaa hakea yritysten WWW-sivustoilta. (Dick Oliver 2002, 52 – 53.)

Ilmaiset isännöintipalvelut, kuten GeoCities (www.geocities.com), Tripod (www.tripod.com) ja Angelfire (www.angelfire.com), ovat hyvin suosittuja WWW-sivujen tekijöiden keskuudessa. Suurin osa ilmaisista isännöintipalveluista edellyttää kuitenkin, että sivuille sisällytetään heidän omia valitsemiaan mainoksia. (Dick Oliver 2002, 52 – 53.)

Hyviä vaihtoehtoja ovat myös ”www.kotisivut.com” ja ”www.nebula.fi”. Nämä palveluntarjoajat ovat vertailukelpoisia niin tarjonnaltaan kuin palveluiden hintojen osalta. Tilauksen tehtyään esimerkiksi palveluntarjoajan WWW-sivuilla saa sähköpostiin paluuviestinä tarvittavat tunnukset, salasanat ja ohjeet. Yleensä palveluntarjoaja myös kehottaa ottamaan rohkeasti yhteyttä kaikissa kysymyksissä ja mahdollisissa ongelmatilanteissa.

Sivujen siirtäminen palvelinkoneelle

Kun palvelinkone lähettää WWW-sivuja ihmisille Internetin kautta, se käyttää tiedonsiirtostandardia nimeltään Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Siirrettäessä taas omia sivuja palvelinkoneelle tarvitaan yleensä kuitenkin ohjelma, joka käyttää vanhempaa standardia nimeltä File Transfer Protocol (FTP). (Dick Oliver 2002, 53 – 54.)

FTP on standardi, jota tiedostonsiirto-ohjelman täytyy noudattaa, kun lähetetään tiedostoja Internet-palvelimelle. Palvelin lähettää nuo tiedostot sitten käyttämään HTTP-protokollaa, kun joku Internetin käyttäjä pyytää niitä katsottavaksi. (Dick Oliver 2002, 53 – 54.)

Ennen kuin voi laittaa sivuja omalle sivustolle, tarvitaan neljä tärkeää asiaa isännöintipalveluyritykseltä.

1. Käyttäjätunnus. Jos sama yritys tarjoaa sekä Internet-yhteyden että isännöintipalvelun, sivuston käyttäjätunnus tulee todennäköisesti olemaan sama kuin sähköpostin käyttäjätunnus.
2. Salasana. Myös tämä saattaa olla sama kuin sähköpostin salasana.
3. Sivuston FTP-osoite. Tämä osoite ei välttämättä ole sama kuin se osoite, johon ihmiset menevät lukiessaan WWW-sivuja.
4. Hakemisto, johon sivujen tiedostot pitää sijoittaa. Joskus ne voi sijoittaa juurihakemistoon, mutta usein ne täytyy sijoittaa alihakemistoon, jonka nimi on WWW, public, public_html tai sama kuin domainin. (Dick Oliver 2002, 53 – 54.)

Seuraavaksi täytyy päättää, mitä ohjelmistoa käytetään lähetettäessä sivuja palvelimelle ja ylläpidettäessä sivustoa. Vaihtoehtoja on monia ja tässä on lueteltu muutamia esimerkkejä: Netscape, Internet Explorer, Microsoft FrontPage (tai vastaava sivustonhallintaohjelma), CuteFTP (tai vastaava FTP-ohjelma). FTP-ohjelmista on olemassa todella monia eri versioita. (Dick Oliver 2002, 54.)

Mitä näistä vaihtoehtoista sitten kannattaa käyttää? Valintaan vaikuttaa eri tilanteet ja lähtökohdat. Kehitettäessä monimutkaista WWW-sivustoa Microsoft FrontPage tai vastaava ohjelma säästää paljon aikaa ja vaivaa auttamalla hallitsemaan sivujen välisten linkkien muuttamista ja pitämällä automaattisesti kirjaa sivuista, joita on muutettu ja jotka kaipaavat päivittämistä. Aloittelevan WWW-sivujen tekijän ja kenen tahansa, joka suunnittelee vain muutaman henkilökohtaisen tai yrityksen sivua sisältävää vaatimatonta sivustoa, on kuitenkin helpompi oppia ja käyttää CuteFTP:n kaltaisia yksinkertaisia ohjelmia. (Dick Oliver 2002, 54.)

2.5 Sivujen lisääminen hakusivustoille

Jos ja kun halutaan ihmisten löytävän sivut, täytyy ehdottomasti lähettää kaikille suurille hakusivustoille pyyntö lisätä sivut niiden tietokantaan. Kullakin hakusivustolla on lomake, johon täytetään osoite, lyhyt kuvaus sivuista ja joissakin tapauksissa kategoria tai avainsanojen luettelo, johon sivut on tarkoitus liittää. Noiden kyseisten lomakkeiden täyttäminen on suhteellisen helppoa. Tunti riittänee suurimpien hakusivustojen lomakkeiden täyttöön. (Dick Oliver 2002, 351 – 353.)

Vaikka sivun lisääminen hakukoneiden tietokantaan on helppoa ja nopeaa, se saattaa olla hieman hämmentävää. Kukin niistä käyttää erilaista terminologiaa sen kertomiseksi, missä sivut voi rekisteröidä. Jokainen hakukone määrittelee hieman eri tavalla, mitkä sivut ovat todennäköisesti kaikkein olennaisimpia ja pitäisi siksi lajitella haun tuloslistan kärkeen. (Dick Oliver 2002, 351 – 353.)

Seuraavasta luettelosta selviää, mitä kriteereitä hakukoneet käyttävät. Kaikki suuret hakukoneet käyttävät kolmea ensimmäistä kriteeriä, sekä vähintään yhtä muista kriteereistä. (Dick Oliver 2002, 351 – 353.)

- Esiintyvätkö avainsanat sivun <title> -tagissa?
- Esiintyvätkö avainsanat sivun ensimmäisillä riveillä?
- Kuinka monta kertaa avainsanat esiintyvät koko sivulla?
- Esiintyvätkö avainsanat sivun <meta/> -tagissa?
- Kuinka moni tietokannan muista sivuista sisältää linkin sivulle?
- Kuinka monta kertaa sivu on valittu aiemmilla hakukerroilla?

(Dick Oliver 2002, 351 – 353.)

Sijoituksen parantamiseksi on selvästikin tärkeää miettiä, millaisia sanayhdistelmiä kohdeyleisö todennäköisesti syöttää hakukoneeseen. On pidettävä siis huolta, että sanat, jotka kuvaavat parhaiten sivuja tai yrityksen toimintaa tai tuotteita, esiintyy mahdollisimman monta kertaa sivuilla. Kannattaa myös muistaa, että laittaa nuo tärkeimmät sanat <title> -tagiin ja ensimmäiseen otsikkoon tai aloituskappaleeseen. (Dick Oliver 2002, 351 – 353.)

3 VERKKOKAUPAN PERUSTAMINEN

Verkkokauppa on kauppaa, jonka jossakin vaiheessa käytetään tietoverkkoa, kuten Internetiä. Internet on maailmanlaajuinen tietoverkko, jonka kautta mikä tahansa siihen kytketty tietokone voi saada tietoa miltä tahansa muulta siihen kytketyltä tietokoneelta, jos tieto on julkista tai käyttäjälle on annettu siihen oikeus. Verkkokaupalla on useita nimityksiä. Sitä kutsutaan myös sähköiseksi kaupaksi tai elektroniseksi kaupaksi. Joskus käytetään englanninkielistä sanaa e-Commerce. (Marika Leskelä 2000, 4.)

3.1 Verkkokaupan historiaa

Yritysten välillä sähköistä kauppaa on käyty jo vuosikymmeniä. Vuodesta 1995 lähtien kauppaa on käyty myös Internetissä, aluksi yhdysvalloissa (Marika Leskelä 2000, 4). Vuonna 1998 yli 400 000 yhdysvaltalaista pientä yritystä aloitti verkkokaupankäynnin (Toni Pöllänen 2004, 3). Perinteiseen kauppaan verrattuna verkkokaupan vahvuus on se, että tiedonvälitys on nopeampaa ja edullisempaa. Internetissä voi käydä ostoksilla toisella puolella maapalloa. Viestit ostajalta kauppiaille ja kauppiailta ostajalle kulkevat muutamassa sekunnissa, vaikka toiselle mantereelle. (Marika Leskelä 2000, 4.)

WWW-kaupankäynnin alussa ensimmäisenä markkinoille ehtineet, vasta aloittaneet ja vain Internetissä kauppaa harjoittaneet yritykset olivat pitkään suurimpia verkkomyyjiä. Vuonna 1999 kahdestakymmenestä suurimmasta verkkomyyjästä ainoastaan vain neljä harjoitti myös tavallista myyntipisteissä tapahtuvaa kauppaa. (Toni Pöllänen 2004, 4.)

Seuraavana vuonna listalla oli 12 perinteistä kauppaa harjoittavaa yritystä. Suurten ja kokeneiden vähittäiskauppiaiden sopeutuminen Internetiin vei aikaa, mutta nyt ne ovat menestyvimpien listalla. (Toni Pöllänen 2004, 4.)

Forrester Researchin tekemän tutkimuksen mukaan verkkokaupan arvo Yhdysvalloissa vuonna 2003 on yhteensä noin 96 miljardia dollaria. Myynnin ennustetaan kolminkertaistuvan jo vuoteen 2008 mennessä, jolloin verkkokaupan osuus uskotaan olevan kaikesta kaupasta noin kymmenen prosenttia. Nykyäänkin verkkokaupan osuus esimerkiksi kirjojen, tietotekniikkatuotteiden, lippujen ja matkojen myynnistä on yli kymmenen prosenttia. Vahvimmin kasvuaan nostavia tuoteryhmiä ovat lelut, musiikki, elokuvat, pelit ja kodin elektroniikka. (Toni Pöllänen 2004, 4.)

Tilastokeskuksen mukaan kahdeksan prosenttia suomalaisista oli tehnyt ostoksia verkossa vuoden 2001 heinäkuuhun mennessä. Suomen Gallub Webin kesäkuussa 2002 julkaiseman tutkimuksen mukaan Internetissä ostoksia tehneitä suomalaisia oli loppukeväästä 2002 jo lähes uskomattomat miljoona kappaletta. Tilastokeskuksen tekemään tutkimuksen mukaan vuonna 2002 suomalaisten käymän verkkokaupan arvo oli noin 870 miljoonaa euroa ja huikean miljardin euron rajan arvioidaan ylittyvän vuonna 2004, siis tänä vuonna. (Toni Pöllänen 2004, 4.)

Esimerkiksi suomalainen Verkkokauppa.com on aloittanut toimintansa vuonna 1992 ja on käsitellyt 12 toimintavuotensa aikana noin 600 000 tilausta.

3.1.1 Verkkokaupan erityispiirteitä

Verkkokaupassa aukioloajat eivät rajoita ostosten tekoa. Verkko-ostoksia voi tehdä lähes mistäpäin maailmaa tahansa ja mihin aikaan itselle vain parhaiten sopii. Verkkokauppa on siis auki yötä päivää. Tuotteet voidaan myös toimittaa vaikka suoraan kotiovelle. Tuotteiden toimittamiseen on yleensä tarjolla useita vaihtoehtoja, joista asiakas voi valita itselleen sopivan. Verkkokaupasta tilattuja tuotteita voi noutaa esimerkiksi vaikka postista. (Marika Leskelä 2000, 4 – 5.)

Pienemmät paketit, kuten cd-levyt ja kirjat, toimitetaan postiluukusta. Erityisesti suuremmat ja kalliimmat tuotteet myyjä mielellään toimittaa suoraan kotiin niin, että vastaanottaja on itse paikalla. Tuotteiden noutaminen myymälästäkin on mahdollista. Lisäksi verkkokaupasta voi ostaa tuotteita tai palveluita, jotka toimitetaan verkon välityksellä. Esimerkiksi pankkipalvelut hoituvat WWW:ssä alusta loppuun ja Veikkauksen pelejä voi pelata tietoverkossa. (Marika Leskelä 2000, 4 – 5.)

Tietoverkon avulla saadaan ulottuville laaja tuote- ja palveluvalikoima. Lisäksi voidaan hankkia tietoa tuotteista ja tarkastella tuote- ja hintavertailuja ennen mahdollista ostopäätöstä. (Marika Leskelä 2000, 4 – 5.)

3.1.2 Verkkokaupan uusia muotoja

Verkkokauppa on suhteellisen uutta ja se kehittyy jatkuvasti. WWW:n lisäksi verkkokauppaa voi käydä WAP-puhelimen avulla. WAP-matkapuhelimella voi lukea ja lähettää sähköpostia, sekä selailta WWW-sivujen tapaisia WAP-sivuja. WAP-puhelimen näyttö on pienempi ja hieman epätarkempi kuin tietokoneen näyttö. Näistä syistä WAP:issa esitetään enimmäkseen tekstiä. WAP:illa uuden tiedon etsiminen on hankalaa, mutta ostaminen ja palvelujen käyttö on kätevää, kun tuntee kaupan tai palveluntarjoajan ennestään. (Marika Leskelä 2000, 7.)

WAP-puhelimella voi esimerkiksi käyttää pankkipalveluja tai lukea tietoa uutispalveluista ja mikä kätevämpää, puhelin on aina mukana. Lähitulevaisuudessa verkkokauppoja vastaavia ostospalveluja tulee käytettäväksi enemmänkin myös digitaalisen television kautta. (Marika Leskelä 2000, 7.)

3.2 Verkkokaupan sivujen laatiminen

Verkkokaupan sivujen laatiminen on hyvin pitkälle samanlainen prosessi kuin WWW-sivujenkin suunnittelu ja laatiminen. Suurimpana erona verrattuna WWW-sivuihin on kuitenkin itse verkkokaupan sivujen koodauksessa. Koodiin upotetaan tiettyjä ASP-komentosarjoja, joista kerron myöhemmin lisää omana lukunaan.

Itse verkkokauppa sivuston toteutus on huomattavasti helpompaa, jos ennen laatimisen aloittamista ottaa muutamista asioista etukäteen selvää. Aluksi täytyy miettiä ja laatia hahmotelma sivuston ulkoasusta, aivan kuin WWW-sivuja suunniteltaessa. Toiseksi täytyy miettiä keskeiset graafiset elementit, eli ne tunnuspiirteet ja kuvat, joista yritys tunnetaan ja joita halutaan korostaa. Huomioitava on myös käytettävä ohjelmisto- ja palvelinympäristö. Myytävistä tuotteista on selvitettävä ne tiedot joita tarjotaan (kuinka paljon ja minkä tyyppisiä ne ovat). Lopuksi määritellään tietokannan rakenne ja sen sisältö. (Toni Pöllänen 2004, 26.)

Graafisessa suunnittelussa lähtökohtana on palvelun kohderyhmä. Valittua visuaalista linjaa ja yleisilmettä tulee noudattaa johdonmukaisesti jokaisella sivulla. Johdonmukaisen linjan tulee säilyä myös silloin, kun verkkopalveluun lisätään myöhemmin uutta sisältöä. Palvelun graafisesta ilmeestä päättää yleensä se henkilö, jonka vastuulla koko verkkokaupan ja mahdollisten WWW-sivujen toteutus on yhdessä yrityksen johdon kanssa. Mieliä pidettä voi mahdollisesti kysyä myös palvelun tulevilta käyttäjiltä. Uuden palvelun ilmeen antama ensivaikutelma on ratkaiseva uuden asiakassuhteen luomisessa. Asiakas tulisi heti vakuuttaa palvelun laadusta niin, että hän on valmis käyttämään aikaa siihen tutustumiseen ja saamaan siitä positiivinen kuva ja vieläpä tilaamaan tuote. (Marika Leskelä 1999, 36.)

3.3 ASP-ohjelmointi

ASP (Active Server Pages) on WWW-ympäristön palvelinpuolen tekniikka. Se mahdollistaa perinteisten käännettävien CGI-ohjelmien korvaamisen WWW-palvelimelle sijoitettavilla ASP-skripteillä, joita ei tarvitse erikseen kääntää. Tämä on Microsoftin kehittämä tekniikka, joka on tarkoitettu yksinkertaistamaan palvelinpuolen sovelluskehitystä.

(<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/etusivu.htm>.)

ASP-skriptit toimivat kuten CGI- ja ISAPI -ohjelmat, mutta niitä on vaan helpompi tehdä ja ylläpitää. ASP ei tosin tarjoa aivan kaikkea CGI:n tai ISAPI:n tasoista ohjelmoitavuutta, mutta senkin avulla pystytään toteuttamaan melko paljon asioita. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm>.)

Koska ASP on palvelinpuolen tekniikka, se ei aseta selaimelle minkäänlaisia ylimääräisiä vaatimuksia. Vastaavasti WWW-palvelimen pitää ehdottomasti tukea ASP-tekniikkaa, kuten esimerkiksi Microsoftin IIS (Internet Information Server) tai PWS (Personal Web Server). Lisäksi ASP-tekniikan avulla voidaan hallita käyttäjän tilatietoja, eli istuntoa palvelimella, helpommin kuin esimerkiksi CGI- tai ISAPI-tekniikoilla. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm>.)

Itse asiassa ASP-tekniikka on toteutettu ISAPI-tekniikan avulla. Kun ASP-sivu ajetaan ensimmäisen kerran palvelimella, asp.dll kääntää sen muistiin ennen suoritusta. Seuraavilla kerroilla kyseessä oleva ASP-sivu suoritetaan paljon nopeammin, koska se on jo valmiina muistissa käännettynä. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm>.)

Kunkin ASP-sivun ensimmäinen suorituskerta on tästä syystä melko hidas, verrattuna esimerkiksi ISAPI-sovelluksiin, mutta seuraavat kutsut hoidetaan paljon nopeammin. Siten ne voivat olla lähes yhtä nopeita kuin ISAPI-sovellukset ja paljon nopeampia kuin vastaavat CGI-sovellukset. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm>.)

ASP-tekniikan avulla voidaan toteuttaa erittäin vuorovaikutteisia sivuja, jotka eivät ole riippuvaisia käytetystä WWW-selaimesta. Lisäksi sovelluksen käyttäjä ei näe selaimellaan ASP-koodia toisin kuin asiakaspään skriptejä käytettäessä. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm>.)

ASP-tekniikka mahdollistaa myös erittäin helpon liitynnän tietokantoihin ja se sisältää sessioiden, eli istuntojen hallintamekanismin. ASP-tekniikan avulla voidaan myös toteuttaa normaalissa tietokantapohjaisessa WWW-sovelluskehityksessä yleensä kaikki tarvittavat palvelinpään ohjelmoinnit. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/etusivu.htm>.)

Miten ASP-sovelluksia tehdään?

ASP-sovellukset muodostuvat HTML-kielen ja jonkin skripti-kielen yhdistelmästä. Yleensä näitä ovat VBScript tai JavaScript. HTML-kieli ja palvelimella ajettava skripti-koodi erotetaan toisistaan siten, että ajettavan koodin ympärille laitetaan tagit seuraavasti:

```
<% ... ajettava koodi ... %>
```

Erotin-tagien sisään tuleva koodi tulkitaan aina palvelin-skriptiksi ja se ajetaan palvelimella.

Mikäli halutaan, että skripti palauttaa jonkin arvon, käytetään erotin-tagin erityismuotoa:

```
<%= ... ajettava koodi ... %>
```

ASP-sivulla oleva HTML-koodi lähetetään selaimelle sellaisenaan ja ajettava ASP-koodi suoritetaan ja ainoastaan ajon tulosteet lähetetään selaimelle. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm>.)

ASP ja sessiot

Rakennettaessa WWW-pohjaisia järjestelmiä käyttäen esimerkiksi HTML-kieltä ja CGI-ohjelmia käsitellään jokainen selaimelta tullut palvelupyyntö omana itsenäisenä tapahtumanaan. Käyttäjän aikaisemmista palvelupyynnöistä ei siis tallenneta mitään tietoja. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/tapkas.htm>.)

Mikäli kuitenkin halutaan tehdä sovellus, joka tietää mitä käyttäjän edellisissä palvelupyynnöissä on tapahtunut, täytyy tiedot tallentaa esimerkiksi tiedostoon tai tietokantaan. Tämä on melko jäykkää ja hankalaa sekä kuluttaa turhaan järjestelmän suorituskykyä.

(<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/tapkas.htm>.)

ASP-tekniikka pitää sisällään valmiin sessioiden, eli istuntojen hallintamekanismin. ASP:n sisältämän Session-olion avulla voidaan säilyttää mitä tahansa tietoa istunnon aikana. Session-olio toimii taulukon tavoin. Siihen voidaan tallentaa mitä tahansa tietoa istunnon aikana ja vastaavasti tietoja voidaan myös hakea oliosta. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/tapkas.htm>.)

Tallennusvaiheessa kullekin arvolle annetaan nimi ja tällä nimellä arvo voidaan sitten myöhemmin hakea. Session-olio sijaitsee palvelimen muistissa ja se säilyttää arvonsa koko istunnon ajan. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/tapkas.htm>.)

Vastaavalla tavalla ASP-tekniikassa on käytössä Application-olio, johon tallennetut tiedot säilyvät muistissa koko ASP-sovelluksen toiminnan ajan. Tähän olioon voidaan tallentaa kaikille istunnoille yhteistä tietoa. (<http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/tapkas.htm>.)

3.4 Tietokannat

WWW-pohjaisen tietoverkon perusominaisuus on kyky järjestää informaatiota sivuiksi ja yhdistää ne linkeillä. Usein tähän liittyvä paikallisen käytön tavaton helppous naamioi näkyvistä järjestelmän yhtä suuret haitat, jotka liittyvät lähinnä tiedon löytyvyyteen. WWW on täynnä tietoa, joka on helposti löydettävissä, jos mikä tahansa tieto kelpaa. Tiedon etsiminen muuttuu kuitenkin hankalaksi, jos etsitään määrättyä, haluttua tiedonpalasta. Hyperlinkit ovat erinomainen keino myös löytämiseen, jos etsijänä on ohjelma, eli robotti, jolle puumuotoinen etsintä ja eksakti muistaminen on rakenteen perusominaisuus. Ihmisille etsiminen ja löytäminen surffaamalla ei ole kovinkaan tehokas vaihtoehto. Tästä johtuu AltaVistan, Googlen ja muiden suurten hakutietokantojen suuri suosio. (Jarno Tarkoma 1997, 66.)

Koska verkon ja verkkokauppojen tulevaisuus on hyvin sisältökeskeinen, tietokantaohjelmistoilla on kriittinen rooli digitaalisen kaupankäynnin kehittämisessä. Jos on jotain myytävää, täytyy myös olla informaatiota kyseisistä tuotteista. Informaatio voi olla sisäistä, eli omaa käyttöä varten ja ulkoista, eli asiakkaan käyttöön tarkoitettua. Digitaalisen myyjän täytyy samaan aikaan olla virtuaalinen tiedon varasto. (Jarno Tarkoma 1997, 122.)

Tietokantapohjainen verkkokauppa koostuu suunnittelun ja ohjelmoinnin kannalta melko selkeistä osista. Tietokannan, kuvien ja muuttumattomina pysyvien, tekstiä sisältävien sivujen lisäksi siihen kuuluu vaihteleva määrä erilaisia sivupohjia, joista palvelin kokoaa sivuja tietokannan sisällön perusteella. Tietokannan sisältöön perustuvat sivut luodaan silloin, kun sivuston selaaja pyytää tietoja tietyillä hakuehdoilla, eli siirtyy tietylle sivulle, esimerkiksi jonkin tuoteryhmän tuotteiden listaukseen. Sivuston ulkoasun ja tietokannan rakenteen suunnittelun jälkeen sivuston toteuttaminen kannattaa aloittaa syöttämällä tietokantaan joitakin tietoja, joita sivuilta on tarkoitus hakea. (Toni Pöllänen 2004, 26.)

Tietokannat ovat siis eräänlaisia informaatiopankkeja, jonne esimerkiksi verkkokaupan rakentaja tai kauppias on syöttänyt monenlaisia tietoja verkkokaupassa myytävistä tuotteista. Esimerkiksi kun joitakin tietoja kuten hinta, kuvaus ja nimike vaihdetaan, tapahtuu muutokset suoraan tietokannassa, joista edellä mainitut tiedot haetaan selaimen. Muutoksen tapahduttua tiedot päivittyvät automaattisesti ja asiakas näkee selaimellaan muuttuneet tiedot. Yksinkertaisen tietokannan voi rakentaa esimerkiksi Microsoftin Access-ohjelmalla.

Suosituimpia tietokantapalvelinohjelmistoja ovat Microsoftin SQL Server, MySQL ja Oracle. MySQL-palvelinohjelmisto on ilmainen, SQL Server ja Oracle ovat kaupallisia. Tietokantapalvelinohjelmistojen suurimmat erot ovat ohjeistuksessa, käyttäjätuessa ja ohjelmiston mukana tulevissa käytettävyyttä helpottavissa toiminnoissa. Esimerkiksi Access-tietokantasovelluksen tietokannat voi muuttaa SQL Serverin tietokannaksi Accessin ja SQL Serverin omilla työkaluilla. (Toni Pöllänen 2004, 30.)

3.5 Maksu- ja toimitustavat

Verkkokaupassa on useita eri maksu- ja toimitustapavaihtoehtoja. Toimitustapaa valittaessa kannattaa kiinnittää huomiota toimitusaikaan ja toimituskuluihin. Maksutapojenkin aiheuttamat kulut saattavat vaihdella. Maksutavan valinnassa on hyvä pohtia myös ennakkomaksun merkitystä ja pitää huolta siitä, että maksutiedot siirtyvät kauppiaille turvallisesti, salattuina. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Tilauksen kokonaishinta muodostuu tuotteiden hinnoista, maksamisen aiheuttamista kuluista ja toimituskuluista. Euroopan unionin ulkopuolelta tilattaessa kuluja voivat lisätä vielä verot ja tullit. Myös valuuttojen kurssivaihtelut voivat vaikuttaa lopulliseen hintaan. Myyjällä voi olla tarjolla useita maksu- ja toimitustapavaihtoehtoja, joissa toimitusajan pituus ja kulut vaihtelevat. Mitä nopeampi toimitus on, sitä kalliimpi se todennäköisesti on. Toimitusmaksut voivat vaihdella myös sen mukaan, kuinka paljon tuotetta tilataan. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Tuotteiden toimitus kestää nykyisin yleensä vähintään viikon. Mutta esimerkiksi elintarvikkeiden osalta toimitus voidaan sopia vaikka samalle päivälle. Tuotteen tai palvelun maksaminen ennakkoon on riski, sillä tuotetta ei voi tarkistaa ennen maksamista. Ennakkomaksua ei kannata maksaa, jos ei olla varmoja verkkokauppiiaan luotettavuudesta tai jos ennakkomaksu on ainoa myyjän tarjoama maksuvaihtoehto. Ennakkomaksuja ovat ennen tuotteen toimittamista suoritettu verkkotilisiirto, asiakastili, kansainvälinen maksumääräys ja sekki. Loppusumman voisi ehdottaa maksettavaksi vasta, kun tavara on toimitettu ja tarkistettu. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Maksamiseen liittyvät luottamukselliset tiedot on syytä antaa kauppiaille vain salattuna, jolloin kukaan ulkopuolinen ei pääse niihin käsiksi ja kauppias saa tiedot muuttumattomina. Kannattaa tarkistaa, että selaimen alareunassa on kiinni oleva riippulukkosymboli silloin, kun ollaan WWW-sivuilla, jolla maksamista koskevat tiedot annetaan. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Riippulukkosymboli kertoo, että annetut tiedot salataan. Maksettaessa tietokoneella, johon pääsy ei ole rajattu niin kuin kotona, tulisi käyttää vain sellaista tietokonetta, joka on luotettavassa valvotussa julkisessa tilassa. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Useita vaihtoehtoja maksamiseen

Verkkokaupassa on käytössä sekä perinteisiä, että erityisesti verkkokauppaa varten kehitettyjä maksutapoja. Kauppa voi tarjota niitä useita. Suomessa toimivien kauppojen kanssa tuotteiden maksaminen hoituu ilman erityisiä verkkokaupan maksutapojakin. Jos ostetaan Internetin välityksellä toimitettavia tuotteita ja palveluja, kuten pieniä tietokoneohjelmia tai tietopalveluja, sähköiset maksutavat ovat yleisiä. Jos haluaa ostaa ulkomaisista kaupoista, luottokortti on oikein käytettynä hyvä väline, joka käy myös kotimaassa. Kannattaa tarkistaa, että verkkokaupassa on tarjolla muitakin maksutapavaihtoehtoja kuin vain ennakkomaksu. Jos muita vaihtoehtoja ei ole, on syytä miettiä, onko verkkokauppa luotettava. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Kannattaa muistaa, että pankkikortilla ei saa maksaa niin, että luovuttaa maksunsaajalle pankkikortin numeron esimerkiksi postin, puhelimen tai Internetin välityksellä. Lasku liitetään toimitettavan tavaran yhteyteen tai joskus se lähetetään jälkeempään. (Marika Leskelä 2000, 15.)

Laskua käytettäessä tuotteeseen voi tutustua ennen sen maksamista. Lasku voidaan lähettää myös sähköpostilla. *Postiennakkoa* käytettäessä tuote noudetaan postista ja posti perii tuotteesta maksun. Postiennakko toimii myös kansainvälisesti. *Luottokortti* on hyvä maksutapa ulkomaisten kauppojen kanssa asioitaessa ja käy myös kotimaassa. *Verkkotilisiirrot* ovat pankkien WWW-maksutuotteita. Kun asiakas hyväksyy ostoksen ja ilmoittaa painiketta napsauttamalla haluavansa maksaa WWW-maksulla, kauppa täyttää välittömästi valitun pankin WWW-laskulomakkeen asiakkaan puolesta. Asiakas kirjautuu valitun pankin WWW-palveluun ja maksaa laskun. Maksamisen jälkeen asiakas palaa takaisin kaupan WWW-sivuille. Jos tavara toimitetaan kotiin, se maksetaan suoraan kuljettajalle ja kyseessä on *jälkivaatimus*. (Marika Leskelä 2000, 15 – 16.)

3.6 Palvelimet ja ohjelmistot

Verkkokauppa vaatii pelkän toimivan sivuston ja siihen liittyvien tiedostojen (koodin, tekstien, kuvien, äänien, videoiden ja dokumenttien) lisäksi palvelintietokoneen, jolla sivusto toimii ja johon Internetin käyttäjillä on pääsy. Palvelimen käyttöjärjestelmä on yleensä Windows NT, 2000, XP tai Linux. Suosituin itse palvelinta ajava ohjelmisto on Apache, jota käytetään lähes kahdella kolmasosalla kaikista Internet-palvelimista. Apache on saatavilla sekä Windows-että Linux-käyttöjärjestelmille. Windows-käyttöjärjestelmän palvelinohjelmistona käytetään aika usein IIS:iä (Internet Information Server), joka tulee Windowsin mukana. (Toni Pöllänen 2004, 29.)

Käytettävä palvelinohjelmisto asettaa rajat sille, mitä ohjelmointikieliä sivuston tekemisessä voi käyttää. IIS tukee Microsoftin ASP-tekniikkaa (Active Server Pages), joka mahdollistaa WWW-palvelimella ajettavien skriptien sisällyttämisen WWW-sivuille. Useimmat Linux-palvelimilla käytettävät sivustot on ohjelmoitu PHP:llä tai Perlillä, koska ASP:tä tukevat Linux-palvelinohjelmistot ovat yleensä maksullisia tai ne eivät ole yhteensopivia uusimpien ASP-määritysten kanssa. (Toni Pöllänen 2004, 29.)

3.7 Tietoturva

Tietoturva tarkoittaa verkkokaupan yhteydessä sähköisessä muodossa säilytettävien, käsiteltävien ja siirrettävien tietojen turvaamista niin, ettei tietoja muuteta, poisteta tai saateta ulkopuolisten haltuun ilman asiakkaan tai kaupan suostumusta. Suurimpia riskejä verkkokaupalle ovat kaupan järjestelmään tunkeutuminen ja sitä kautta tapahtuva tietojen muuttaminen, tuhoaminen tai varastaminen. Muita tietoturvaan liittyviä riskejä ovat esimerkiksi sivuston halvauttaminen, joko lähettämällä sivulle palvelimen kapasiteetin ylittävä määrä palvelupyynnöitä tai sähköpostiviestejä ja erilaisten verkkopalvelun suojausaukkojen ja sivuston ohjelmointivirheiden hyväksikäyttö. (Toni Pöllänen 2004, 14.)

Tietojen suojaaminen jaetaan teknisiin, fyysisiin ja hallinnollisiin menetelmiin. Erilaiset salaukset, käyttäjätunnuksien käyttö, virustarkastukset ja palomuurit kuuluvat teknisiin tietoturvamenetelmiin. Fyysinen tietoturva koskee laitteiden fyysistä suojaamista ja niitä käyttävien henkilöiden valvontaa. Hallinnollisiin suojausmenetelmiin kuuluvat tietojen käsittelyä, säilytystä ja siirtoa koskevat toimintatavat, ohjeet ja vastuut. (Toni Pöllänen 2004, 14.)

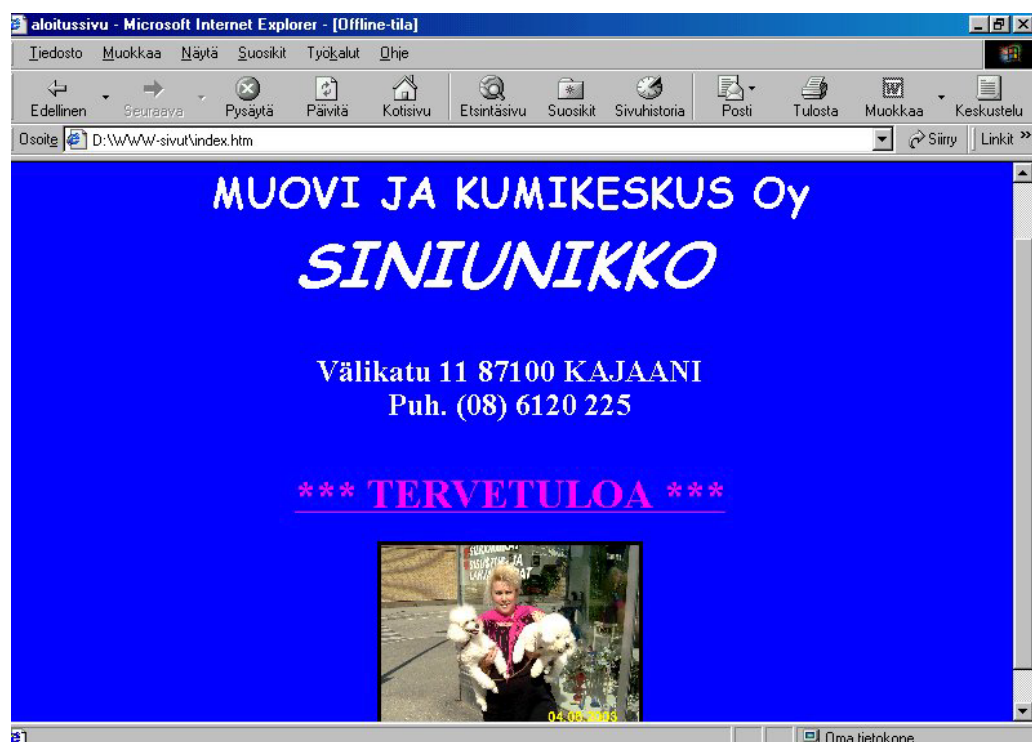
Tietoturva käyttäjän näkökulmasta

Internetin tietoturvariskeihin, kuten muihinkin ympäristömme riskeihin, varaudutaan olemalla tietoinen niistä ja välttämällä riskitilanteita. Lisäksi riskejä vähennetään käyttämällä tietoturvaa lisääviä tietokoneohjelmia. Kotikoneessa tulee käyttää ajanmukaista WWW-selainta. Ajan tasalla oleva selain mahdollistaa ajan tasalla olevan tietoturvan verkkokauppojen kanssa asioitaessa. Jos WWW-selain antaa ilmoituksen, että se on vanhentunut, kannattaa se vaihtaa välittömästi uudempaan selaimen. Selaimen voi päivittää ilmaiseksi valmistajan WWW-sivuilta. (Marika Leskelä 2000, 30.)

Virus on laiton tietokoneohjelma, joka haittaa tietokoneohjelmien toimintaa tuhoamalla tai muuttamalla tietokoneelle tallennettuja tietoja. Virukset leviävät yleisimmin Internetistä omalle koneelle ladattavissa olevien laittomien ilmaisten ohjelmien välityksellä. Myös sähköpostiin tulevat postit ja niiden liitetiedostot ovat ikävä kyllä tehokas virusten levittäytymistapa. Virukset torjutaan käyttämällä virustentorjuntaohjelmaa. Virustentorjuntaohjelmat etsivät ja poistavat tuholaisohjelmia. Virustentorjuntaohjelmia kehitetään sitä mukaa, kun uusia viruksiakin luodaan, eli jatkuvasti. Tämän takia on erittäin tärkeää päivittää oma virustentorjuntaohjelma säännöllisesti, esimerkiksi parin kuukauden välein ohjelmantarjoajan WWW-sivuilta. Ohjelma kannattaa päivittää myös silloin, kun saa tietää uuden tyyppisen viruksen olevan liikkeellä. (Marika Leskelä 2000, 30.)

4 SINIUNIKON WWW-SIVUT JA VERKKOKAUPPA

Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikko on silkkikukka/viherkasvi ja sisustus/lahjatavaroihin erikoistunut yritys. Yritys on perheemme omistuksessa, joten tehdessäni työtä sain täysin vapaat kädet työn toteutukseen. Idea WWW-sivuista ja verkkokaupasta syntyi kun mietin päättöyöni aihetta. Aiheen valinta oli helppo päättää, kun huomasin ettei yrityksellämme ole vielä omia WWW-sivuja. Halusin tällä tavoin hyödyntää koulutustani ja aloin rakentaa WWW-sivuja ja pienimuotoista verkkokauppaa palvelemaan yrityksen asiakkaita entistäkin monipuolisemmin. Pitkän uurastamiseni päätteeksi Siniunikko pääsi Internetiin tiedon valtatielle ja löytyy osoitteesta www.siniunikko.fi



Kuva 1. Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikon aloitussivu

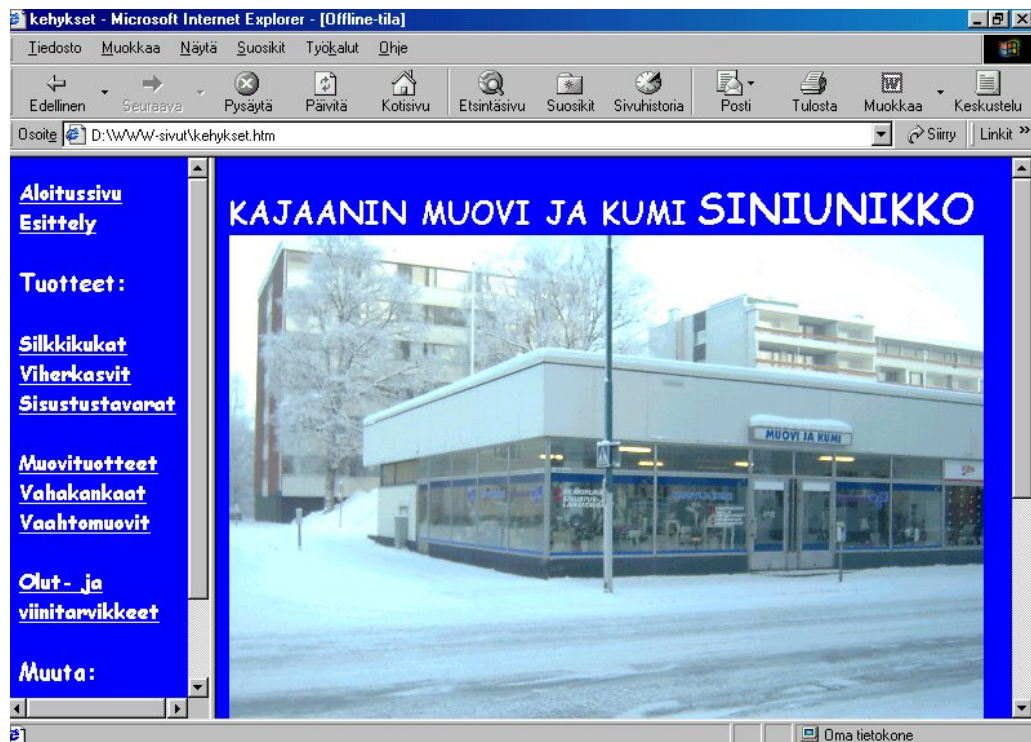
4.1 Suunnittelu

Projekti alkoi täysin tyhjältä pöydältä ja tyhjästä päästä. Alkuun päästäkseni jouduin miettimään, mitä tietoja, välineitä ja ohjelmia tarvitsen. Tietokone oli vaatimuslistalla ykkösenä. Seuraavaksi siihen piti hankkia jokin ohjelma, joka helpottaisi aina niin vaikeaa koodausta. Tässä tapauksessa kyse oli html-koodista ja ASP-skripteistä. Ohjelmaksi valitsin jo aiemmin tutustumaani EasyHtml-editorin. Tietokoneen iästä ja vaatimattomista resursseista johtuen en pystynyt käyttämään työssäni mitään uusia, raskaita ja hienoja ohjelmia. Tästä johtuen työn lopullinen toteutus ja ulkoasu ovat hieman vaatimattomampia kuin nykyiset verkon upeimmat nettisivut.

Itse WWW-sivujen ulkoasun suunnitteluun käytin puhtaita A4-kokoisia kopiopapereita ja lyijykynää. Mietin ensin, millaisen rakenteen sivuille halusin ja aloin paperi kerrallaan hahmottelemaan ulkoasua. Verkkokaupan sivut on suunniteltu samalla periaatteella, paitsi niissä ei ole kehyksiä, vaan jokainen sivu on omanaan.

"Kotisivuksi", eli aloitussivuksi päätin luoda pelkistetyn esittelysivun, jossa olisi vain yrityksen tärkeimmät yhteystiedot. Aloitussivulle laitoin linkin, josta astutaan sisälle itse sivustolle. Sivustolla on käytetty perinteistä, hyväksi ja toimivaksi havaittua kehysratkaisua, jossa sivun vasemmassa laidassa pysyy muuttumattomana koko surffailun ajan, navikointipalkki otsikkolinkkeineen. Otsikkolinkkiä napsautettaessa sivun oikealle puolelle avautuu kyseisen otsikon asiasisältö teksteineen ja minikuvineen. Minikuvia klikkaamalla ne avautuu suuremmiksi ja tarkemmiksi kuviksi. Tällainen ratkaisu siksi, ettei selaaja tukehdu ja kyllästy heti suureksi latautuviin kuviin. Mittasuhteet kehyksissä on 20% / 80% selaimen pinta-alasta.

Väreiksi sivuillemme valitsin luonnollisesti yrityksemme tunnusvärit, sinisen ja valkoisen. Sama linja jatkuu myös verkkokaupan ulkoasussa.

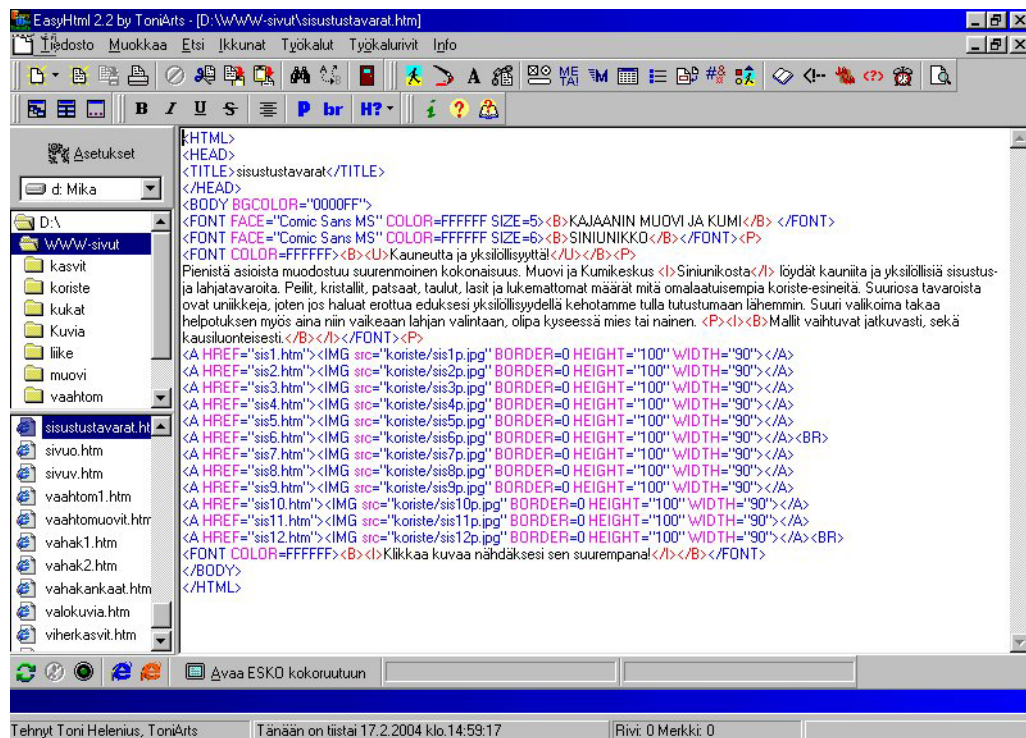


Kuva 2. Kajaanin Muovi ja Kumikeskus Oy Siniunikon kehysratkaisu

4.2 Sivujen toteuttaminen

Kuten jo mainitsin, valitsin itse toteutukseen eli koodaukseen html-editorin nimeltään EasyHtml. Editorin tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa WWW-sivujen tuottoa. Editori sisältää monia erilaisia painikkeita, joista napsauttamalla ohjelma lisää tarvittavat tagit ja merkinnät ja näin ollen säästää koodaajalta aikaa ja vaivaa. Painikkeissa on symboli ja viemällä hiirenosoittimen painikkeen päälle, kertoo se vielä painikkeen toiminnon. Painikkeen painon jälkeen ohjelma opastaa ja antaa koodaajan tehdä valintoja mielensä mukaan ja lopuksi ohjelma lisää koodin muun koodin joukkoon. Painikkeiden avulla voi helposti vaihtaa esimerkiksi fontin ja taustan värejä. Lisäksi niillä voi muokata fonttityylejä, lisätä kuvia ja linkkejä, tehdä viivoja yms.

Toki editoriakin käytettäessä pitää tietää, mitä tekee ja osata koodauksen perussäännöt kaikkine jippoineen. Missään vaiheessa en väitä, että koodin tuottaminen olisi helppoa. Tehdessä mitä tahansa työtä koodaamalla, voi yksikin pieni pilkkuvirhe koodissa estää sitä toimimasta ollenkaan.



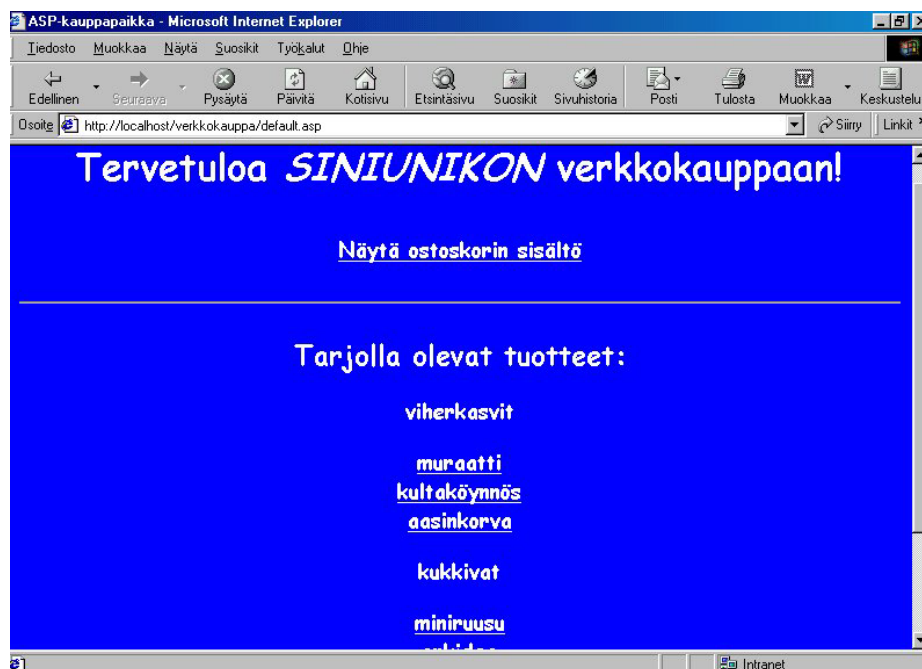
Kuva 3. EasyHtml-editori, jossa koodia tuotettu sivun verran

4.3 Verkkokaupan toteuttaminen

Verkkokaupan toteutuksessa käytin samaista EasyHtml-editoria, jota käytin WWW-sivujenkin tuottamisessa. Koodihan on pohjimmiltaan hyvinkin saman oloista, kuin WWW-sivuillakin. Apuna ja ”runkona” käytin Internetistä tulostamaani lähdekoodia, jolla oli toteutettu pienimuotoinen verkkokaupan prototyyppi. Koodi sisälsi ainoastaan todella riisutun mallin verkkokaupasta, jossa olisi tarjolla muutama tuote ja niistä pieni seloste.

Miettimistyötä toteutuksen suhteen oli silti todella paljon, koska verkkokaupasta piti kuitenkin tulla meidän yrityksen näköinen, tuotteinen, kuvineen, väreineen ja tunnuspiirteinen. Saatuani kasaan verkkokaupan perusrungon, oli aika siirtyä luokkakaverini Toni Pölläsen oppiin. Toni neuvoi minua todella kiitettävästi ja oli apuna koodauksessa, kun työhön upotettiin ASP-koodauksen saloja. Samalla EasyHtml-editorin tekemä *.html-tallennusmuoto vaihdettiin *.asp:ksi. Vaihto tapahtui yksinkertaisesti kopioimalla koodi muistioon ja antamalla tallennusmuoto esimerkiksi tyyliin: ”paasivu.asp”.

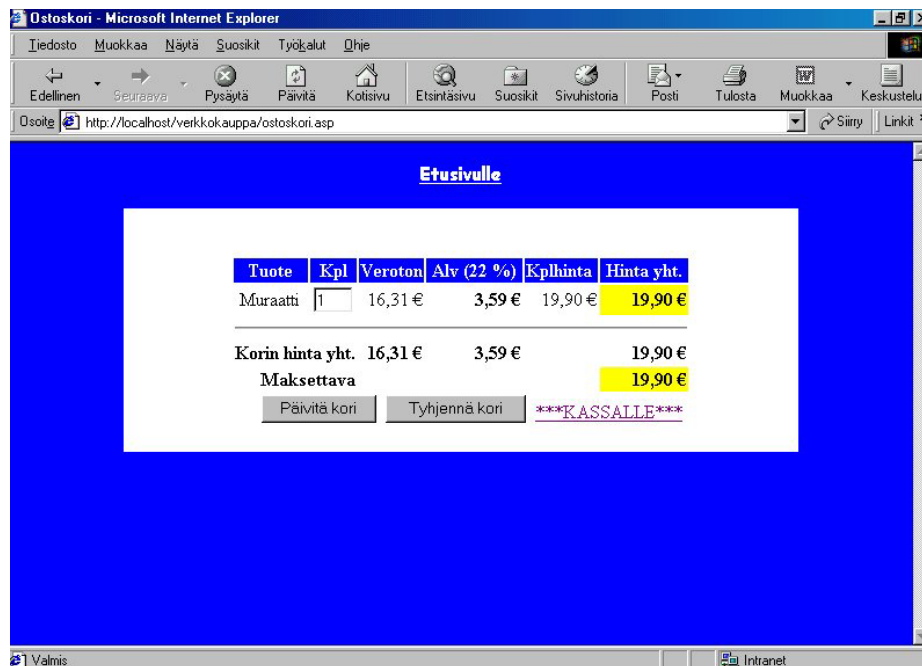
ASP ratkaisuun päädyttiin kun tiedossa oli, että ASP-koodaus on ”helppoa” ja koska oletettiin, että palvelimeksi valittaisiin Windows-pohjainen ympäristö. Windows-pohjainen ympäristö palvelimella tukee ASP-skriptejä, koska molemmat ovat Microsoftin tuotteita.



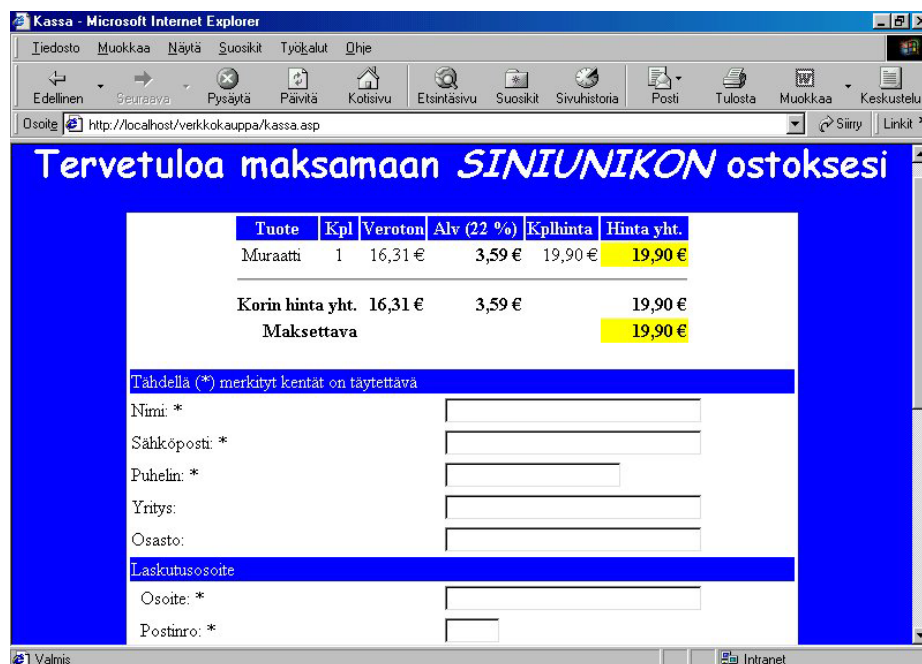
Kuva 4. Verkkokaupamme pääsivu



Kuva 5. Tuote kuvaus



Kuva 6. Ostoskorissa voi esimerkiksi päättää tilattavan tuotteen määrän

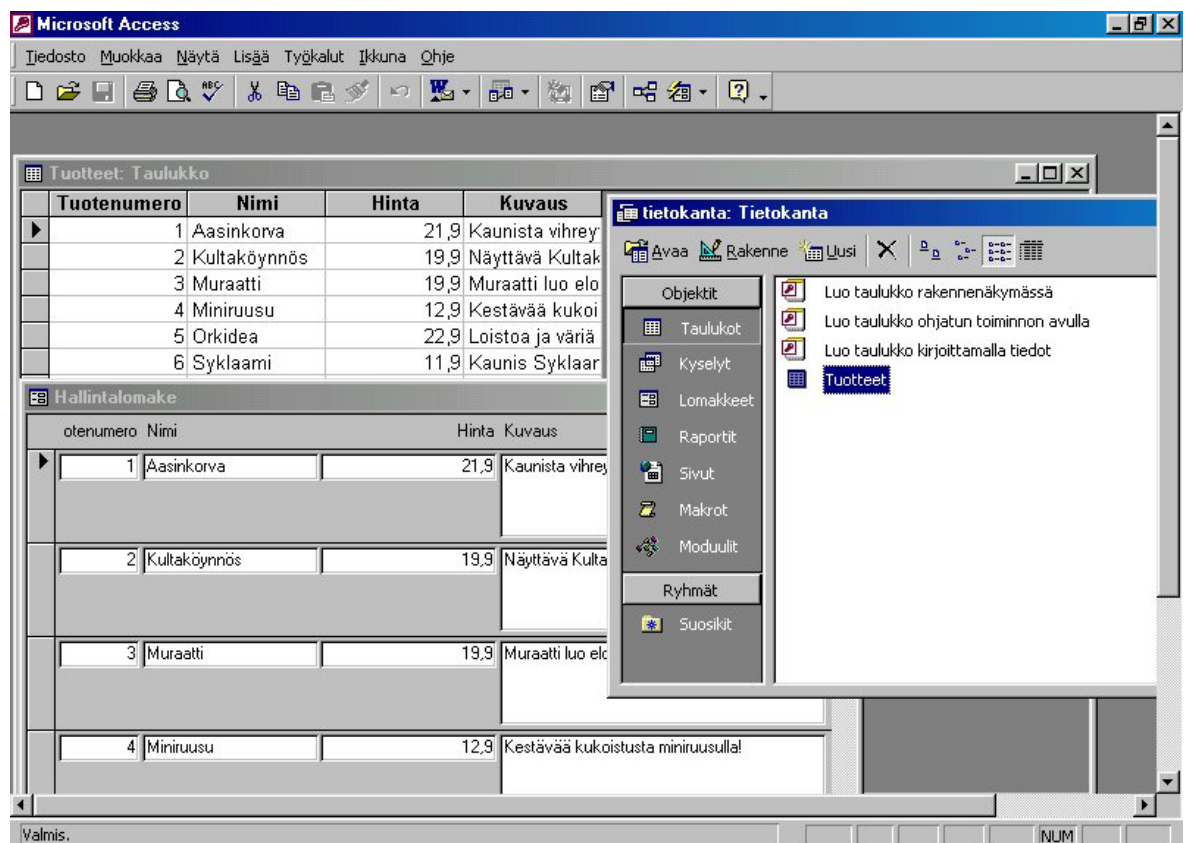


Kuva 7. Verkkokaupan kassalla täytetään kaupan tarvittavat tiedot

Verkkokaupassamme on päädytty yksinkertaisiin ratkaisuihin toimitus- ja maksutavan suhteen. Maksutavoista käytössä on käteinen (vain noudettaessa) ja postiennakko. Toimitustavoista käytössä on nouto liikkeestä ja posti. Tilauksesta tulee ilmoitus sähköpostilla liikkeeseen ja itse tilaajalle tulee tilausvahvistus hänen ilmoittamaansa sähköpostiosoitteeseen.

4.4 Tietokantojen rakentaminen

Tietokantana työssä on käytetty Microsoftin Access 2000-tietokantasovellusohjelmalla tehtyä yksinkertaista tietokantaa. Tietokantaan syötetään taulukkomuodossa tarpeelliset tiedot, esimerkiksi tuote numero, nimi, hinta ja kuvaus. Seuraavaksi rakennettiin pieni hallinta lomake, jolla edellä mainittuja muuttujia voidaan muuttaa tai muokata. Hallintalomakkeen voi luoda lomakevelhon avulla. Kaikki muutokset, jotka halutaan tehdä verkkokaupan tuotteisiin, tapahtuvat siis hallintalomakkeella ja muutokset tallentuvat suoraan tietokantaan, josta selain saa pyydettyä päivitettyt tiedot.



Kuva 8. Tuotetaulukko, hallintalomake ja tietokanta

4.5 Palvelimen valinta

Siniunikolla ei ole omaa palvelinta, eikä sitä ole tässä vaiheessa tarkoitustakaan hankkia, siispä järkevä ratkaisu oli vuokrata palvelintilaa joltain Web-hotelli palveluntarjoajalta. Aluksi huomioni kiinnittyi Kajaanin puhelinosuuskuntaan, mutta heidän tarjoama tuote suhteessa hintaan ei mielestäni kohdanneet toisiaan. Ottaessani asioista selvää, sain kuulla mielenkiintoisesta Web-hotelli palveluntarjoajasta, joka löytyi osoitteesta "www.kotisivut.com". Tutustuessani heidän palveluihinsa huomasin, että tarjontaa on, kunhan vain viitsii etsiä. Samalla rahalla saisi huomattavasti enemmän lisäpalveluita ja levytilaa kuin ensimmäisestä vaihtoehdosta. Tässä vaiheessa en vielä tehnyt lopullista ratkaisua mihin Web-hotelliin sivut lopulta laitettaisiin. Koska sivuilla ei ollut vielä mitään kiirettä nettiin, vaikka ne valmiina olivatkin, annoin asian toistaiseksi olla.

Hieman myöhemmin aloin etsiä uudelleen mahdollisia sopivia Web-hotelleja. Sain kuulla todella mielenkiintoisesta suomalaisesta Web-hotelli palvelusta, joka löytyi osoitteesta "www.nebula.fi". Tutustuessani kyseiseen yritykseen heidän nettisivuillaan, osui silmiini heidän tekemä houkutteleva tarjous Web-hotelli palvelusta. Kysyin vielä Siniunikon hallituksen mielipiteen ja sieltäkin puolelta tuli myöntävä vastaus. Tilaaminen oli todella helppoa lomakkeen täyttöö. Samalla rekisteröitiin yrityksemme Domain -nimi www.siniunikko.fi. Muutamaa päivää myöhemmin sähköpostiini saapui kaikki tarvittavat tiedot, tunnukset ja salasanat. Web-hotellimme oli meille avoinna.

4.6 Valmis työ Internetiin

Sivujen Internetiin laittamista varten valitsin FTP-ohjelman nimeltään AtomFTP. Kyseinen ohjelma on suomenkielinen ja erittäin helppo käyttää. Ohjelman voi imuroida omalle koneelle ilmaiseksi Internetistä. Ohjelman löytää esimerkiksi Googlen hakukoneella, antamalla hakusanaksi "atomftp". Ohjelman mukana tuli selvät asennus- ja käyttöohjeet. Ohjeita noudattamalla sivujen vienti Web-hotellipalvelimelle on todella vaivatonta ja helppoa. Kyseisellä ohjelmalla tapahtuu myös sivujen päivittäminen. Jos sivut ovat poltettuna CD:lle, ne kannattaa ensin laittaa kovalevylle ja asentaa suoraan sieltä, näin säästyy aikaa.

5 POHDINTA

Miettiessäni päättötyön aihetta sen piti olla hyödyllinen jollekin. Valittuani aiheen, eli WWW-sivut ja verkkokaupan rakentamisen perheyryksellemme, en osannut arvioidakaan, kuinka suuresta projektista lopulta oli kyse. Tehdessäni päätöksen aiheesta keväällä 2003, se tuntui kaukaiselta ja ajattelin työn olevan helposti toteutettu. Aloittaessani työn WWW-sivujen suunnittelulla huomasin aika nopeasti työn edetessä, kuinka suuresta projektista oli kyse. Pelkkä sivujen ulkoasun suunnittelu aiheutti pään vaivaa ja usean tunnin piirtämisen. Saatuaani piirustukset valmiiksi todellinen haaste vasta alkoi, eli sivujen koodaaminen. Koodaaminen kun ei ole koskaan ollut koulussakaan se vahvin aineeni. Kova usko itseeni ja ahkera työnteko kuitenkin tuotti tulosta ja sivut alkoivat valmistua. Apuna työssä käytin kaupungin kirjastosta lainaamiani html-koodaukseen perehdyttäviä kirjoja. Luku luvulta ja sivu sivulta työ eteni pitkin syksyä ja jossain vaiheessa aloin lukemaan myös verkkokaupan rakentamiseen perehdyttävää kirjallisuutta.

Verkkokaupan työstäminen alkoi syksyllä, kun WWW-sivut rupesivat olemaan suurin piirtein valmiit. Verkkokaupan rakentaminen oli todella suuri haaste. Se vaati perehtymistä, lukemista, puheluita, sähköpostiviestejä, keskustelupalstoilla kyselemistä ja surffaamista netissä. Saatuaani valmiiksi jonkunlaisen pohjan tulevasta verkkokaupastamme antoi luokkakaverini Toni Pöllänen korvaamatonta asiantuntija-apua koodauksen viimeistelyssä ja täydentämisessä. Ilman hänen apuaan työ olisi ollut todella vaikea toteuttaa yksin.

Vaikka verkkokauppa on myös nyt valmis ja toimintakuntoinen, emme ainakaan vielä laita sitä palvelemaan yritystämme ja asiakkaitamme. Syy tähän on se, että yrityksessämme on todella paljon erilaisia tuotteita ja tavaroita, mutta mitään tuotetta ei ole niin paljon, että niitä kannattaisi myydä verkkokaupassa. Yleensä verkkokaupassa myydään ”massatavaraa”, eli tiettyä kirjaa, televisiota, komponentteja yms. joita kaupalla on varastossa monia kymmeniä kappaleita. Tulevaisuus näyttää, otetaanko meidänkin yrityksessä käyttöön nykyaikainen verkkokauppa. Se vaatisi ainakin tarkkaa tuotemäärän ja tilausten seuraamista, ettei tavarat pääsisi loppumaan kesken. Tämä edellyttäisi myös melko suurta varastomäärää kullekin verkkokaupan tuotteelle. Jatkoa ajatellen ei minun osuuteni tässä projektissa ole vielä ohi, sillä minä tulen hoitamaan yrityksemme WWW-sivujen päivityksen ja uusimisen jatkossakin.

En ole edes laskenut, montako tuntia työskentelyä on yhteensä kertynyt tämän opinnäytetyön tekemiseen kaikkine suunnitteluineen, selvityksineen, koodaamisineen ja muihin järjestelyihin. Lisäksi oman aikansa on ottanut tämä kirjallisen osuuden kirjoittaminen. Loppujen lopuksi työ oli ihan mukava tehdä ja ainakin haasteellinen. Joskus sitä jopa ihan kaipasi lisää koodaamaan, kun edellisellä ”istunnolla” oli saanut jotain hienoa itse aikaiseksi. Olen oppinut paljon WWW-sivuista ja verkkokaupasta ja niiden rakentamiseen liittyvistä asioista aina julkaisemiseen asti. Suosittelen vastaavaa opinnäytteen aihetta muillekin. Ainakaan minä en aihetta vaihtaisi, jos nyt saisin uudelleen päättää. Lopussa se kiitos seisoo, kun ylpeänä ihastelee omaa tuotosta Internetissä, tuolla tiedon suurella valtatiellä.

LÄHTEET

- Köykkä, S. 1997. HTML-ohjelmointi: PRO-kurssi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Leskelä, M. 2000. Ostoksilla verkkokaupassa: kansalaisen opas onnistuneisiin ostoksiin. Helsinki: TIEKE Tietotekniikan kehittämiskeskus ry.
- Leskelä, M. 1999. Sähköisen kaupankäynnin aapinen. Helsinki: TIEKE Tietotekniikan kehittämiskeskus ry.
- Oliver, D. 2002. HTML & XHTML Trainer Kit. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Pöllänen, T. 2004. Sähköinen kaupankäynti pienen yrityksen kannalta. Kajaani: Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto.
- Tarkoma, J. 1997. Internet-kaupan opas. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Internet-lähteet

- Selin, J. 1999. <http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/etusivu.htm> (luettu 12.1.2004)
- Selin, J. 1999. <http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/mika.htm> (luettu 12.1.2004)
- Selin, J. 1999. <http://www.internetix.fi/atk-tuki/opinnot/asp/tapkas.htm> (luettu 12.1.2004)