

Esa Paajanen

DYNAAMISET WEB-SIVUT

Opinnäytetyö

Tietotekniikan koulutusohjelma


Toukokuu 2010




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences	Opinnäytetyön päivämäärä 				
Tekijä(t) Esa Paajanen	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Tietotekniikka				
Nimeke Dynaamiset web-sivut					
Tiivistelmä <p>Työn tarkoituksena oli luoda Kouvolan Vaunu Paajanen Oy nimiselle yritykselle dynaamiset kotisivut. Dynaamisuus luo mahdollisuuden muokata sivujen sisältöä helposti web-käyttöliittymän avulla muuttamatta kuitenkaan sivujen rakennetta. Olen tähän asti vastannut itse kotisivujen päivityksestä manuaalisesti editorilla. Sivujen muuttuminen dynaamisiksi mahdollistaa nyt myös yrityksen muiden henkilöiden osallistumisen sivujen päivittämiseen, kun jatkossa se voidaan hoitaa helpon käyttöliittymän avulla suoraan Internet selaimella. Näin säästetään ylimääräisen työvoiman käytössä ja sivujen reaaliaikaisuus paranee, kun sivujen päivityksen voi hoitaa kuka tahansa ja millä koneella tahansa, mistä vain löytyy Internet yhteys.</p> <p>Sivujen toteutus suoritetaan PHP- ja HTML-ohjelmointikielillä ja tietojen tallennukseen käytetään MySQL- tietokantaa. Internet-selaimella käytettävään käyttöliittymään syötetään esimerkiksi uuden ajoneuvon tiedot ja tämän jälkeen tiedot tallentuvat MySQL-tietokantatauluun, josta taas Internet selain tulostaa ajoneuvon ilmoituksen yrityksen sivuille.</p>					
Asiasanat (avainsanat) Dynaaminen, Web-ohjelmointi, SQL, PHP					
Sivumäärä 24 s.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Kieli</td> <td style="width: 33%;">URN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Suomi</td> <td>URN:NBN:fi:mamk-opinn201029834</td> </tr> </table>	Kieli	URN	Suomi	URN:NBN:fi:mamk-opinn201029834
Kieli	URN				
Suomi	URN:NBN:fi:mamk-opinn201029834				
Huomautus (huomautukset liitteistä) 					
Ohjaavan opettajan nimi Timo Mynttinen	Opinnäytetyön toimeksiantaja Kouvolan Vaunu Paajanen Oy				

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis	
Author(s) Esa Paajanen		Degree programme and option Information Technology	
Name of the bachelor's thesis Dynamic web pages			
Abstract			
<p>The purpose of this work was to create dynamic web pages for the company called Kouvolan Vaunu Paajanen Oy. Dynamicality creates a possibility to edit the web page content easily through web user interface without affecting the overall structure of the homepages. Till this moment I have been responsible for updating the pages with manual web page editor. Changing the web pages to dynamic will enable now also the other company staff to participate in updating the pages when in future it can be handled with easy web user interface on internet browser. Now the company will save money when less labour is required and the page realtimeness is improving because anyone in the staff can now update the pages with any available computer witch is connected to internet.</p> <p>Realisation of the pages will be handled with PHP and HTML programming languages and MySQL database is used to store the page information. For example adding new vehicle to pages will happen in following way. First you add the information about the vehicle to web user interface on web browser. Then the program will upload the data to MySQL database and after that web browser will automatically print the vehicle data to company's home page.</p>			
Subject headings, (keywords)			
Dynamic, Web-programming, SQL, PHP			
Pages	Language	URN	
24 p.	Finnish	URN:NBN:fi:mamk-opinn201029834	
Remarks, notes on appendices			
Tutor		Bachelor's thesis assigned by	
Timo Mynttinen		Kouvolan Vaunu Paajanen Oy	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	1
2	KOUVOLAN VAUNU.....	2
2.1	Lehdistä nykypäivään.....	2
2.2	Kotisivut.....	3
3	SUUNNITTELU.....	4
3.1	Vaatimusanalyysi.....	4
3.2	Alueet.....	4
3.3	Ohjelmointi.....	5
3.4	Tietoturva.....	6
3.5	Tietokantataulujen suunnittelu.....	6
3.6	Nebula.....	6
4	DYNAAMINEN WEB-DOKUMENTTI.....	7
4.1	PHP.....	8
4.2	MySQL.....	9
4.3	PHP & SQL.....	10
4.4	Apache & .htaccess.....	11
5	TOTEUTUS.....	11
5.1	Tietokanta.....	12
5.2	Päivityssivusto.....	13
5.3	Lisäys.....	14
5.4	Muokkaus.....	17
5.5	Poisto.....	19
5.6	Listaus.....	20
6	TESTAUS.....	21
7	TULOKSET.....	22
8	POHDINTA.....	22
	LÄHTEET.....	25

1 JOHDANTO

Nykypäivänä dynaamisuus on yksi merkittävimpiä tekijöitä Internetsivuja toteutettaessa. Ammattilainen voi suunnitella ja toteuttaa sivuston rungon ja luo samalla työkalut sivuston sisällön toteutusta varten varten. Dynaamisuus antaa sinulle mahdollisuuden lisätä sivuille helposti tekstiä, kuvia tai vaikkapa videoita kuitenkin sivuston yleisrakenteen pysyessä muuttumattomana. Kaikki lisäämäsi asiat tallentuvat tietokantapalvelimelle muistiin, josta julkaisemasi asiat poimitaan automaattisesti sivuille. Myös tietojen poisto on tehty yhtä helpoksi. Näin pystyt siis hallitsemaan lähes täydellisesti omaa web-sivusi julkaisua osaamatta ollenkaan perinteisiä web-ohjelmointikieliä.

Tämän opinnäytetyön aiheena on luoda Kouvolan Vaunu Paajanen Oy -nimiselle yritykselle dynaamiset kotisivut helppoa sivuston ylläpitoa varten. Yrityksen henkilökunnan on saatava helposti lisättyä uusia ja käytettyjä ajoneuvoja myyntiin yrityksen kotisivuille tarkkojen tietojen sekä kuvien kera, pystyttävä muokkaamaan myynti-ilmoituksia ja poistamaan myydyt yksilöt sivuilta. Lisäksi samalla periaatteella toteutetaan uutisten ja tarjouksien lisääminen sivuille. Ohjelmointityössä tulen käyttämään ohjelmointikielenä pääasiassa PHP:ta tietokantojen hallintaan ja tietysti itse MySQL-tietokantoja tietojen tallentamiseen verkossa.

Opinnäytetyöni alussa kerron hieman historiaa yrityksestä, jolle työn on määrä valmistua. Valaisen myös hieman työn tarkoitusperiä miten ylipäättään päädyin tähän tehtävään. Tämän jälkeen pureudutaan itse ohjelmointityön suunnitteluun. Perusteellisen suunnittelun jälkeen siirrytään itse toteutuspuoleen. Kerron tarkemmin käytetyistä ohjelmointikielistä, tietoturvasta, Nebulasta palveluntarjoajana ynnä muuta vastaavaa sekä pyrin tietysti esimerkein ja kuvin valaisemaan ohjelmointityötä ja lopputulosta. Tämän jälkeen voidaankin tarkastella työn tuloksia. Pohdintaosiossa tutkitaan työn onnistumista suhteessa vaatimukseen sekä tietysti kehitysmahdollisuuksia.

2 KOUVOLAN VAUNU

Kouvolan Vaunu Paajanen Oy on liki 20 vuotta sitten perustettu matkailualan perheyrittys Kouvolasta. Yritys maahantuo Dethleffs, Kabe ja Sunlight –merkkisiä uusia asuntoautoja ja –vaunuja. Lisäksi ohjelmaan käytettyjen asuntovaunujen ja -vaunujen myynti, monipuoliset huoltopalvelut, tarvikemyynti jne. Liike työllistää tällä hetkellä 6 kokoaikaista työntekijää ja lisäksi muutaman osa-aikaisen tarpeen mukaan. Omalta osaltani olen vastannut lähinnä kotisivujen ylläpidosta, ATK-laitteistosta ja teknisistä ohjelmointitöistä osa-aikaisena. Yritys on pienestä työntekijämäärästä huolimatta yksi Suomen suurimmista alan kauppiaista.

2.1 Lehdistä nykypäivään

Kuten monilla muillakin aloilla, on tietotekniikalla ja sen kehityksellä ollut merkittävä rooli myös matkailualan maailmassa. Jos katsotaan tätä kehitystä myynnin ja markkinoinnin näkökulmasta, niin muutos on ollut valtava. Vielä 20 vuotta sitten saatoit etsiä Keltaisesta Pörssistä tai vastaavasta julkaisusta sopivaa matkailuajoneuvoa itsellesi tulevaa kesälomaa varten. Ilmoituksessa ei juurikaan ollut muuta informaatiota kuin merkki, malli, vuosimalli ja hinta puhelinumeroineen. Ajoneuvoa saatettiin pelkästään noiden tietojen valossa lähteä ostomielessä tarkastelemaan toiselle puolelle Suomea. Esimerkiksi kuvia ilmoituksissa oli harvoin tai sekin pieni mustavalkoinen, josta tuskin sai selvää.

Nykypäivänä kaiken tiedon on voitava olla sähköisesti saatavilla. Asiakas voi kotisohvalta tarkastella tietokoneen välityksellä reaaliaikaisesti mitä ajoneuvoja yrityksen pihalla on tällä hetkellä myynnissä, tarkistaa liikkeen uutisista tulossa olevan näyttelyn ajankohdat ja niin edelleen. Kilpailun ollessa kova alalla nousee tärkeäksi tekijäksi hyvät kotisivut. Asiakas osaa vaatia kattavia myynti-ilmoituksia ajoneuvoista joissa on merkin ja hinnan lisäksi monipuolinen kuvaus ajoneuvosta, tarkka varusteluettelo sekä tietysti mahdollisimman monta kuvaa ajoneuvosta niin sisältä kuin ulkoakin. Mitä paremmin ilmoitus on laadittu, sitä paremmat lähtökohdat myyjällä on lähteä myymään tuotetta ja saada ihmiset kiinnostumaan. Monesti tuntuukin, että ei myydä enää pelkästään tuotetta vaan mielikuvia siitä, mitä esimerkiksi matkailu jollain ajoneuvolla voisi olla. Toinen merkittävä seikka kotisivuissa on niiden reaaliaikaisuus. Asiakkaat saattavat päivittäin tarkistaa, onko vaihtoautovalikoima vaihtunut

ja olisiko mielenkiintoisia yksilöitä saapunut myyntiin. Tämän vuoksi on hyvin tärkeää pystyä myös pitämään yrityksen kotisivut reaaliajassa pihalla olevan kaluston suhteen. Tuote on saatettava viipymättä asiakkaiden nähtäville verkkoon, jotta yhtään asiakasta ei hukattaisi tässä mielessä.

2.2 Kotisivut

Olen itse vastannut yrityksen kotisivujen toteutuksesta ja ylläpidosta täysin viimeiset kymmenisen vuotta. Kaikki päivitys on tapahtunut manuaalisesti editoreilla ja sen jälkeen lataamalla päivitettyt sivut ja kuvat FTP-ohjelmalla palvelimelle. Tähän asti päivitykset ovat tapahtuneet tarpeen ja oman aikataulun mukaan noin 3-5 kertaa kuussa. Nyt opintojen päättyessä on kuitenkin tullut aika astua sivuun ja jättää kotisivujen päivitys yrityksen pääasialliselle henkilökunnalle. Tämä asettaa oman haasteensa tehtävään, miten rakentaa sellaiset dynaamiset sivut, jotta vain perus ATK-taidot omaava henkilökunta osaisi ylläpitää sivuja sujuvasti. Kuvassa 1 näkyy yrityksen kotisivujen nykyinen yleisilme, jonka sisään uutta ohjelmistoa on tarkoitus lähteä rakentamaan.

KOUVOLAN VAUNU

Dethleffs KABE Sunlight Globecar FENDT

Pääsivu | Autot | Vaunut | Muut | Palvelut | Uutiset | Tarjoukset | Vuokraus | Yhteystiedot

Kouvolan Vaunu Paajanen Oy

Tarjoamme teille 18-vuoden kokemuksella Suomen myydyimmät merkit ja täyden palvelun niin huolto kuin tarvikepuolella suoraan Kaakkois-Suomen sydäimestä. Merkeistä edustuksessamme ovat saksalaiset *Dethleffs* matkailuautot- ja vaunut, *Globecar* peltikoriset retkeilyautot, *Sunlight* asuntoautot, *Fendt* asuntoautot ja -vaunut sekä ruotsalaiset *Kabe* asuntoautot ja -vaunut.

Vaihdokkimme myymme luovutushuollettuna ja lisäksi opastamme laitteiden käytössä asiakkaiden tarpeiden mukaan. Ostos on muutakin kuin tuote, ota selvää mitä muuta pystymme sen lisäksi tarjoamaan!

Tervetuloa tutustumaan!

UUTISET

Talviaukioloajat!
31.8.2009
>> lue lisää:

Kaikki uudet -08 esittelymallit -10% alennuksella.
25.8.2009
>> lue lisää:

Tarkastathan uusimmat päivitykset myös *Netticaravanin* sivuilta.

netticaravan.fi

Copyright © Kouvolan Vaunu Paajanen Oy, 2009. Sivuston suunnittelu ja toteutus: Esa Paajanen

KUVA 1. Etusivu

3 SUUNNITTELU

Suurin ongelma kotisivujen ylläpidossa tähän mennessä on ollut oma rajallinen käytettävissä oleva aika itse päivitykseen muiden töiden ohessa. Vaikkapa käytettyjen asuntoautojen lista on saattanut laahata perässä useiden ajoneuvojen verran ja toki sama ongelma on vaivannut myös muiden ajoneuvojen listoja. Nyt kun olen lopullisesti vielä astumassa pois päivitysvastuusta, tarvitaan sellainen palvelu, jonka avulla yrityksen myynnistä vastaava henkilökunta pystyy vaivatta päivittämään sivut aina ajan tasalle. Samalla ratkeaa myös kotisivuilla myynnissä olevan kaluston ajantasaisuus ongelma ja asiakkaatkin ovat tyytyväisempiä.

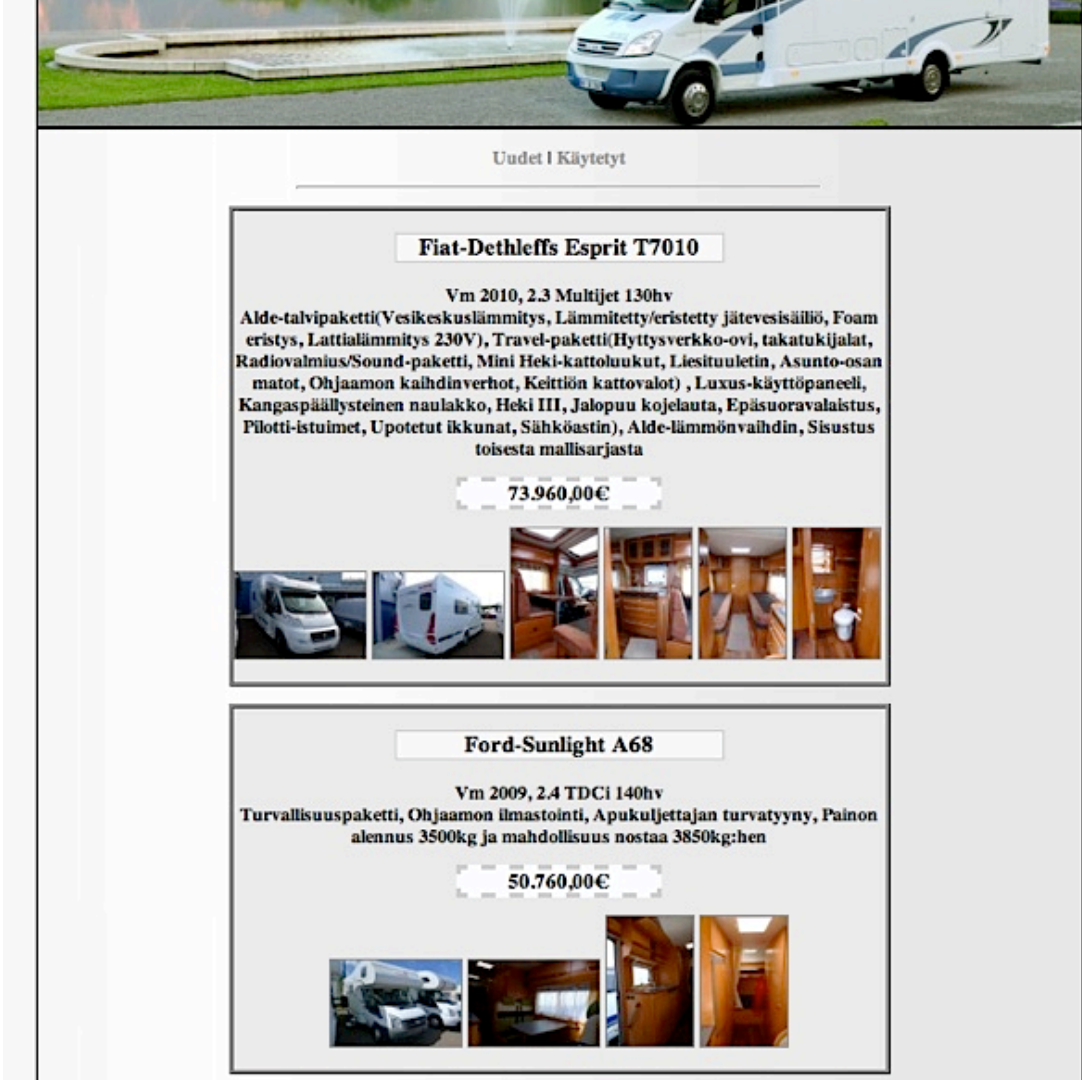
3.1 Vaatimusanalyysi

Työn tavoitteena on kehittää Kouvolan Vaunulle toimivat dynaamiset kotisivut ylläpitoa varten. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon katkoton toimintavarmuus tilanteessa kuin tilanteessa. Samoin sivujen selkeys ja käytön helppous pitää ottaa huomioon toimivaa järjestelmää suunniteltaessa. Sivujen päivitys tulee onnistua kaikilta tietokoneilta, joissa on toimiva Internet yhteys ja vähänkään nykyaikaisempi Internet selain.

3.2 Alueet

Kouvolan Vaunun kotisivut sisältää melko paljon alati muuttuvaa sisältöä, joten työ nähtiin parhaaksi tehdä kaikille tarvittaville osioille. Tärkeimpinä päivitettävänä alueina tietenkin itse myyntipuoli. Kouvolan Vaunu Paajanen Oy maahantuo uusia ja jälleenmyyjä käytettyjä asuntoautoja ja –vaunuja. Lisäksi kotisivuilla on listattuna myös muut käytettynä vaihdossa tulleet muita kulkuneuvot kuten henkilöautot, veneet ja moottoripyörät. Siis luokittelussa syntyy yhteensä 5 kappaletta eri myyntilistaussivuja, kun jaotellaan myytävät ryhmiin uudet, käytetyt, autot, vaunut ja muut kulkuneuvot. Myyntikaluston lisäksi hiljattain sivuille lisätty uutiset osio tarvitsee myös samanlaisen dynaamisen päivitysjärjestelmän, jotta henkilökunta voisi helposti lisätä vaikkapa ilmoituksen lähestyvistä näyttelyviikonlopusta tai uusista korkorahoitustarjouksista asiakkaan nähtäville. Samalla kaavalla uudistetaan myös tarjoukset osio, johon voi jatkossa helposti lisätä tarjoustuotteita. Näiden lisäksi toiveissa olisi saada kotisivujen etusivulle pieni esittely-ikkuna, jossa voisi pyöriä ikään kuin vinkkinä tuoreimpia si-

vulle lisättyjä ajoneuvoja yksi kerrallaan. Ikkunassa olisi vain merkki, malli, vuosimalli, hinta ja pienet thumbnail-kuvat. Ilmoitusta painamalla voisi sitten päästä suoraan itse ajoneuvon ilmoitukseen. Kuvassa 2 näkyy yrityksen uusien asuntoautojen myynti-ilmoituksia.




Uudet | Käytetyt

Fiat-Dethleffs Esprit T7010

Vm 2010, 2.3 Multijet 130hv

Alde-talvipaketti(Vesikeskuslämmitys, Lämmitetty/eristetty jätevesisäiliö, Foam eristys, Lattialämmitys 230V), Travel-paketti(Hyttysverkko-ovi, takatukijalat, Radiovalmius/Sound-paketti, Mini Heki-kattoluukut, Liesituuletin, Asunto-osan matot, Ohjaamon kahdinverhot, Keittiön kattovalot) ,Luxus-käyttöpaneeli, Kangaspäällysteinen naulakko, Heki III, Jalopuu kojelauta, Epäsuoravalaistus, Pilotti-istuimet, Upotetut ikkunat, Sähköastin), Alde-lämmönvaihdin, Sisustus toisesta mallisarjasta

73.960,00€




Ford-Sunlight A68

Vm 2009, 2.4 TDCi 140hv

Turvallisuuspaketti, Ohjaamon ilmastointi, Apukuljettajan turvatyyny, Painon alennus 3500kg ja mahdollisuus nostaa 3850kg:hen

50.760,00€



KUVA 2. Ajoneuvosivu

3.3 Ohjelmointi

Yrityksen kotisivut perustuvat tällä hetkellä perinteisiin HTML (Hypertext Markup Language) ja CSS (Cascading Style Sheet) web-ohjelmointikieliin. Tässä työssä on tarkoitus käyttää niiden lisäksi MySQL-tietokantoja (Structured Query Language) tietojen tallentamiseen ja PHP:ta (Hypertext Preprocessor) tietokantojen hallintaan. PHP:ta käytetään paljon erityisesti juuri dynaamisten web-sivujen luonnissa.

3.4 Tietoturva

Tietoturvan olemassaoloa ei liiemmin voi väheksyä nykypäivänä. Vaikka kyseessä ei olekaan kuin pienestä yrityksestä, niin tulee tiedot ja tunnukset olla turvattuna. Ilman suojauksia kuka tahansa pääsisi muokkaamaan kotisivujen tietoja. Omalle päivityssivustolle olisi tarkoitus rakentaa ihan perinteinen käyttäjänimen ja salasanan vaativa sisäänkirjautuminen ja itse päivityssivut ovat tämän takana suojassa. Eli päivityssivuista tulisi extranet-tyyppinen suojattu osio.

3.5 Tietokantataulujen suunnittelu

Tietokantatauluja suunnitellessa kartoitimme tarpeita nykyisten kotisivujen pohjalta. Tulimme henkilökunnan kanssa siihen tulokseen, että ajoneuvojen myynti-ilmoituksissa on jo nyt riittävästi informaatiota, mutta uutena asiana lisättäisiin niin autoihin, kuin vaunuihinkin kuvaus-sarake. Asuntovaunujen kohdalla taulu tulisi koostumaan seuraavista tiedoista: Merkki, Malli, Vm, Painot, Kuvaus, Varusteet, Hinta ja kuvien nimet omassa sarakkeissaan. Autojen kohdalla taulu tulisi näyttämään samalta, mutta painot sarake korvataan ajoneuvon moottoritiedoilla. Alla selventävä kuva taulun rakenteesta. Ajoneuvojen lisäksi dynaamiset sivut saivat myös uutiset ja tarjoukset osiot. Uutiset osion taulu koostuisi kolmesta ei sarakkeesta: Otsikko, Uutinen ja Päiväys. Tiedoista etusivulle poimittaisiin vain otsikko ja päiväys sekä linkki itse Uutiseen. Tarjoukset tauluun sarakkeita seuraavasti: Otsikko, Tarjous, Päiväys ja Kuva1, Kuva2 ja niin edelleen tarjoukseen liitettävien kuvien nimien tallennukseen.

3.6 Nebula

Kouvolan Vaunun kotisivut ovat alusta alkaen olleet Nebula-nimisen kotimaisen palveluntarjoajan palvelimella. Yrityksemme onkin ollut erittäin tyytyväinen tähän mennessä Nebulan toimintaan kautta linjan. Nyt tämän opinnäytetyön siivittämänä tarvitsemme myös tietokantoja, joten edessä oli valinta. Pystyttäkö yrityksen tiloihin jonhonkin koneeseen oma tietokantapalvelin vai tilata Nebulalta valmis palvelu. Päätös asiasta syntyi lähes välittömästi ja valitsimme valmiin tietokantapalvelun. Nyt kenenkään ei tarvitse olla ylläpitämässä omaa tietokantaa yrityksen tiloissa, kun henkilö-

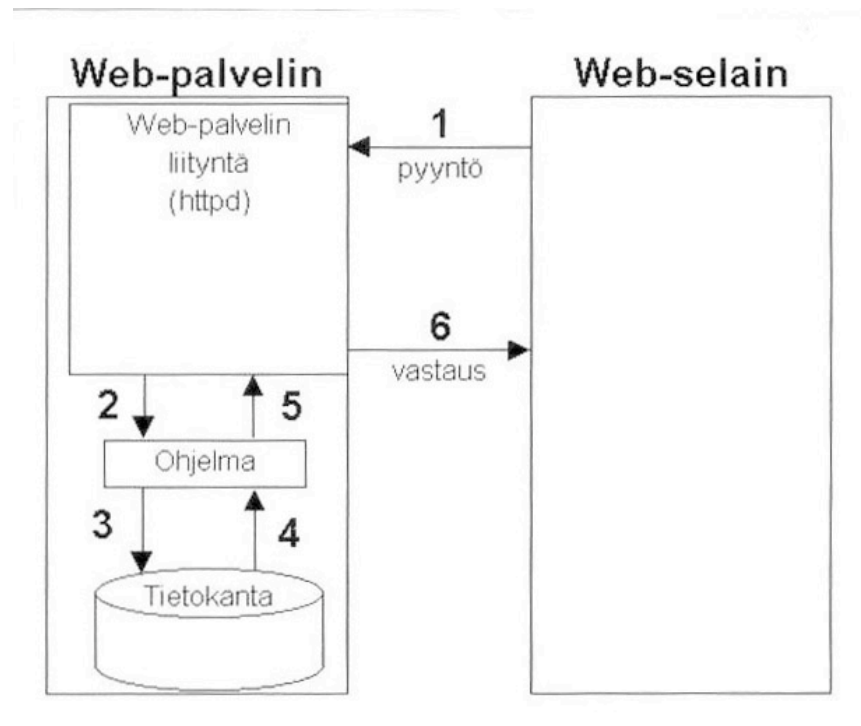
kunnalla ei asiasta ole muutenkaan mitään ymmärrystä. Toinen merkittävä tekijä oli se, että nyt kun tietokanta kotisivujen kanssa ovat ammattilaisten käsissä, ei meidän myöskään tarvitse huolehtia backupista eli tietojen varmuuskopioinnista. Taas yksi merkittävä aikaa vievä tekijä jää pois oman yrityksen harteilta. Kolmanneksi oman tietokannan pystyttäminen olisi väistämättä vaatinut täysin oman nykyaikaisen tietokoneen. Vaikka sijoitus uuteen tietokoneeseen ei sinällään olisikaan suuri, niin Nebulalta lisäpalveluna otettava MySQL-tietokantapalvelu on kuukausihinnaltaan niin edullinen, että tämä tuki myös päätöstämme pitäytyä ulkoisessa palvelussa. Nebula tarjoaa tietokantaan kahdet tunnukset. Toisille tunnuksille täydet muokkausominaisuudet ja toisille pelkät lukuoikeudet. Nämä helpottavat myös huomattavasti sivujen luontia ja tietoturvaluota.

4 DYNAAMINEN WEB-DOKUMENTTI

Web-dokumentit voivat sisältää myös muuttuvaa tietoa. Käyttäjän kannalta dokumentteihin on voitava hakea muuttuvaa sisältöä esimerkiksi tietokannasta sen perusteella, mitä käyttäjä nimenomaan sillä hetkellä haluaa. Toisaalta tiedon luonne itsessäänkin voi olla alati muuttuvaa. Verkkohuutokaupassa tarjolla oleva tuotevalikoima esimerkiksi muuttuu koko ajan. Erilaisten organisaatioiden tietojärjestelmissä olevat tiedot ovat myös pääsääntöisesti muuttuvia. Ne vaativat ajan tasalla pysyäkseen poikkeuksetta helppokäyttöistä päivitettävyyttä. Perinteisin staattisin HTML-dokumenteihin tämä ei ole mahdollista.

Tällaisiin tarpeisiin on syntynyt tekniikoita, joilla web-dokumentit voidaan luoda osittain tai kokonaan dynaamisiksi. Dokumentit luodaan automaattisesti kulloisenkin lähtötilanteen pohjalta. Lähes poikkeuksetta tällaiseen automatisointiin tarvitaan ohjelmointia jossakin laajuudessa. Jos tällainen pääsääntöisesti dynaamiseksi luotu web-sivusto on rakennettu jotain tiettyä sovellusalueita silmälläpitäen, voidaan puhua web-sovelluksista. Minimissään web-sovellus voi koostua vaikka yhdestä pienestä PHP-skriptistä tai toisaalta useiden PHP-skriptien kokonaisuudesta.

Koska web-sovellukset toimivat pääsääntöisesti käyttäjän vuorovaikutuksen välityksellä, puhutaan myös interaktiivisista web-sivustoista. Huomautettakoon, että web-sovellus voi sisältää myös staattisiksi luotuja dokumentteja.



KUVA 3. Dynaaminen web-dokumentti

Kuvasta 3 voidaan nähdä, että dynaamisen palvelinpuolella rakennettavan web-dokumentin muodostaminen alkaa web-selaimen pyynnöstä (1). Web-palvelin huomaa esim. Pyynnössä esiintyvistä tarkenteista (.php), että tulee käynnistää tietty ohjelma (2). Ohjelma voi mahdollisesti pyytää tietoja (3) tietokannasta. Kun halutut tiedot on saatu (4), ohjelma tuottaa (5) yleensä HTML-kieleen pohjautuvan web-dokumentin, jonka web-palvelin välittää vastauksessaan (6) web-selaimelle. (Rantala 2002.)

4.1 PHP

PHP (Rekursiivinen lyhenne sanoista PHP: Hypertext Preprocessor) on HTML-dokumenttien sisään upotettava ohjelmointikieli, jonka syntaksi on lainattu suurimmaksi osaksi C-kielestä. PHP on suunniteltu erityisesti palvelinpuolen Web-sivujen luomiseen. PHP on lähdekoodiltaan avoin ohjelmisto ja se on ilmaiseksi saataville useille erilaisille käyttöjärjestelmille ja Web-palvelimille. (Rantala 2002.)

PHP on tulkittava kieli, eli WWW-sivujen sisällä oleva PHP-koodi ajetaan joka kerta, kun WWW-palvelin lähettää sivun selaimelle. PHP voi toimia joko Apache-palvelimen sisäisenä moduulina, jolloin se on kiinteä osa WWW-palvelinta. Tämän

kytköksen ansiosta PHP-koodia sisältävien sivujen ajaminen on suhteellisen nopeaa, sillä erillisen tulkin käynnistämistä ulkoisen Perl-ohjelmien tapaan ei tarvita. PHP-koodi ajetaan aina palvelimelle, juuri ennen kuin sivu lähetetään selaimen. PHP on WWW-palvelimen laajennus, joka mahdollistaa monimutkaistenkin sovellusten toteutuksen palvelimella. Samasta syystä sivujen lukijat ja sovellusten käyttäjät eivät näe PHP-koodia, kun he katsovat sivun HTML-koodia selaimessaan. PHP-koodi on nähtävissä ainoastaan silloin, kun käsitellään palvelimella olevia tiedostoja esimerkiksi FTP:n tai tiedostojen jaon kautta. Samasta syystä PHP-koodia sisältävät sivut eivät toimi, jos käyttäjä avaa tiedoston suoraan levytä. PHP sisältää kaikki ohjelmointikielille tyypilliset rakenteet eli esimerkiksi silmukat, ehtolauseet, muuttujat ja funktiot. PHP on myös oliopohjainen, eli sovellukset voidaan halutessa toteuttaa luokkina perinteisen funktioihin perustuvan ohjelmoinnin sijaan. Se on myös laajennettavissa erilaisten ohjelmakirjastojen avulla erittäin monipuolisesti. (Heinisuo 2004.)

PHP on ensisijaisesti työväline dynaamisten web-dokumenttien luomiseen. Laajasti ymmärrettyä PHP viittaa sekä varsinaiseen PHP-kielen että niihin teknisiin ratkaisuihin, joilla PHP-kielisten ohjelmien suorittaminen on mahdollista. Kokonaisuutena voidaan puhua PHP-ympäristöstä. (Rantala 2005.)

4.2 MySQL

MySQL (Structured Query Language) on monipuolinen, joustava ja suorituskykyinen relaatiotietokanta, jota käytetään niin suurten kuin pientenkin WWW-palvelujen taustalla. Se on ruotsalaisen MySQL ab:n käsialaa ja oli alun perin tarkoitettu kyseisen konsultointiyrityksen sisäiseen käyttöön. MySQL noudattaa asiakas-palvelin-arkkitehtuuria, jossa sovellukset eivät koskaan käsittele tietokantaa suoraan vaan käsittely tapahtuu aina palvelinohjelman kautta. MySQL on helppo asentaa ja kevyt ylläpitää eikä vaadi täyspäiväistä huolenpitoa toisin kuin monet kaupalliset tietokanta-ohjelmistot ja näin se sopii myös mainiosti pienempien WW-sivujen taustatietokannaksi. Se ei vielä sisällä kaikkia niitä ominaisuuksia, joita kalliilta kaupallisilta tietokannoilta on totuttu odottamaan ja vaatimaan. Toisaalta se on taas pullollaan sellaisia ominaisuuksia, jotka tekevät siitä erinomaisen valinnan useimpien WWW-palvelujen taustalle.

Yhdellä MySQL-palvelimella voi olla useita tietokantoja, joissa kussakin voi olla useita tauluja. Tietokannan sisäiset käyttöoikeusasetukset mahdollistavat monimutkaistenkin sovellusten vaatimat käyttöoikeusmäärittelyt, kuten SQL-tietokannoissa yleensäkin. Tietokantapalvelimelle voidaan käytännössä luoda rajaton määrä käyttäjätunnuksia, joilla kullakin voi olla eritasoisia oikeuksia tietokantoihin ja tauluihin. MySQL-tietokannan kyselykielenä on SQL. SQL on standardoitu kieli, mutta MySQL ei noudata standardia kovinkaan perusteellisesti. Peruskomennot toimivat toki standardin mukaisesti. MySQL myös laajentaa SQL-komentokantaa omalta osaltaan, joten kyseessä ei ole karsittu versio standardi-SQL:stä, ainoastaan erilainen.

MySQL on saatavilla ilmaiseksi GPL-lisenssillä (General Public Licence). Erillinen lisenssi pitää kuitenkin ostaa aina erikseen, mikäli levittää MySQL-pohjaisia ohjelmistoja. MySQL-lisenssi maksaa vain murto-osan raskaan sarjan tietokantaohjelmistojen lisensseihin verrattuna, joten kustannus on pieni. Lisenssin ostamalla välttyy turhalta murehtimiselta sen suhteen, mihin tarkoitukseen ilmaista lisenssiä sitten saa käyttää. (Heinisuo 2004.)

4.3 PHP & SQL

Alla olevan kuvan kolmikerrosmallin mukaan web-palvelin PHP-ympäristöineen toimii palvelimena web-selaimelle ja asiakkaana tietokantapalvelimelle. Kun tietokantakyselyn tulos halutaan esittää web-selaimelle PHP-skriptin avulla, toistuvat seuraavat vaiheet eri muodoissaan:

- Web-selain lähettää pyynnön palvelimelle
- Käynnistetään PHP-skripti
- Avataan yhteys tietokantaan: *mysql_connect()*
- Suoritetaan SQL-kysely käyttäen avattua yhteyttä: *mysql_query()*
- Otetaan kyselyn tulosjoukosta haluttu tietue: *mysql_fetch_array()*
- Tulostetaan tietueen kenttien arvot halutulla tavalla web-selaimelle: *echo()*
- Suljetaan tietokantayhteys: *mysql_close()*.

Se miltä kyselyn tulos näyttää web-selaimella, on täysin riippuvainen siitä, millaista HTML:ää halutaan tulostaa. Tulostuksen koko sarakkeineen ja riveineen riippuu SQL-kyselystä. Tulostusta ei ole pakko tulostaa kokonaisuudessaan selaimelle. (Rantala 2005)

4.4 Apache & .htaccess

Kouvolan Vaunun kotisivut toimivat Nebula Oy:n tarjoamalla palvelimella. Nebula käyttää palvelinalustana RedHat Linuxia, johon on asennettu Apache web-palvelin. Apache-palvelimen ominaisuuksiin kuuluu, että hakemistokohtaiset käyttöoikeudet voidaan hakemistokohtaisesti muuttaa. Hakemistokohtaiset käyttöoikeudet on alun perin määritetty Nebulan toimesta palvelin konfiguroinnin yhteydessä ja ovat avointa muotoa eli tarvittaessa käyttäjäoikeuksia voidaan siis vähentää.

.htaccess (Hypertext Access) tiedostot tarjoavat mahdollisuuden tehdä konfigurointi-muutoksia hakemistokohtaisesti. Yhden tai useamman konfigurointi-säännön sisältävä tiedosto sijoitetaan tyypillisesti tiedostojuureen, jossa sitä ei ulkopuoliset voi nähdä ja tiedostossa sijaitsevat konfigurointi-muutokset koskevat kaikkia alihakemistoja eli käytännössä koko palvelintilaa. (Apache Tutorial .htaccess 2009)

5 TOTEUTUS

Kun toiveet dynaamisten osioiden määrästä ja sisällöstä oli saatu kartoitettua sekä suunnittelutyö oli saatu päätökseen, voitiin hyvillä mielin lähteä itse ohjelmointityöhön. Nebula hoiti vielä uuden tietokantapalvelun yritykselle, joten kaikki oli myös julkaisupuolelta kunnossa. Seuraavassa kerron eri ohjelmointivaiheista ja niiden luonnista sekä yritän tietty valaista toteutusta myös valokuvien avulla.

5.1 Tietokanta

Kun tilattu tietokantatila oli pystytetty Nebulan toimesta, niin voitiin siirtyä palvelun tutkimiseen. Ensimmäiseen tietokannan luontiin, hallintaan ja muokkaukseen tuli ladata MySQL:n sivuilta ilmainen Query Browser. Kyseinen ohjelma on suunniteltu nimenomaan MySQL-tietokantojen hallintaan ja sen käyttö on melko yksinkertaista ja helppoa. Ohjelman alkuun syötetään ensin halutun tietokannan osoite, käyttäjänimi, salasana yms. tiedot yhteyden luontia varten. Tämän jälkeen voi alkaa luomaan uusia tietokantatauluja. Uusia tauluja tietokantaan voi luoda ohjelmassa joko manuaalisesti kirjoittamalla alla olevan esimerkin mukaisesti skriptin tai sitten luoda ohjelman avulla uusi taulu. Query Browser-ohjelmassa on varsin kätevä ohjelma uusien taulujen luomiseen melkein pelkillä hiiren painalluksilla. Taulun rakennetta ja ominaisuuksia voi myös helposti lisätä jälkikäteen samalla ohjelmalla. Esimerkiksi uuden sarakkeen luominen vanhaan tauluun onnistuu todella helposti Alla esimerkki yhdestä luodusta taulusta, johon tallennetaan tiedot käytetyistä asuntoautoista.

```
CREATE TABLE `kouvolanvaun`,`kaytetytautot` (
  `id` INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `merkki` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `malli` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `vm` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `ml` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `moottori` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `tiedot` VARCHAR(1000) DEFAULT NULL,
  `varus` VARCHAR(1000) DEFAULT NULL,
  `hinta` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `kuva1` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `kuva2` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `kuva3` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `kuva4` VARCHAR(45) DEFAULT NULL,
  `kuva5` VARCHAR(45) DEFAULT NULL );
```

Taulussa eri tiedot on merkitty heittomerkkien sisään. INTEGER on numeroille tallennettu datatyyppi eli sarakkeeseen tulee pelkästään numeroita ja AUTO INCREMENT tarkoittaa, että riveittäin taulu lisää `id` sarakkeeseen aina yhdellä kas-

vavan numeron. VARCHAR datatyypin voi asettaa numeroita, kirjaimia tai muita merkkejä ja suluissa olevat numerot kertoo monta merkkiä kyseiseen sarakkeeseen mahtuu. DEFAULT NULL asettaa sarakkeen perusarvoksi ”ei arvoa”.

Taulukosta 1 voidaan havaita, että uusien ja käytettyjen asuntoautojen ja vaunujen sekä muiden myytävien kulkuneuvojen taulut tulevat olemaan koko lailla samanlaiset sarakkeiltaan. Ainoana muutoksena vaunuissa ’moottori’ sarake korvataan ’painot’ sarakkeella, johon sijoitetaan vaunun omapaino ja kokonaispaino. Tarjoukset ja uutiset-sivustojen taulut ovat käytännössä muuten keskenään samanlaiset paitsi tarjouksiin yhteyteen voi lisätä kuvia eli siinä on sarakkeet myös kuvien nimille.

TAULUKKO 1. tietokantataulut

Uudet autot	Käytetyt autot	Uudet vaunut	Käytetyt vaunut	Muut	Uutiset	Tarjoukset
Merkki	Merkki	Merkki	Merkki	Merkki	Otsikko	Otsikko
Malli	Malli	Malli	Malli	Malli	Tiedot	Tiedot
Vuosimalli	Vuosimalli	Vuosimalli	Vuosimalli	Vuosimalli	Päiväys	Päiväys
Moottori	Mittarilukema	Painot	Painot	Mittarilukema		Kuva1
Kuvaus	Moottori	Kuvaus	Kuvaus	Moottori		Kuva2
Varusteet	Kuvaus	Varusteet	Varusteet	Kuvaus		Kuva3
Hinta	Varusteet	Hinta	Hinta	Varusteet		Kuva4
Kuva1	Hinta	Kuva1	Kuva1	Hinta		Kuva5
Kuva2	Kuva1	Kuva2	Kuva2	Kuva1		
Kuva3	Kuva2	Kuva3	Kuva3	Kuva2		
Kuva4	Kuva3	Kuva4	Kuva4	Kuva3		
Kuva5	Kuva4	Kuva5	Kuva5	Kuva4		
	Kuva5			Kuva5		

5.2 Päivityssivusto

Koska yrityksen sivuille tuli oma erillinen päivitys-osio, päätin käyttää palveluntarjoajan Nebulan käyttämää Apache web-palvelimen suojausominaisuutta hyväkseni turvatun osion luomiseen. Normaalisti hakemistokohtaiset käyttöoikeudet on määritetty palvelimen konfiguroinnin yhteydessä niin, että kaikissa hakemistoissa on lukuoikeudet. Näitä konfiguraatio-asetuksia voi kuitenkin jälkikäteen muokata tiukempaan suuntaan luomalla .htaccess-niminen tiedosto, jossa hakemistokohtainen konfiguraatio on listattu. Tiedosto sijoitetaan hakemistokuureen, jotta sitä ei nähdä Internetistä käsin ja tiedoston syötetyt konfiguraatiomuutokset pätevät kaikkiin alihakemistoihin. Päätin luoda palvelimelle oman update-nimisen kansion, johon kaikki päivitysmateriaali tuli .htaccess-suojauksella.

.htaccess tiedoston hallinta tehdään komentorivillä ja tapa riippuu käyttöjärjestelmästä, jolle Apache-palvelin on asennettu eli tässä tapauksessa Redhat Linux, joten käytössä on normaalit unix-komennot. Serverille pääsee kirjautumaan sisään SSH (Secure Shell) ohjelmalla. Unixeissa (kuten esim. Linux ja OS X) tuo löytyy komentoriviohjelmana, Windowssissa voi käyttää vaikkapa Puttyä.

Apachessa käyttäjille luodaan salasanat käyttäen ”htpasswd” komentorivityökalua. Ensinnäkin kirjaututaan SSH:lla palvelimelle. Salasanatiedosto tarvitsee luoda vain kerran, sen jälkeen lisäys menee seuraavasti:

```
htpasswd salasanatiedosto käyttäjänimi
```

Tämän jälkeen syötetään salasana kahdesti. Kun käyttäjä on luotu, sille pitää antaa oikeudet hakemistoon. Se onnistuu muokkaamalla .htaccess-tiedostoa. Salasanatiedostolle voi antaa useita käyttäjätunnuksia.

Nyt palvelimella on oma käyttäjätunnuksella ja salasanalla varustettu hakemisto, johon kaikki suojattava materiaali sijoitetaan. Kirjoitettaessa kansion osoite selaimen hakupalkkiin, tulee ruutuun automaattisesti kysely tunnuksista. Uloskirjautuminen tapahtuu automaattisesti sulkemalla Internet selain.

Suojatun päivityssivuston ulkoasu noudattelee ulkonäöltään samoja pohjapiirteitä kuin itse yrityksen julkiset sivutkin. Yläpalkissa on linkit, joiden alta pääsee hallinnoimaan julkisten sivujen eri osioita. Eli käytännössä uusille ja käytetyille autoille ja vaunuille on omat sivut. Samoin muille ajoneuvoille, tarjouksille ja uutisille. Näiden linkkien alta aukeaa alavalikko, jossa on valinnat: lisää, muokkaa, poisto, listaus.

5.3 Lisäys

Kun tietokantataulut oli luotu, oli sen pohjalta helppo lähteä toteuttamaan ajoneuvon lisäystä tietokantaan ja sitä kautta yrityksen kotisivuille. Ensimmäisenä luotiin lomake, jossa oli omat tekstialueet jokaiselle tietokantaan lisättävälle sarakkeelle. Tämän alla on valikko, jossa on for-lausekkeella määritelty monta kuvanlisäysikkunaa halutaan lisäykseen. Tämän jälkeen lomake lähetetään ennalta määritellylle seuraavalle sivulle käsittelyyn. Kuvassa 4 on ajoneuvon lisäysruutu kokonaisuudessaan.

KUVA 4. Ajoneuvon lisäys

Aseta tiedot

Merkki:

Malli:

Vuosimalli:

Mittarilukema:

Moottori:

Kuvaus:

Varusteet:

Hinta:

Lisää kuvat

1 tiedostoa ei ole valittu

2 tiedostoa ei ole valittu

3 tiedostoa ei ole valittu

4 tiedostoa ei ole valittu

5 tiedostoa ei ole valittu

Seuraavalla sivulla edelliseltä sivulta lähetetyt tiedot poimitaan jatkokäyttöön \$_POST ja \$_FILES toiminnoilla ja annetaan niille muuttujat.

```
$uploadname1 = $_FILES['file1']['name'];
(uploadname2 = $_FILES['file2']['name'];
(uploadname3 = $_FILES['file3']['name'];
(uploadname4 = $_FILES['file4']['name'];
(uploadname5 = $_FILES['file5']['name'];
(uploadmerkki = $_POST['merkki'];
(uploadmalli = $_POST['malli'];
(uploadvm = $_POST['vm'];
(uploadpainot = $_POST['painot'];
(uploadtiedot = $_POST['tiedot'];
(uploadvarus = $_POST['varus'];
(uploadhinta = $_POST['hinta'];
```

Tämän jälkeen ohjelmakoodi avaa yhteyden tietokantapalvelimelle määritettyyn tauluun. Jokaiselle tietokantataulun sarakkeelle osoitetaan edelliseltä sivulta poimitut muuttujat eli tekstit ja kuvista tiedostonimet. Tämän jälkeen tehdään tarkistus, että uuden rivin lisääminen tauluun onnistui ja suljetaan tietokantayhteys.

```

$yhteys=mysql_connect('*****.nebula.fi', '*****', '*****');
    if(!$yhteys)
        die("Ei saatu yhteyttä palvelimeen: "
.mysql_error());
    //Valitaan tietokanta
    $valittuDB=mysql_select_db('*****', $yhteys);

    if(!$valittuDB)
        die("Ei ollut etsittyä tietokantaa: "
.mysql_error());
    //Suoritetaan SQL-lause
    $sqlinsert="INSERT INTO uudetvaunut SET
merkki = '$uploadmerkki',
malli = '$uploadmalli',
vm = '$uploadvm',
painot = '$uploadpainot',
tiedot = '$uploadtiedot',
varus = '$uploadvarus',
hinta = '$uploadhinta',
kuva1 = '$uploadname1',
kuva2 = '$uploadname2',
kuva3 = '$uploadname3',
kuva4 = '$uploadname4',
kuva5 = '$uploadname5'";
    $onnistui=mysql_query($sqlinsert, $yhteys);
    if(!$onnistui)
    {
        echo "Annoit virheellisen inputin!";
        exit('Database error storing file: .mysql_error());

    else if($onnistui)
        echo "Uuden rivin lisääminen onnistui!<br>";
        //Suljetaan yhteys
        mysql_close($yhteys);

```

Tietojen lisäyksen jälkeen ohjelma ottaa käsittelyyn itse kuvat ja lataa ne verkkopalvelimelle määritettyyn kansioon. Kuvakansiota luodessa on huomioitava, että kansion pitää olla myös julkisella osiolla eikä salatulla päivitysosiolla, jotta kuvat myös näkyisivät kaikille. Kuvien latauksessa ohjelma varmistaa ettei tiedostokoko ole liian suuri tai tiedostonimi ole jo olemassa. Jos jompikumpi tai molemmat virheet tapahtuvat, ilmoittaa ohjelma niistä ja uuden rivin lisääminen peruuntuu. Muutoin ruutuun tulee ilmoitus, että uuden rivin lisääminen onnistui ja ohjelma ohjaa käyttäjän suoraan listaus-osioon katsomaan juuri luotua ajoneuvoa/tarjousta/uutista.

```

define("MAX_COUNT", 5); // määritetään että kuinka monta
tiedostoa voidaan kerralla tallentaa serverille
define("UPLOAD_DIRECTORY", "../uudetvaunut/"); // määritel-
lään tiedostojen uusi koti, eli minne tiedostot upitetaan
define("MAX_SIZE", 500000); // yksittäisen tiedoston maksimi-
koko
define("INDEX_PAGE", "uudetlistaus.php"); // määritetään re-
direct sivu

if(!is_dir(UPLOAD_DIRECTORY)) {
    mkdir(UPLOAD_DIRECTORY, 0777);
}
if(file_exists($_FILES['file1']['tmp_name'])) {
    for($i=1; $i<=MAX_COUNT; $i++) {

        if($_FILES['file'.$i]['size'] > MAX_SIZE) { echo "Liian iso
tiedosto!<br>".MAX_SIZE." on raja"; break; }

        if(file_exists(UPLOAD_DIRECTORY.$_FILES['file'.$i]['name']))
        { exit($_FILES['file'.$i]['name']." niminen tiedosto on jo serve-
rillä"); }

        move_uploaded_file($_FILES['file'.$i]['tmp_name'],
UPLOAD_DIRECTORY.$_FILES['file'.$i]['name']); // tallenne-
taan tiedosto serverille
        header("Location: ".INDEX_PAGE); // redirect
    }
}

```

5.4 Muokkaus

Tietokantataulun rivin ja sitä kautta kotisivun kohteen tietojen muokkaaminen on toteutettu kolmisivuisena ohjelmointiteknisistä syistä. Muokkaa-linkistä pääsee ensimmäiselle sivulle, joka on ulkoasultaan käytännössä samannäköinen kuten vaikkapa julkisen osion ajoneuvolistaus ja ainoana poikkeuksena jokaisen ajoneuvoruudun ylänurkassa on merkattuna kyseiselle ajoneuvolle uuden rivin lisäämisen yhteydessä annettu id-numero. Kaikista ylimpänä ajoneuvojen yläpuolella on taas lomake, jossa pyydetään antamaan sen ajoneuvon id-numero, jonka tietoja halutaan muokata. Numeron syöttämällä ja painamalla muokkaa-nappia, ohjelma siirtää käyttäjän seuraavalle sivulle vieden samalla annetun numerotiedon mukanaan. Jos annettua numeroa ei löydy tai ruutuun on syötetty jotain muita merkkejä kuin numeroita, antaa ohjelma virheilmoituksen ja kehottaa käyttäjää yrittämään uudelleen.

Seuraavalla sivulla ohjelma avaa taas tietokantayhteyden ja tuo edelliseltä sivulta saadun id-numeron \$_POST toiminnolla ja asettaa niille muuttujat. Ohjelma etsii tietokantataulusta tuotua arvoa vastaavan id-numeron ja luo sivulle valitun numeron ajoneuvon normaalin myyntiruudun. Tämän ruudun alapuolella on uusi lomake jossa on ajoneuvon lisäyksen tavoin taas teksti-ikkunat. Valitun tietokantarivin tiedot tulee automaattisesti suoraan tietokannasta näihin ruutuihin eikä siis vaadita mitään leikkaa ja liimaa tekniikkaa. Nyt käyttäjän on helppo poimia kohdat vanhasta ilmoituksesta ja muuttaa niitä mieleisekseen. Kun halutut muokkaukset on suoritettu, tulee käyttäjän painaa taas sivun alalaidassa olevaa muokkausnappia ja ohjelma lähettää taas tiedot eteenpäin kolmannelle sivulle. Kuvassa 5 on toisen muokkaussivun sisältö kuvattuna.





Kolmannella sivulla poimitaan taas edellisen sivun lähettämät sarakkeiden tiedot ja avataan tietokantayhteys. Ohjelma asettaa uudet tiedot tauluun id-numeron mukaiselle riville. Lopuksi suljetaan tietokantayhteys. Käyttäjälle tulee vain ilmoitus ruutuun, että ajoneuvon/uutisen/tarjouksen muokkaaminen onnistui.

Vm. 2006 ml. 14tkm Moottori. 2.5TD Master

Kuvaus:
UUDENVEROINEN! Pitkittäinen parivuode, tummat kaapistot ja nätti verhoilu.

Varusteet:
Trumatic 6002 C EH-ilmakeskuslämmitys kaasu/sähkö, lämmitetty /eristetty jätevesijärjestelmä, lattialämmitys 220V, asunto-osan kantatut lattiamatot, CD/MP3- soitin, Sähköpeilit ja ikkunat, ohjaamon keskuslukitus, Vakionopeudensäädin, Autohälytyn, Lokilämmitin, Kaasun ulosotto, 175l jääkaappi/erillinen suuri pakastin, Takatukijalat, Peruutustutka

48 900,00€

Id.:	<input type="text" value="7"/>
Merkki:	<input type="text" value="Renault - Dethleffs"/>
Malli:	<input type="text" value="Esprit RT 6244"/>
Vuosimalli:	<input type="text" value="2006"/>
Mittarilukema:	<input type="text" value="14"/>
Moottori:	<input type="text" value="2.5TD Master"/>
Kuvaus:	<input type="text" value="UUDENVEROINEN! Pitkittäinen parivuode, tummat kaapistot ja nätti verhoilu."/>
Varusteet:	<input type="text" value="Trumatic 6002 C EH-ilmakeskuslämmitys kaasu/sähkö, lämmitetty /eristetty jätevesijärjestelmä, lattialämmitys 220V, asunto-osan kantatut lattiamatot, CD/MP3- soitin, Sähköpeilit ja ikkunat, ohjaamon keskuslukitus, Vakionopeudensäädin, Autohälytyn, Lokilämmitin, Kaasun ulosotto, 175l jääkaappi/erillinen suuri pakastin, Takatukijalat, Peruutustutka"/>
Hinta:	<input type="text" value="48 900,00"/>

KUVA 5. Ajoneuvon muokkaus

5.5 Poisto

Rivin poistaminen tietokannasta ja sitä kautta ilmoituksen poisto kotisivuilta on lähtökohdiltaan toteutettu samalla tavalla kuin muokkauskin. Eli poisto-osiossa kaikki ajoneuvoilmoitukset on listattuna ja korvamerkittynä id-numeroilla, jotka tulee suoraan tietokantataulun rivinumerosta. Näiden ilmoitusten yläpuolella on ruutu ja lähetysoikeus-painike. Kun halutaan poistaa jokin ajoneuvo, poimitaan vain halutun ilmoituksen yläkulmasta id-numero ja syötetään se tuohon tyhjään ruutuun ja painetaan lähetysoikeus-painetta. Ohjelma avaa tietokantayhteyden oikeaan tauluun jatkotoimenpiteitä varten. Ohjelma tarkistaa onko ruutuun annettu jokin tieto tai löytyykö annetulla id-numerosarjalla tietokannasta vastaavaa riviä. Jos ruutuun ei ole annettu arvoa tai tietokannasta ei löydy kyseistä numerosarjaa vastaavaa ajoneuvoa, ilmoittaa ohjelma tapahtuneesta virheestä ja ohjaa käyttäjää yrittämään uudelleen. Jos syötetyn numerosarjan mukainen rivi löytyy tietokannasta, ohjelma poistaa kyseisen rivin ja ilmoittaa käyttäjälle, että rivi onnistuttiin poistamaan. Kuvassa 6 on havainnoiva kuva ajoneuvon poistosta tietokannasta ja kotisivuilta.

Anna id.:

Poista vaunu

id.1

Dethleffs Beduin 510 DB

Vm. 2004 Painot. 1220/1350

Kuvaus:
Siistikuntoinen kevyehkö vaunu nätilä sisustuksella ja hyvillä varusteilla.

Varusteet:
Alde- nestekeskukslämmitys ,sileä pelti, Lämminvesi, Lattialämmitys 220V, Mikroaaltouuni, Teflon-päällysteinen verhoilu, Kaasun ulosotto, Hekikattoikkuna, 3 pyörän teline

15 900,00€








KUVA 6. Ajoneuvon poisto

5.6 Listaus

Ajoneuvojen listaus kotisivuilla tulikin jo aika hyvin tutuksi tässä aiemmin, mutta tarkastellaan listausta hieman tarkemmin. Listaus lähtee liikkeelle siitä, kun ohjelma avaa tietokantayhteyden palvelimelle. Taulusta haetaan kaikki tiedot ja annetaan arvoille muuttujat jatkotoimenpiteitä varten. Listauksessa ajoneuvoilmoitusta lähdetään kasaamaan perus html-koodein, mutta sen sijaan, että kirjoitettaisiin kaikki tiedot käsin ilmoituksiin, annetaan noihin ajoneuvon tietokohtiin vain aiemmin luodut muuttujat ja tällöin selain hakee tiedot muuttujan ohjauksella tietokantataulusta. PHP-koodissa on myös määritelty kunkin muuttujan yhteyteen for-lausekkeella, jos muuttujan sisältö on tyhjä eli tietokantataulun rivin jossain sarakkeessa ei ole mitään, jää kyseinen kohta kokonaan pois listauksesta eli ilmoitukseen ei jää kummittelemaan mitään tyhjiä kohtia kuten painot, vm tai muuta vastaavaa.

```

$yhteys=mysql_connect("*****.nebula.fi", "*****",
"*****");
if(!$yhteys)
die("Ei saatu yhteyttä palvelimeen:". mysql_error());
mysql_select_db("*****", $yhteys);
$kysely="SELECT * FROM uudetvaunut";
$tulos=mysql_query($kysely, $yhteys);
while ($rivi=mysql_fetch_array($tulos,MYSQL_ASSOC))
{
$Merkki=$rivi['merkki'];
$Malli=$rivi['malli'];
$Vm=$rivi['vm'];
$Painot=$rivi['painot'];
$Tiedot=$rivi['tiedot'];
$Varusteet=$rivi['varus'];
$Hinta=$rivi['hinta'];
$Kuva1=$rivi['kuva1'];
$Kuva2=$rivi['kuva2'];
$Kuva3=$rivi['kuva3'];
$Kuva4=$rivi['kuva4'];
$Kuva5=$rivi['kuva5'];

$kuvat = array($rivi['kuva1'], $rivi['kuva2'], $rivi['kuva3'],
$rivi['kuva4'], $rivi['kuva5']);

```

Kuvista tietokannassa on tallessa vain tiedostonimi eli esim. ”kuva.jpg”. Kuvia on ilmoituksissa on enimmillään 5kpl ja kuvat kutistetaan thumbnailiksi eli pieniksi

linkkikuviksi kokoon 100x65 pikseliä ja kuvaa painamalla kuva aukeaa täysikokoisena välilehdelle. PHP-koodi osaa monistaa sitten yhdestä tuollaisesta listausilmoituksesta koko tietokantataulun tiedot kotisivulle eli riittää, kun nuo ohjaustiedot kirjoittaa kerran sivulle. Lopuksi suljetaan tietysti tietokantayhteys.

```
<?php for($i=0; $i < 5; $i++) {
    if($kuvat[$i]) {
?>
<a href="../uudetvaunut/<?php echo $kuvat[$i]; ?>"
TARGET="new"><img src=../uudetvaunut/<?php echo $kuvat[$i]; ?> width="100" height="65" border=2></a>&nbsp;
<?php }
```

6 TESTAUS

Sivujen toiminnan testaus jouduttiin aloittamaan jo hyvissä ajoin sivujen ohjelmointivaiheessa johtuen kokemattomuudesta dynaamisten sivustojen luonnissa. Aiemmin mainitut ongelmat esimerkiksi uuden ajoneuvon lisäämisessä aiheutti sen verran ongelmia, että lisäys piti saada ensin toimimaan raakaversiona testauksen kera. Tämän jälkeen lisäys räätälöitiin kuhunkin osioon ja testattiin toimivuus. Ongelmana lisäyksessä oli se, että ohjelman piti tallentaa annetut tekstit tietokantaan, ladata kuvat palvelimelle ja poimia kuvista vielä tiedostonimet tietokantaan. Ohjelma jätti aina jonkun noista kolmesta toimenpiteestä suorittamatta testauksessa. Viimeisessä testausvaiheessa havaittiin myös, ettei tiedostonimissä saa olla välilyöntejä. Tiedostonimi kyllä latautuu tietokantaan, mutta koko kuva saattaa jäädä latautumatta palvelimelle ja lisäksi ajoneuvon listauksessa ohjelma ei tunnu ymmärtävän noita tiedostonimien välilyöntejä eli selain saattaa näyttää, että kuva ja linkki on rikki.

Mitään erikoisempaa toiminnallista vikaa ei testauksen lopussa havaittu pieniä kirjoitusvirheitä lukuun ottamatta. Myöskään nyt useamman kuukauden käytön jälkeen ei ole ilmennyt mitään uutta eli testausta voidaan pitää onnistuneena.

7 TULOKSET

Työn tavoitteena oli muuttaa Kouvolan Vaunu Paajanen Oy nimisen yrityksen nykyiset kotisivut dynaamisiksi, jotta kotisivujen ylläpitoon ei enää jatkossa vaadittaisi enää yrityksen ulkopuolisia henkilöjä. Samalla sivujen päivitystiheys saataisiin luokkaan tarpeen mukaan, kun tähän mennessä se on ollut tasoa kerran viikossa korkeintaan.

Kotisivujen osioiden muuttamiseen dynaamisiksi kului aikaa suunnittelusta aina valmistumiseen noin 3-4 kuukautta normaalin päivätyön ohessa. Uudet sivut saatiin valmiiksi ja otettiin käyttöön helmikuun alussa 2010. Toki sivut olivat muutoksen jäljiltä lähes vailla sisältöä, sillä tietokantatauluissa ja näin ollen ei myöskään kotisivuilla ollut yhtään ajoneuvoa myynnissä. Noin sadan myytävän asuntoauton ja –vaunun lisäämiseen tietokantaan tietoineen ja kuvineen kului lähes viikon työ kaikkineen. Ajoneuvojen lisäämisen yhteydessä tarvittiin jo pieniä muutoksia ohjelmakoodeihin ja muun muassa tietokantojen sarakkeisiin jouduttiin lisäämään lisää merkkikapasiteettiä. Sivujen ulkoasu säilyi täysin muuttumattomana dynaamisuudesta huolimatta ja jatkossa asiakkaita pystytään palvelemaan entistäkin paremmin informoivien uutiset ja tarjoukset-osioiden avulla. Yrityksen henkilökunta oli lopulta varsin tyytyväinen lopputulokseen. Sivujen toteutus oli selkeä ja toimintavarmuus moitteetonta. Nyt muutaman kuukauden käytön jälkeen on ilmennyt joitain uusia kehitysideoita julkaisuun ja ylläpitoon, niin henkilökunnalle, kuin itsellekin ja niihin seikkoihin tulen pureutumaan tarkemmin pohdinnoissa.

8 POHDINTA

Sivujen valmistuminen toi suuren helpotuksen kotisivujen päivittämiseen, mutta itse-kriittisenä koin sivujen valmistumisen olevan vasta alkujuoksu tulevan edessä. Nyt kun runko on saatu kasaan, on paljon helpompi lähteä kehittämään sitä. Ohjelmistoil-lehan on tyypillistä, että niitä kehitetään koko elinkaaren ajan ja ohjelmistoja pyritään räätälöimään yrityksiä yksilöllisiä ja ajan kanssa muuttuvia tarpeita vastaaviksi. Suunnitelmissa onkin lähteä kehittämään nykyistä ohjelmakoodia eteenpäin. Itse ohjelmakoodin toiminta kaipaa vielä hienosäätöä ja tarkoitus olisi myös panostaa ominaisuuksiin ja julkaisuun.

Ensimmäinen jatkossa tehtävä muutos ohjelmakoodiin koskee kuvien lataamista palvelimelle ja samalla tiedostonimien poimimista tietokantaan. Nykyisellään ohjelma lataa kuvan sellaisenaan palvelimelle mikäli tiedostokoko ei ole liian suuri. Testausvaiheessa havaittiin, että mikäli tiedostonimessä on välilyönti, ei se välttämättä toimi julkaisussa. Kuva kyllä lataantuu normaalisti palvelimelle ja tiedostonimi tietokantaan, mutta php-kieli ei tunnu ymmärtävän välilyöntiä tiedostonimessä. Nykyisellään monien digitaalikameroiden luoda tiedostonimi sisältää välilyönnin esim. DSC003.JPG ja tällöin saadakse kuvan näkymään yrityksen sivuilla, on käyttäjän poistettava nuo ikävät välilyönnit tiedostonimistä. Lisäksi ongelmana saattaa olla, että sama tiedostonimi onkin jo palvelimelle ladattuna. Tällöin ilmoitusta tehdessä ohjelma jättää kyseisen jo palvelimelta löytyvän kuvan lataamatta, mutta lataa kuitenkin tiedostonimen tietokantaan ja itse ilmoitukseen tulee sitten väärä kuva. Tarkoituksena on luoda kuvien lataukseen muokkain tiedostonimille, joka perustuu esim. 5-merkkiseen järjestelmään. Ohjelma siis luo tiedostolle uuden 5-merkkisen tiedostonimen ja tallentaa vasta tämän jälkeen tiedoston palvelimelle ja tietokantaan. Näin helpotetaan entisestään ilmoitusten lisäämistä, kun tiedostonimien kanssa ei tarvitse tuhlata aikaa.

Toinen merkittävä lähinnä ilmoitusten selaamista nopeuttava tekijä on lisätä kuvien lataukseen thumbnailien luonti. Eli kuvien latauksessa palvelimelle ohjelma luo alkuperäisestä ladattavasta kuvasta pienemmän esim. 100x65 pikselin kokoisen pienen kuvan ja lataa tämän myös eri tiedostonimellä palvelimelle. Nyt ilmoituksissa voidaan käyttää näitä pieniä linkkikuvia, joita painamalla isompi kuva avautuu ruudulle. Näiden pienten tiedostonimien tiedostokoko on vain murto-osa alkuperäisestä isosta kuvasta. Tällä hetkellä latausohjelma lataa kuvan sellaisenaan vain palvelimelle ja nämä pikkukuvat on toteutettu pakottamalla alkuperäinen kuva ilmoitukseen kokoon 100x65 pikseliä. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka kuva näyttää pieneltä ilmoituksessa, niin todellisuudessa selain lataa kuvan täysikokoisena ja kun ilmoituksia on vaikkapa 30 yhdellä sivulla ja jokaisessa ilmoituksessa on 3-5 kappaletta kuvia, niin selain lataa nämä kaikki kuvat kerralla kokonaan. Toki nykyisillä verkkonopeuksilla tuo kuvien latautuminen hoituu kyllä muutamissa sekunneissa ja sitten kuvaa painaessa, ison kuvan latautuminen uudelle välilehdelle ei tarvitse odotella, kun se on jo ladattu listauksen yhteydessä. Näiden pikkukuvien luonti jätettiin suosiolla ensimmäisestä ohjelma-versiosta pois, koska toteutuksen kanssa oli ongelmia ja puute tulisi olemaan vain väliaikainen.

Kolmas tärkeä päivitys ohjelmakoodiin koskee ajoneuvoilmoitusten muokkausta. Tarkemmin sanottuna ilmoituksissa olevia kuvia. Tällä hetkellä ilmoituksia pystyy muokkaamaan vai tekstien osalta eli jos kuvat on kerran ladattu ilmoitukseen, niin niitä ei pysty poistamaan, vaihtamaan tai lisäämään ilman koko ilmoituksen poistoa ja taas uuden luontia. Taas kerran jätin tuon kuvien muokkaamisen pois ensimmäisestä versiosta ohjelmointiteknisistä syistä eli toteutuksen kanssa oli ongelmia. Kuvia harvemmin tarvitsee vaihdella tai lisätä jälkikäteen, mutta esim. tuo aiemmin mainittu väilyönti tiedostonimissä ja sitä kautta näkymättömät kuvat aiheutti ylimääräistä vaivaa, kun ilmoitus piti poistaa kokonaan ja tehdä uusi.

Ilmoituksien poistossa on myös tarvetta pienelle hienosäädölle. Nykyisellään ohjelma kyllä poistaa tietokannasta halutun rivin, mutta ei kotisivujen palvelimelle kansioihin tallennettuja kuvia. Nebulan palvelimella on kyllä varattu kotisivumateriaalille yhteensä 5Gt tilaa eli periaatteessa tilanpuutteeseen ei ihan heti tukehduttaisi. Kuten aiemmin mainittu muokkaamattoman tiedostonimen käyttäminen kuvissa voi aiheuttaa sen, että samanniminen tiedosto saattaa olla jo joskus aikoja sitten tallennettu palvelimelle ja kun samannimistä tiedostoa yrittää ladata palvelimelle, menee taas ajoneuvon luonti-ilmoitus pilalle.

Päivityssivujen valmistumisen jälkeen on myös vaihdettu ajatuksia olisiko myydyistä ajoneuvoista tarvetta pitää jotain listaa samalla periaatteella mitä nyt ajoneuvoilmoitukset on tallennettu tietokantaan. Eli kun ohjelma poistaa tietokannasta myydyn ajoneuvon rivin, tallentaisi ohjelma tämän jälkeen saman rivin toiseen tauluun. Yrityksellä on kauppiaiden yhteisellä Netticaravan markkinapalstalla käytössä tuollainen järjestelmä, jota on tarvittu aina silloin tällöin. Joskin kahden samanlaisen seurantalistan käyttö olisi ehkä hieman jo turhaa.

Uusia ajatuksia ja ideoita kotisivuille tulee lähes päivittäin. Kaikkia tarpeita kun on välillä vaikea hahmottaa ensimmäistä kertaa tällaista päivityssivustoa suunniteltaessa ja rakennettaessa. Vaikka seikkoja otettaisiinkin huomioon, niin niiden toteuttaminen ei välttämättä kuitenkaan ole ihan niin yksinkertaista, kuten tässäkin projektissa on monesti saanut huomata. Tärkeintä tässä vaiheessa on, että päivityssivusto on saatu toimintaan ja sen kehittämistä jatketaan takuulla tästä eteenpäin vielä vuosia.

LÄHTEET

Heinisuo, Rami 2004. PHP ja MySQL: Tietokantapohjaiset verkkopalvelut.
Jyväskylä: Talentum Media Oy

Rantala, Ari 2002. PHP: Web-ohjelmoinnin peruskirja.
Jyväskylä: Docendo Finland Oy

Rantala, Ari 2005. Web-ohjelmointi
Jyväskylä: Docendo Finland Oy

Apache Tutorial: .htaccess files. 2009. Apache www-dokumentti
<http://httpd.apache.org/docs/2.2/howto/htaccess.html>. 20.02.2010. 2009