



Juuso Karjalainen

WEB-PORTFOLIO HTML5- JA CSS3-TEKNIKOITA KÄYTTÄEN

WEB-PORTFOLIO HTML5- JA CSS3-TEKNIIKOITA KÄYTTÄEN

Juuso Karjalainen

Opinnäytetyö

Kevät 2012

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tekijät: Juuso Karjalainen

Opinnäytetyön nimi: Web-portfolio HTML5- ja CSS3-tekniikoita käyttäen

Työn ohjaaja: Jouni Juntunen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2012

Sivumäärä: 46

Internet ja IT-ala kehittyvät jatkuvasti. IT-alan ammattilaisen tulee jatkuvasti opetella uutta ja on pysyttävä ajan hermolla ollakseen ammattilainen. Uudet tekniikat, kuten HTML5 ja CSS3 ovat yleistyneet web-kehityksessä viimeisen vuoden tai kahden aikana, ja standardien kehittyessä sekä yleistyessä tulevat ne käyttöön laajemmin web-sovellusten kehitystyössä. Tekniikoiden uskotaan myös laajenevan ohjelmistokehitykseen, kuten Windows-pohjaisten sovelluksien kehitykseen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli rakentaa web-portfolio HTML5- ja CSS3-tekniikoita käyttäen. Opinnäytetyössä ei ole toimeksiantajaa, vaan sivusto kehitetään omaksi taidonnäytteeksi, jota on helppo jakaa ja näyttää esimerkiksi mahdollisille työtilaisuuksien tarjoajille. Lisäksi opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää omaa osaamista ja ammattitaitoa. Sivusto koostuu neljästä erillisestä sivusta joihin kuuluvat etusivu, portfolio-sivu, tietoa-sivu ja yhteyttä-sivu. Tavoitteena oli luoda näyttävä ja toimiva sivusto. Jatkokehitystoimeksi jäivät kustomoidut virhesivut ja sivun kääntäminen englannin kielelle.

Raportissa kuvataan sivuston toteutuksessa käytettyjä uusia tekniikoita, joihin lukeutuvat HTML5 ja CSS3. Lisäksi esitellään muita opinnäytetyössä käytettyjä tekniikoita, kuten jQuery-kieltä sekä web-ohjelmoinnin apuvälineitä, joihin lukeutuvat Google Analytics ja Google Webmaster Tools. Selaimien tukea uusia tekniikoita kohtaan tutkitaan myös tietoperustassa.

Opinnäytetyönä tehty sivusto koodattiin alusta saakka itse puhtaalta pöydältä. Sivuston toteutuksessa käytettiin apuna Adobe Dreamweaver-ohjelmistoa, joka on web-ohjelmoijaa helpottava HTML-koodausohjelma. Grafiikan tuottamiseen käytettiin vuorostaan Adobe PhotoShop-ohjelmaa. Tiedostojen siirtoon palvelimelle käytettiin FireFTP-lisäosaa, joka asennetaan suoraan Mozilla Firefox selaimen. Näitä ohjelmia käytettiin siksi, koska kyseiset ohjelmat olivat jo ennestään tuttuja, ennen opinnäytetyön aloittamista.

Lopputuloksena opinnäytetyönä toteutettu sivusto on halutun näköinen ja sen toiminnalliset osat toimivat kuten niiden pitäisi. Uudet tekniikat tulivat opinnäytetyötä tehdessä tutuiksi ja ammattitaitoa on näin ollen kehitetty opinnäytetyötä tehdessä. Jatkokehitystehtäväksi sivustolle jäivät sivuston kääntäminen englanniksi ja kustomoidut virhesivut.

Asiasanat: HTML5, CSS3, jQuery

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in Business Information Technology

Authors: Juuso Karjalainen

Title of thesis: Web portfolio using HTML5- and CSS3-techniques

Supervisor: Jouni Juntunen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2012

Number of pages: 46

The Internet and IT-industry is in continuous development. IT experts will continue to learn about the new technologies and need to be highly up-to-date to be professional. New technologies, such as HTML5 and CSS3 are more prevalent on the web in the last year or two, and in the light of the standards, as well as continue to proliferate, to take them in the wider context of the web development. Also these technologies are believed to become an advocate of software development technologies, such as a Windows-based application development.

The aim of the work was to build a web portfolio utilizing the HTML5 and CSS3 techniques. The thesis had no client, instead the site was developed to indicate personal skills in the sample that is easy to distribute and display, for example, for potential employers. In addition, the purpose of the work was to develop personal skills and professionalism. The site consists of four separate pages including main page, portfolio page, information page and contact page. The objective was to create an impressive and effective Web site. In addition to what was completed the customized error pages and page translation to English language remains to be done.

The report describes the implementation of the new technologies used in the site, including HTML5 and CSS3. In addition, other techniques are presented as part of the used techniques, such as jQuery-language, and web programming support tools, including Google Analytics and Google Webmaster Tools. Browsers to support new technologies are also discussed in the thesis.

The web pages were coded from scratch. Adobe Dreamweaver software was used as an aid in the coding of the site. This software is a helpful tool for web programmers. The graphics were produced, in turn, with the Adobe PhotoShop program. The transfer of the files to the server was done by FireFTP addition, which is installed directly in the Mozilla Firefox browser. These programs were used because they were already familiar prior to the start of the work of the theses.

The end result was a website, which appearance was as desired, and the functional components on the site work exactly as they should. The new technologies used in this thesis became familiar within the work and personal professionalism was increased as a result of this project. Further development of the site involves translation of the key pages in English and creating customized error pages.

Keywords: HTML5, CSS3, jQuery

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 WEB-OHJELMOINNIN TYÖKALUT	9
2.1 Uudet tekniikat	9
2.1.1 HTML5	9
2.1.2 CSS3	13
2.1.3 Selaimien tuki	15
2.2 JQuery	16
2.3 Web-ohjelmoinnin apuvälineet	18
2.3.1 Google Analytics	19
2.3.2 Google Webmasters Tools	20
2.4 Hakukoneoptimointi	21
3 TOTEUTUS	23
3.1 Sivuston rakenne	23
3.2 Ulkoasu ja käytettävyys	27
3.3 Navigointi ja alatunniste	30
3.4 Etusivu	32
3.5 Portfolio-sivu	34
3.6 Tietoa-sivu	37
3.7 Yhteyttä-sivu	37
4 POHDINTA	40
LÄHTEET	43

1 JOHDANTO

Nykyisin internetin välityksellä työllistyy yhä useampi ihminen. On tärkeää pysyä teknologiassa ajan tasalla sekä erottua joukosta, jos haluaa työllistyä web-ohjelmoijana tai -suunnittelijana. Web-ohjelmoinnin alalle on tulossa lähitulevaisuudessa uusia tekniikoita, jotka ovat HTML5 (HyperText Markup Language) ja CSS3 (Cascading Style Sheet). CSS-tiedostoa kutsutaan yleisesti ottaen suomeksi tyylitiedostoksi. Näillä näkymin HTML5-tekniikkaa tullaan hyödyntämään hyvin paljon laajemmin kuin aikaisempaa HTML4-tekniikkaa. Uudella HTML5-tekniikalla tullaan jatkossa rakentamaan web-sivuja sekä ohjelmistoja niin mobiilipäätelaitteisiin kuin työasemiinkin. Esimerkiksi Windows 8-käyttöjärjestelmään voidaan toteuttaa sovelluksia HTML5- ja JavaScript-tekniikoita käyttäen. Nämä uudet ulottuvuudet toteutuessaan laajentavat myös työtehtävien mahdollisuuksia, koska ohjelmointikielen osaaminen ei rajoita työskentelymahdollisuuksia enää ainoastaan web-sivujen kehitystyöhön. Kyseisessä opinnäytetyössä tartuttiin tilaisuuteen ja hyödynnettiin mahdollisuus opetella uutta.

Opinnäytetyön aiheena oli rakentaa web-portfolio HTML5 ja CSS3-tekniikoita käyttäen. Toteutettu sivusto toimii verkossa eräänlaisena ansioluettelona, jota on helppo jakaa tarvittaessa työtä hakiessa referenssinä tai osoittaa osaaminen mahdolliselle asiakkaalle. Sivuston tulee olla selkeä ja helposti käytettävä, jotta ihmiset saisivat heti hyvän katsauksen osaamisesta tullessaan sivustolle. Sivusto sisältää aiemmin tekemiäni työnäytteitä ja pienen kuvauksen itsestäni. Heti etusivu on näyttävä, mutta kaikkein tärkeimpänä: itse koko sivusto kokonaisuutena on osoitus osaamisesta. Opinnäytetyö on pääosin tuotekehitystyö ja toimeksiantajaa ei ole. Tutkimustyö-osuudeksi voidaan lukea erilaisten tekniikoiden toimivuus ja tuki eri selaimilla, sekä miten tekniikoita voidaan käyttää hyväksi tällä hetkellä.

HTML5- ja CSS3-kielen lisäksi opinnäytetyön toteutuksessa on käytetty JavaScriptiä ja sen lisäosakirjastoa jQueryä, joiden avulla voidaan luoda sivustolle esimerkiksi liikkuvia ja visuaalisesti näyttäviä elementtejä. Opinnäytetyössä

jQueryä käytetään kuvien efektien ja etusivun pyörivän esittelyn animaation toteuttamiseen, sekä takaisin sivun ylälaitaan vievän painikkeen toiminnallisuuksiin. JavaScript mahdollistaa ominaisuuksia ja toimintoja, joita eivät vielä itse rakenteellinen kieli HTML5 tai tyylitiedosto CSS3 mahdollista. HTML5 ja CSS3 kehittyvät jatkuvasti ja ne ovat kokonaisuudessaan vielä vedos-vaiheessa, mutta yhdistelemällä vanhaa ja uutta, pitäisi niiden avulla pystyä toteuttamaan modernit sekä toimivat sivut. Lisäksi opinnäytetyönä toteutetulle sivustolla on käytetty erilaisia web-ohjelmoinnin apuvälineitä kuten Google Analytics ja Google Webmaster Tools. Sivustolle on myös toteutettu alustavaa hakukoneoptimointia. Näiden apuvälineiden on tarkoitus tuoda web-ohjelmoijalle esimerkiksi käyttäjätilastoja, hakusanojen näkyvyyttä Google-hauissa tai parannettua hakukonenäkyvyyttä, mikä joillakin sivustoilla on erittäin tärkeää. Opinnäytetyössä hakukoneoptimointia kutsutaan alustavaksi, sillä tarkempaan hakukoneoptimointiin tarvitaan kuukausien käyttäjä- ja hakusanojenseuranta Google Analytics ja Google Webmaster Tools seurannasta.

Sivuston koodauksessa apuvälineenä on toiminut Adobe Dreamweaver, joka on HTML-koodausohjelma, joka helpottaa sivuston kovakoodausta. Ohjelma ilmoittaa joistakin alkeellisista virheistä ja siinä on apuna tekstintäydennys, joka ehdottaa sopivia sanoja käyttäjälle koodauksen yhteydessä. Tämä nopeuttaa huomattavasti sivujen koodausta. Lisäksi Adoben ohjelmista on opinnäytetyössä käytetty Adobe PhotoShop-ohjelman CS5 versiota, jolla sivuston grafiikka on toteutettu. Tiedostojen lataus palvelimelle ja takaisin on toteutettu Mozilla Firefox-selaimeen saatavalla FireFTP-lisäosalla, joka on helppokäyttöinen ja ei vaadi selaimen lisäksi mitään lisäohjelmaa toimiakseen.

Olen harrastuksieni myötä työskennellyt HTML4- ja CSS-koodauskielten parissa jo useamman vuoden ajan ja haen jatkuvasti uusia haasteita. Olen opiskelujeni ohella kehittänyt taitojani itse, jonka ansiosta kehitys web-ohjelmoijana on ollut varsin nopeaa. Työharjoittelussa Kaleva Oy:llä web-ohjelmoijan taitojani tarvittiin myös useanlaisissa työtehtävissä. Uusien tekniikoiden, kuten HTML5 ja CSS3, käyttäminen tässä opinnäytetyössä antaa minulle tietoa ja osaamista

näistä tekniikoista. Nämä uudet tekniikat ovat minulle lähes tuntemattomat, mutta tulevaisuudessa ne tulevat olemaan tärkeässä osassa työelämäosaamistani.

Opinnäytetyöstä rajattiin pois kustomoidut virhesivut ja sivun kääntäminen englannin kielelle. Nämä ovat tärkeitä kohtia, joita tullaan viemään eteenpäin opinnäytetyön jälkeisessä jatkokehitystyössä. Kustomoidut virhesivut eivät tässä vaiheessa ole niin tärkeitä, mutta täydelliseen kokonaisuuteen ne ovat tarpeelliset. Englannin kielelle kääntäminen ei olisi tuonut lisäarvoa opinnäytetyöhön, vaikka se onkin tulevaisuudessa tärkeä asia tehdä tässä globalisoituvassa maailmassa – eritoten kun kyseinen ammatti on kansainvälinen.

2 WEB-OHJELMOINNIN TYÖKALUT

2.1 Uudet tekniikat

Kuten kaikki IT-alalla, on myös web-ohjelmointi kehittynyt viimeisten vuosikymmenen aikana huimasti ja hidastumista ei ole näköpiirissä. Siksi myös web-tekniikoiden tulee kehittyä, pysyäkseen vauhdissa muuttuvien tarpeiden ja kysynnän kasvamisen myötä. HTML5 ja CSS3-tekniikoiden kehittäminen ja lanseeraaminen on yksi suurista web-ohjelmoinnin tulevaisuutta eteenpäin vievistä kehityssuunnista.

2.1.1 HTML5

Vuonna 1990 luotiin HTML4-kieli ja se standardoitiin vuonna 1997 maailmanlaajuisesti HTML-kieleksi. Nykyisin käytössä oleva versio on 4.01 ja sitä on päivitetty viimeksi vuonna 2000 (A history of HTML, hakupäivä 2.2.2012). Jonkin kielen maailmanlaajuisen standardoimisen tarkoituksena on saattaa se ymmärretyksi niin ihmisille, tietokoneille, ohjelmistoille kuin internet-selaimillekin. On tärkeää, että maailmalla on jokin standardi mitä kaikki noudattavat, jotta välttäisiin siltä, että jokainen selain tukisi vain tietyn tyyppistä standardia. Tämä johtaisi siihen, että sivut saattaisivat toimia oikein ainoastaan yhdellä tietyllä selaimella ja muilla selaimilla ei välttämättä ollenkaan. Siitä koituisi suurta harmia niin ohjelmoijille, kuin loppupään käyttäjillekin. Kuitenkaan jonkin kielen standardoiminen ei automaattisesti tarkoita sitä, että kaikkien selaimien tuki kyseistä kieltä kohtaan olisi täysin yhtenäistä.

HTML4-tekniikat alkavat olemaan jo vanhentuneita nykypäivän vaatimuksiin nähden. Tästä johtuvia puutteita on korvattu Javascript, Flash ja muilla tekniikoilla. Sen vuoksi on kehitteillä uusi standardi HTML5. HTML5 tullaan julkaisemaan ja standardoimaan vuonna 2014, mutta sen lanseeraaminen saattaa vierrähtää jopa 2020-luvun puolelle (Jackson 2011, hakupäivä 3.2.2012.) Nykyiset selaimet tukevat kuitenkin tätä tekniikkaa ja ominaisuuksia jo kohtuullisesti, jo-

ten sitä voidaan käyttää useissa eri tilanteissa. HTML5 tuki paranee ja kehitys etenee jatkuvasti.

HTML5 on nimestäänkin pääteltävissä viides versio HTML-standardista ja sen alkuperäinen esittäjä on Opera Software. HTML5-tekniikan on tarkoitus korvata puutteita, joita edeltävä HTML4-kieli on pitänyt sisällään sekä tuoda siihen uusia, aiemmin puuttuneita ominaisuuksia. HTML5-standardia kehittävät yhteistyössä WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) ja W3C (World Wide Web Consortium) (Working Draft 2012b, hakupäivä 28.3.2012).

Yksi uudistus, jonka HTML5 tuo tullessaan on yhtenäinen, määritelty virheenkäsittely. Tämä poistaisi erityisesti eri selaimista johtuvaa sivujen vääristymistä tai toimimattomuutta. Nykyisin kehittäjien yksi suurimmista ongelmista on se, että kaikki ominaisuudet eivät toimi samalla tapaa kaikissa selaimissa. Heidän mahdollisuutensa on testata toteutuksensa toimivuutta useilla eri selaimilla tai käyttää internetistä löytyviä apuvälineitä, kuten esimerkiksi BrowserShots-palvelua (BrowserShots, hakupäivä 13.4.2012.) Palvelun avulla voidaan testata miten sivusto käyttäytyy eri selaimilla ja selainversioilla. Yhtenäinen virheen käsittely myös poistaisi tarpeen käyttää esimerkiksi JavaScript-kieltä ja raskaita Flash-tiedostoja, jotta sivut toimisivat samalla tavalla kaikilla selaimilla. Tämän toivotaan yhtenäistävän selaimien toimivuutta ja helpottavan sisällön esittämistä oikeassa muodossaan (Working Draft 2012a, hakupäivä 14.2.2012). Kuitenkaan täysin yhtenäistä ja toimivaa virheenkäsittelyä ei voida luvata ja sellaista tuskin tuleekaan. Näin ollen myöskään kaikki virheenkäsittelyyn liittyvät ongelmat tulevat tuskin poistumaan.

Toinen tärkeäksi luokiteltava uudistus HTML5-kielessä on kehittää selainten valmiutta toimia alustana sovelluksille. Ennen HTML5:ta monet tarvittavat elementit sovelluksille on jouduttu lisäämään erillisillä JavaScript tai Flash-objekteilla. Näihin elementteihin kuuluvat muun muassa videoiden ja äänilähteiden upotus sivustolle. Käytännöllisiin uudistuksiin lukeutuu myös selainpohjainen paikallinen tallennus, jolla voidaan paikallisesti tallentaa paljon enemmän

informaatiota kuin mitä nykyisin selaimen omiin evästeisiin on mahdollista tallentaa. Myös uudet syötetyypit ja selainpohjainen syötteentarkistus helpottavat sekä nopeuttavat sivujen koodaamista. Tämä nopeuttaa sivun toimintaa myös käyttäjän näkökulmasta (Working Draft 2012a, hakupäivä 14.2.2012).

HTML5 sisältää myös uusia attribuutteja, joilla voidaan määritellä esimerkiksi sisällön tyyppiä tai pakollisuutta. HTML5 tuo monia hyviä uudistuksia attribuutteihin, jotka yhtenäistävät sivujen rakennetta. Kiinnostavia uutuuksia ovat spell-check-attribuutti joka voi ehdottaa käyttäjälle kieliasun tarkistusta kirjoitusvirheiden varalta tai translate-attribuutti, joka voi ehdottaa käyttäjälle tekstin kääntämistä omalle kielelleen (Working Draft 2012a, hakupäivä 14.2.2012). Nämä tuskin toimivat suomeksi kovinkaan pian – jos ikinä – mutta englannin kielellä ne varmasti toimivat nopeammalla aikataululla ja ovat mielenkiintoisia uudistuksia. Tässä työssä on käytetty esimerkiksi required-attribuuttia yhteydenottolomakkeessa, joka määrittelee syötekentän pakolliseksi ja ilmoittaa jos sitä ei ole täytetty oikein. Myös kentän määrittäminen esimerkiksi sähköpostiosoitteeksi tai numeroksi on mahdollista type="" attribuutilla (katso kuvio 1).

```
<input id="email" name="email" placeholder="Sähköposti" required="required" tabindex="2" type="email">  
<p style="margin-bottom:0px; margin-top:10px;"><label for="aihe">` ja `<nav>`, joista havainnollistava esimerkki on alla olevassa kuviossa 2.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
 <head>
 <title>Sivun otsikko</title>
 </head>
 <body>
 <nav>Sivun navigointi</nav>
 <article>Sivun sisältö</article>
 </body>
</html>
```

*KUVIO 2. Article ja nav-tunnisteet.*

Tietokoneet myös ymmärtävät semanttista koodia paremmin kuin vanhaa HTML4-koodia. Kuitenkin joidenkin elementtien säännöt eivät ole yksiselitteisiä, vaan niiden tulkitsemisen esimerkiksi Googlen hakukonepalvelussa tulee vielä kehittyä, jotta niiden potentiaali saadaan täysin käyttöön. Uudet elementit kuitenkin luovat useita uusia mahdollisuuksia internetissä toteutettaville palveluille ja ohjelmille. Semanttiset hakukoneet voivat auttaa hakusanan yksilöimisessä – esimerkiksi kysymällä tarkoittaako ”Nokia” yritystä vai kaupunkia? Lisäksi hakukone voi ehdottaa hakusanoja, jotka voisivat palvella hakuasi paremmin (Hyvönen 2008, hakupäivä 15.2.2012). Tästä nähdään jo nykyisin paljon esimerkkejä esimerkiksi Googlen tai YouTubeen hakutoiminnoissa, mutta uusien tekniikoiden myötä tämä ominaisuus nopeutuu ja paranee ajan myötä.

HTML5 sulkee myös pois monia ominaisuuksia ja toimintoja, joita HTML4:ssä vielä on. Osa näistä ominaisuuksista taas ovat vain paremmin käsiteltävissä itse tyyli tiedostossa, kuten esimerkiksi `center-` tai `font-`attribuutti. HTML5 ei myös-

kään tue erillisiä frame-elementtejä, joilla ennen pystyttiin luomaan oma ”kehys” sivulle jonka sisältö ei sisällynyt itse sivustoon, vaan se haettiin jostain muualta. Tämä ja monet muut ominaisuudet haittasivat käytettävyyttä ja saavutettavuutta sivustolla tai olivat muuten haitaksi yleisen käytettävyyden ja selkeyden kannalta (Working Draft 2012a, hakupäivä 14.2.2012).

Kaiken kaikkiaan HTML5:sen on tarkoitus tuoda web-ohjelmoijille ja web-selaimille yhtenäinen syntaksi mitä noudattaa. Tämä helpottaa niin web-suunnittelijoiden, ohjelmoijien kuin tavallisten käyttäjienkin arkea.

### **2.1.2 CSS3**

CSS on tyylikieli, jolla määritellään dokumentin esitystapaa ja ulkoasua. Sivustolle luodaan erillinen tyyli tiedosto johon tyyliasiat sisällytetään. Ensimmäistä kertaa CSS3:sta kaavailtiin jo vuonna 1999 ja ensimmäinen julkinen luonnos julkaistiin vuonna 2000. (CSS3 Introduction publication history, hakupäivä 27.3.2012.) CSS3-kieltä kehitetään samaan aikaan HTML5:sen rinnalla ja sen tulisi standardoitua samaa tahtia kuin HTML5:sen. Tällä halutaan tuoda uuden HTML-kielen rinnalle myös uusi CSS-kieli. Kyseistä tekniikkaa kehittää W3C (World Wide Web Consortium).

CSS3 tuo web-ohjelmoijille uusia ulottuvuuksia sivujen tekoon. Ominaisuuksia, joita aikaisemmin pystyi toteuttamaan vain tekemällä ne taustakuvien avulla tai periaatteella että ne toimivat vain osalla selaimista, pystytään nykyisin toteuttamaan kaikissa uusimmissa selaimissa CSS3:sen avulla. Osa näistä ominaisuuksista vaatii selaimen omaa renderöintimoottoria toimiakseen ja tämä tuo eroavaisuuksia CSS3:sen toimintaan eri selaimissa. Mozilla Firefox käyttää tyyli tiedostossa moz-tunnistetta, Opera o-tunnistetta, Safari webkit-tunnistetta ja Internet Explorer ms-tunnistetta, kuten kuviosta 3 ilmenee.

Selaimet eivät vielä tue kaikkia CSS3 ominaisuuksia, koska CSS3 ei ole vielä standardoitu ja se on vielä kehitysvaiheessa kuten HTML5:kin. Ominaisuuksista kuitenkin noin puolet on tuettu itse selaimissa. Parhaiten ominaisuudet toimivat

uusimmilla selaimilla kuten Internet Explorer 9, Mozilla Firefox 4, Chrome 10, Safari 5, Opera 10.5. Jotkin ominaisuudet toimivat jo vanhemmillakin selainversioilla, mutta mitä vanhempi selain on, sitä todennäköisemmin tuki on huonompi. Selaimien tuki on tarkistettu 13. tammikuuta 2012. (CSS3 Browser support reference, hakupäivä 18.2.2012). HTML5 ja CSS3 tekniikoiden kehittyessä ja virallistamista lähentyessä, myös selaimien tuki paranee. Eniten kirittävää selaimista riittää Internet Explorerilla, sillä se tukee nykyisistä käytetyimmistä selaimista HTML5:sta ja CSS3:sta huonoiten.

Muutamia CSS3-kielen tuomia uudistuksia, joita sivustolla voi käyttää, ovat kulmien pyöristykset, varjoefektin luonti, taustakuvan esittäminen, tekstiefektit ja transition-efektit. Kulmien pyöristäminen onnistuu CSS3:sen avulla helpommin kuin ennen. CSS3 tunnistaa "border-radius"-attribuutin, jolla voidaan pyöristää minkä tahansa objektin tai elementin kulmat sivulla halutulla voimakkuudella. Sivulle voidaan myös luoda varjoefekti CSS3:sen avulla haluttuun kohtaan tai elementtiin ilman kuvamanipulaatiota. Myös useamman taustakuvan käyttö samassa elementissä on mahdollista tai niiden jakaminen erilaisiin osiin. Tällä hetkellä toimivia tekstiefektejä ovat tekstin varjostus ja tekstin paketoiminen, jolla mahdollistetaan sanojen katkaisu ja jatkaminen seuraavalta riviltä sen yltäessä määrätyn rajan ulkopuolelle. Opinnäytetyössä käytetyin uusi ominaisuus on transition-attribuutti. Sen avulla voidaan luoda esimerkiksi siirtymäefektejä, jonka avulla objekti muuttuu eriväriseksi käyttäjän liikuttaessa hiiren sen päälle. Kyseinen efekti joudutaan vielä selaimissa toteuttamaan selaimen omien renderöintimoottoreiden avulla, mutta ne toimivat moitteetta. Esimerkki renderöintimoottoreiden käytöstä tyylitiedostossa on nähtävissä alla olevassa kuviossa 3, kun halutaan linkkien tekstin värin vaihtuvan sulavasti käyttäjän siirtäessä hiiren linkin päälle (An introduction to CSS3 transitions, hakupäivä 2.4.2012).

```
a {
 -ms-transition:All 1.2s ease;
 -webkit-transition:All 1.2s ease;
 -moz-transition:All 1.2s ease;
 -o-transition:All 1.2s ease;
 color:#f27f02;
}

a:hover {
 -ms-transition:All 1.2s ease;
 -webkit-transition:All 1.2s ease;
 -moz-transition:All 1.2s ease;
 -o-transition:All 1.2s ease;
 color:#bd6301;
}
```

KUVIO 3. Renderöintimoottorilla toteutettu tekstin värin muuttuminen.

Transition-efektillä voidaan myös määrittellä ease-in, ease-out, ease, linear ja ease-in-out attribuutteja, joiden avulla siirtymäefektin tapaa ja kesto voidaan muuttaa. Linear esimerkiksi tekee efektistä tasaisen kestävänsä koko siirtymän ajan, kun taas ease hidastaa efektin etenemistä loppupäässä kun se alussa on nopeampaa. Efektissä voidaan määrittää myös muun muassa efektille viive, joka määrittää ajan, koska efekti alkaa näkyä sen jälkeen, kun se on pantu alulle. Objekteja voidaan myös kiertää myötä- tai vastapäivään halutulla tavalla, tai niiden sijoitusta sivulla voidaan muuttaa transition-efektillä (An introduction to CSS3 transitions, hakupäivä 2.4.2012).

CSS3 tuo myös luultavasti web-fontit käytettäväksi kaikille selaimille, joskaan se ei ole vielä varmaa. Web-fontit ovat olleet käytössä jo CSS2:ssa, mutta ainoastaan Internet Explorer on tähän asti tukenut kyseistä käytäntöä. Tämä helpottaa aiemmin vaikeaa prosessia, jolla voidaan tuoda sivulle sellainen oma fontti, joka ei ole yleinen selaimien tukema fontti. Fonttiin, joka on ladattu serverille, viitataan tyylitiedostossa "@font-face"-attribuutilla ja sitä voi sen jälkeen käyttää muualla tyylitiedostossa "font-family"-attribuutilla (Webfonts with @font-face, hakupäivä 2.4.2012). Tässä opinnäytetyössä tämän ominaisuuden hyödyntäminen ei ollut tarpeellista, koska sopiva fontti löytyi yleisesti selaimien tukemien fonttien valikoimasta.

### **2.1.3 Selaimien tuki**

Mozilla Firefoxin, Operan, Safarin ja Google Chromen selainten uusimpien versioiden kohdalla tuki on melko yhtenäistä. Selainten omien renderöintimootto-reiden avulla tuki on melko hyvä kokonaisuudessaan. Internet Explorerissa tuki on kaikista yleisimmin käytetyistä selaimista huonoin.

HTML5 tuki on parasta Google Chrome 16.0 selaimessa ja toiseksi parasta se on Mozilla Firefox 10.0 versiossa. Aivan Firefoxin kannoilla on Opera 11.60 ja hieman perässä tulee Apple Safari 5.1. Internet Explorer 9 jäi alle puoleen muiden selainten pistemäärästä HTML5test.comin mukaan (HTML5test.com, haku-

päivä 25.2.2012). Alla olevasta kuvioista 4 näkyvät eri selainten saamat pisteet maksimipistemäärän ollessa 475.

Google Chrome	16.0	373	15
Mozilla Firefox	10.0	332	9
Opera	11.60	329	9
Apple Safari	5.1	302	7
Microsoft Internet Explorer	9	141	5

KUVIO 4. HTML5 tuki eri selaimilla pisteytettynä.

Tuetuista ominaisuuksista vielä iso osa joudutaan toteuttamaan renderöintimoottorin avulla, mutta ne toimivat selaimissa moitteetta. Alla olevassa kuviossa 5 on esimerkkinä muutamia ominaisuuksia ja niiden toiminta eri selaimissa (CSS3 Browser support reference, hakupäivä 25.2.2012). Jos selaimen kuvan päällä ei ole erikseen ilmoitettu renderöintimoottorin tarpeellisuudesta, toimivat ne silloin mainitulla selainversiolla tai uudemmalla myös ilman renderöintimoottoria.

<u>transform</u>	-ms- 9	-moz- 3.6	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>transform-origin</u>	-ms- 9	-moz- 3.6	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>transform-style</u>			-webkit-	-webkit- 5	
<u>transition</u>		-moz- 4	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>transition-property</u>		-moz- 4	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>transition-duration</u>		-moz- 4	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>transition-timing-function</u>		-moz- 4	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>transition-delay</u>		-moz- 4	-webkit-	-webkit-	-o-
<u>word-break</u>	5		8	3	
<u>word-wrap</u>	5	3.6			

KUVIO 5. Selaimien CSS3-ominaisuuksien tuki.

## 2.2 JQuery

JavaScript on komentosarjakieli, joka suunniteltiin lisäämään vuorovaikutusta nettisivuille. JavaScript-kielellä voidaan tarkistaa esimerkiksi lomakkeen tiedot, luoda evästeitä ja reagoida tapahtumiin sivuilla (esimerkiksi kun sivu on latautu-



nut tai käyttäjä klikkaa HTML-elementtiä). Tällä hetkellä esimerkiksi JavaScriptiä käyttävä AJAX-tekniikka on todella suosittu. Yleensä JavaScript upotetaan suoraan HTML-sivun sisälle head-osioon tai sitä voidaan kutsua ulkoisesta lähteestä. (JavaScript introduction, hakupäivä 22.2.2012.) Tällöin JavaScript-tiedostoon viitataan HTML-dokumentissa. Puhdasta JavaScript-kieltä käytetään opinnäytetyössä Google Analyticsin yhteydessä, joka lähettää kävijätietoja Googlen palveluun ja täten mahdollistaa kävijätilastojen tarkkailemisen sivuston omistajalle. Kuviossa 6 on esitetty yksinkertainen JavaScript-ohjelmakoodi, joka liitetään sivulle tai sivustolle, jonka käyttäjätietoja halutaan seurata.

```
<script type="text/javascript">
var _gaq = _gaq || [];
_gaq.push(['_setAccount', 'UA-██████-1']);
_gaq.push(['_trackPageview']);

(function() {
 var ga = document.createElement('script'); ga.type = 'text/javascript'; ga.async = true;
 ga.src = ('https:' == document.location.protocol ? 'https://ssl' : 'http://www') + '.google-analytics.com/ga.js';
 var s = document.getElementsByTagName('script')[0]; s.parentNode.insertBefore(ga, s);
})();
</script>
```

*KUVIO 6. Google Analytics-koodi, joka sijoitetaan sivustolle.*

Kyseisessä opinnäytetyössä käytetään laajemmin jQueryä, joka on nopea ja tiivis JavaScript-kirjasto. JQuery julkaistiin vuonna 2005, jonka jälkeen sitä on alettu käyttää laajalti ympäri maailmaa web-ohjelmoijien toimesta. JQueryllä voidaan hallita tapahtumia, tehdä efektejä ja animaatioita, CSS manipulaatiota ja JavaScript-lisäosia (What is jQuery, hakupäivä 2.4.2012). Tekniikalla voidaan saavuttaa nopeampaa web-ohjelmointia muun muassa tapahtumankäsittelyn ja animaatioiden suhteen (jQuery.com, hakupäivä 22.2.2012). Web-ohjelmoijien keskuudessa uskotaan yleisesti, että jQuery tulee jatkamaan vahvaa kulkuaan ja kehittymistä myös tulevaisuudessa HTML5:sen ja CSS3:sen kanssa. Jatkossa jQueryn avulla voidaan toteuttaa animaatioita ja efektejä yhdessä HTML5:sen ja CSS3:sen sisältämien toiminnallisuuksien kanssa. Siksi kyseistä tekniikkaa on käytetty tässä opinnäytetyössä. Ohjelmoijien parissa jQueryn uskotaan olevan yksi parhaista JavaScript-kielen kirjastoista.

Yksi jQueryn vahvuuksista on sen nopea ja helppo oppiminen. JQuery tarjoaa monia helppokäyttöisiä funktioita ja metodeja, joilla voidaan luoda esimerkiksi rikkaita web 2.0 sovelluksia, joilla tarkoitetaan esimerkiksi palveluja kuten Face-

book, jossa yritykset tuottavat palveluja valmiiksi tehtyjen staattisten sisältötuotteiden sijaan. Tullaanko HTML5 ja CSS3-kielillä rakennettuja sovelluksia kutsumaan web 3.0 nimellä, jää nähtäväksi. Kirjasto voidaan ladata suoraan jquery.com-osoitteesta ja lähettää palvelimelle, jolloin erilaiset funktiot on mahdollista ottaa sivustolla käyttöön. Kuviossa 7 on esimerkki toteutetun sivuston etusivulla sijaitsevan pyörivän työnäyte-esittelyn käynnistävistä funktiosta, jota kutsutaan sivun latautuessa. Ensin kutsutaan funktio valmiiksi, jonka jälkeen sille määritellään ulkoasu ja muodollisuudet shape-attribuutissa. Jotta kuvat näkyvät aina täysin selkeästi, on minOpacity-attribuutti määritelty ykköseksi, joka vastaa sataa prosenttia.

```
$(document).ready(function() {
 $('#slider1').roundabout({
 shape: 'lazySusan',
 minOpacity: 1
 });
});
```

*KUVIO 7. Etusivun Roundabout-lisäosan käynnistäminen sivun latautuessa.*

Tekniikkaa voidaan käyttää kaikenlaisiin web-pohjaisten applikaatioiden tekemiseen, katsomatta alkuperäiseen rakennekieleen, joka tekee jQuerystä erittäin sopeutuvaisen mihin tahansa sovellukseen tai tarkoitukseen. Tulevaisuudessa jQueryn on arveltu olevan myös tärkeä teknologia mobiililaitteisiin kehitettävien ohjelmistojen ja palvelujen tuotannossa. Yksi jQueryn menestyksen takana oleva asia on se, että sitä käytettäessä ohjelmoijan ei tarvitse huolehtia niin paljon selainten välisestä yhteensopivuudesta, koska jQuery toimii ja käyttäytyy lähes poikkeuksetta kaikilla selaimilla samalla tavalla.

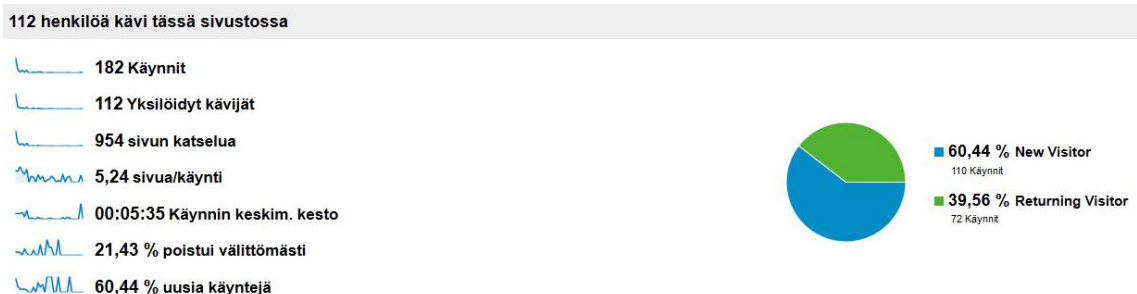
### **2.3 Web-ohjelmoinnin apuvälineet**

Web-ohjelmoinnin kasvun ympärille on kehittynyt erilaisia apuvälineitä ja ohjelmia, joiden tarkoitus on helpottaa ohjelmoijan työtä tai tuoda hänelle tarvittavaa tietoa. Google on maailmalla tunnettu ja suurin yksittäinen tällaisten palvelujen tarjoaja. Tässä opinnäytetyössä käytetään ainoastaan Googlen tarjoamia ilmaisia palveluja. Google tunnetaan verkossa käytettävistä ohjelmista ja verkkoväli-

neistä kuten gmail-sähköpostipalvelusta ja Google AdSense-palvelusta. Muita mainittavan arvoisia Googlen tarjoamia palveluja tai tuotteita ovat Google Translate, Google Docs, sosiaalinen media Google+ ja matkapuhelimien käyttöjärjestelmä Android. Google tarjoaa myös web-kehittäjille hyviä ja hyödyllisiä palveluja, kuten Google Analytics ja Google Webmaster Tools. Näitä jälkimmäisenä mainittuja on käytetty tässä opinnäytetyössä.

### 2.3.1 Google Analytics

Google Analytics on verkkoanalyysiratkaisu, jonka avulla sivun ylläpitäjä voi seurata sivustolla käyneitä vieraita ja tietoja heistä. Sovelluksen ansiosta voidaan seurata Google Analytics-sivustolla esimerkiksi sivuston kävijämääriä, yksilöityjen kävijöiden määrää, sivun katseluita, mistä liikenne on lähtöisin, sivulla käytettyä aikaa tai vaikkapa sitä, millaisella selaimella ihmiset käyvät kyseisellä sivulla (Yritystasoisia ominaisuuksia Googlen maailmanluokan käyttöympäristöllä, hakupäivä 29.2.2012). Alla olevassa kuviossa 8 esitetään Google Analyticsin tarjoamia tilastoja.



KUVIO 8. Esimerkki Google Analyticsin tarjoamista tilastoista.

Sovellus on ilmainen käyttää ja siitä voi olla sivuston ylläpitäjälle hyötyä tiedon kerääntyessä. Ylläpitäjä voi esimerkiksi katsoa millä sivulla vieraillee eniten käyttäjiä ja miten kävijät käyttäytyvät sivustolla. Sivustoa voi kehittää enemmän Internet Exploreria tukevaksi jos huomataan, että suurin osa kävijöistä käyttää kyseistä selainta. Mikäli suuri osuus kävijöistä käyttää mobiililaitteita, sivuston mobiiliominaisuuksia voidaan parantaa.

### 2.3.2 Google Webmasters Tools

Google Webmaster Tools (Google Ylläpitokeskus) on Googlen tarjoama palvelu aivan kuten Google Analytics. Työkalun avulla verkkosivuston ylläpitäjä tai omistaja voi katsoa, miten Google hänen sivunsa näkee ja indeksoi. Ylläpitokeskus tarjoaa myös tietoa hakutuloksista, jolloin voidaan nähdä esimerkiksi ne hakusanat tai lauseet, joilla sivusto on näkynyt Googlen hakutuloksissa käyttäjille. Myös eri hakusanoilla tehdyt klikkaukset, jotka ovat päätyneet sivustolle, näkyvät tilastoissa. Näiden tilastojen avulla sivujen hallitsija voi katsoa, mitkä hakusanat tai lauseet tuovat parhaiten liikennettä sivuille ja suunnitella tulevaisuuden kannalta parhaita otsikoita tai juttuun liittyviä avainsanoja sivuillensa. Esimerkki Google Webmaster Toolsin tarjoamista tilastoista on nähtävillä alla löytyvässä kuviossa 9. Ylläpitokeskus näyttää myös muut sivustot, jotka linkittävät omalle sivustolle - ainakin ne sivustot jotka Google itse on indeksoinut. Sovelluksella pystytään näkemään myös se, jos sivustollasi on havaittu haittaohjelmia tai indeksointivirheitä (Google Ylläpitokeskus, hakupäivä 29.2.2012).

#### Hakulausekkeet

Kysely	Näyttökerrat	Napsautukset
mw3 fps config	500	170
mw3 callsigns	400	< 10
mw3 gold guns	320	< 10
mw3 color codes	90	< 10
mw3 golden guns	90	< 10
no steam master servers found. server will lan visible only.	90	< 10
mw3 fps cfg	60	12
gold guns mw3	60	< 10
no steam master servers found. server will lan visible only	60	< 10
clanbase rules	60	< 10

28.1.2012 – 27.2.2012

*KUVIO 9. Esimerkki Google Webmaster Toolsin tarjoamista tilastoista.*

Google Webmaster Tools tarjoaa myös mahdollisuuden ladata käyttäjän omille sivuille heidän luomansa robots-tekstitiedoston, joka määrittää internetissä pyöriville roboteille niiden pääsyoikeudet sivustolle. Yleisesti ottaen robotit noudattavat tämän tiedoston ohjeita ja rajoituksia. Ennen työkalun käyttämisen aloittamista käyttäjän tulee varmistaa omistavansa oikeudet sivuille lataamalla sivun kansiojuureen tiedosto, jonka Google varmistaa ja täten toteaa käyttäjän olevan oikeutettu sivun tietoihin. Opinnäytetyönä tehdyllä sivustolla on erityisen tärkeää tietää, miten usein sivusto näytetään Googlessa ja tuoko se liikennettä sivulle, koska työmahdollisuudet kasvavat sitä enemmän, mitä useampia henkilöitä vieraillee sivustolla. Myös hakusanojen osuvuus ja klikkaukset ovat tärkeitä tietoja, jotta sivuston sisältöä voidaan jatkossa kehittää.

## **2.4 Hakukoneoptimointi**

Hakukoneoptimoinnilla tähdätään web-sivujen sijoitusten ja näkyvyyden nostamiseen hakukoneiden hakutuloksissa ja hakutuloksien houkuttelevuuden lisäämiseen, jolloin useampi hakija klikkaa linkkiä sivuille. Suomessa hakukoneoptimoinnissa puhutaan lähinnä Googlen hakukonetta varten tehdystä optimoinnista, koska se on ylivoimaisesti Suomen käytetyin hakukone. Yli 90 prosenttia hakukoneiden kautta sivuille tulleista vierailijoista tulee Suomessa Googlen kautta. Hakukoneoptimoinnilla saavutetaan ilmaiseksi näkyvyyttä ja liikennettä sivuille, sekä autetaan oikeaa kohderyhmää löytämään kyseisille sivuille. Hakukoneoptimoinnin lisäksi on olemassa ja käytettävissä myös Googlen tarjoama avainsanatyökalu, jolla voidaan arvioida mitä avainsanoja tulisi käyttää ja mitkä sopisivat parhaiten kyseiselle sivulle (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet, hakupäivä 3.4.2012).

Hakukoneoptimoinnin yksi tärkeä osa-alue on onnistunut avainsanojen ja termien valinta. Tällä tarkoitetaan niiden sanojen ja kokonaisuuksien valitsemista, joita ihmiset käyttävät tehdessään hakuja Googlen hakukoneella. Esimerkiksi tulospalvelu -sivulla ei kannata keskittyä pelkästään jääkiekkoon, vaan jos sivustolla tarjotaan myös muiden urheilulajien tulospalveluita, näkyy sivusto useammassa hauissa. Tarkemmin lajikohtaisia tuloksia voidaan käsitellä aina omilla

sivuillaan, jolloin esimerkiksi pelkästään jääkiekosta kiinnostuneet löytävät kyseisen sivuston korkealta hakutuloksista hakiessaan jääkiekon tuloksia (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet, hakupäivä 3.4.2012). Opinnäytetyössä sivujen sisällössä on avainsanoja, jotka liittyvät sivuston sisältöön ja halettuun kävijäkuntaan. Käytetyimpiä näistä ovat sanat HTML5 ja CSS3.

Toinen asia jota kannattaa tarkastella, on sivuston sisäinen hakukoneoptimointi. Tärkeimpänä yksilöitynä asiana sisäisessä hakukoneoptimoinnissa ovat HTML5:ssä title- ja header-elementit. Header-elementti on uusi HTML5:ssä ja se luo uusia mahdollisuuksia hakukoneoptimointiin, koska header-elementin sisällä tulisi olla lyhyt kuvaus sivun tai kappaleen sisällöstä. Googlen hakukone antaa sivustolla enemmän painoarvoa title-, meta-, otsikko- ja header-elementeille kuin esimerkiksi article-elementin sisällä olevalle tekstille hakutuloksissa. Opinnäytetyössä onkin keskitytty eniten juuri sivuston sisäiseen hakukoneoptimointiin, mikä näkyy joka sivulla olevasta yksilöidystä titlestä ja header-elementin sisään lisätyistä meta-tiedoista. Meta-tietoihin on lisätty myös jokaiselle sivulle yksilöidyt avainsanat ja kuvaus sen lisäksi, että tärkeimmät niistä ovat myös jokaisella sivulla. Meta-tiedot eivät ulkoisesti näy käyttäjälle, mutta kuvaus näkyy Googlen hakutuloksissa otsikon ja linkin alla (Katso kuvio 10).

### Thepio Designs

[www.thepiodesigns.com/](http://www.thepiodesigns.com/)

**Thepio Designs** - Kotisivut yritykselle tai yksityiselle. Hienoa ja tyylikästä web-designia, web-ohjelmointia ja web-grafiikkaa yrityksellesi tai yksityiselle.

*KUVIO 10. Googlen hakutulos hakusanoilla "Thepio Designs".*

Muita perinteisiä hakukoneoptimoinnin työkaluja ovat sivuston verkkotunnuksen nimen valinnan sopivuus sivuston sisältöön ja sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi. Näille ei ole annettu opinnäytetyössä suurta painoarvoa, mutta myös verkkotunnus kertoo selvästi mistä sivustolla on kyse.

## 3 TOTEUTUS

### 3.1 Sivuston rakenne

Sivusto on tehty alusta alkaen tyhjältä pöydältä ja sivuston rakenteellinen kieli on HTML5. Tämä mahdollistaa uusimpien tekniikoiden käytön sivuston toteutuksessa ja tekee sivuista käyttövalmiit pitkälle tulevaisuuteen saakka. Jotkin muuten mahdottomat asiat on toteutettu käyttäen apuna JavaScript-kieltä ja siihen kuuluvaa jQuery-lisäosakirjastoa.

HTML5-strukturilla tehty sivusto aloitetaan `<!DOCTYPE html>` -tunnisteella. Dokumentin tyyppi on ilmaistava jokaisen sivun alussa, sillä se kertoo selaimelle miten dokumentti renderöidään (HTML5 Tag reference, hakupäivä 7.3.2012.) Sivuston tunniste-elementit sijoitetaan aina `"<>"`-merkkien sisään. Sivustolla käytettyjä HTML5-tunnisteita tukevat kaikki yleisimmin käytetyt selaimet. Lisäksi sivun alkuun on lisätty tunniste `<html lang="fi">`, joka määrittää sivuston kielen. Tarkoituksena on helpottaa hakukoneita ja selaimia sivuston määrittelyssä (HTML Language code reference, hakupäivä 7.3.2012). Sivustolla on HTML4 tyyppisesti head-osio, johon lisätään yleisesti ottaen sivun otsikko, meta-tiedot, linkit tyylitiedostoihin, ulkoisesti haettavat ja sivustolla toteutettavat skriptat sekä kaikki, mitä halutaan sivuston lataavan ennen muuta sisältöä (katso kuvio 11).



```

<!DOCTYPE html>
<html lang="fi">
<head>
 <title>Thepio Desings | Etusivu - Kotisivut yritykselle tai yksityiselle</title>
 <meta charset="utf-8">
 <meta name="description" content="Thepio Designs - Kotisivut yritykselle tai yksityiselle. Hienoa ja tyylikästä web-
bannerit ovat helposti toteutettavissa toiveesi mukaan." />
 <meta name="keywords" content="HTML, HTML5, CSS, CSS3, XML, XHTML, JavaScript, Drupal, Joomla!, WordPress, jQuery, P
Logot, Banneri, Bannerit" />
 <meta name="author" content="thepio" />
 <meta property="og:image" content="http://www.thepiodesigns.com/images/face_share.png"/>
 <link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
 <link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />
 <script type="text/javascript" src="js/thepio.js" ></script>
 <script type="text/javascript" src="js/roundabout.js"></script>
 <script type="text/javascript" src="js/roundabout_asetukset.js"></script>
 <script type="text/javascript" src="js/roundabout_kayntiin.js"></script>
 <!--[if lt IE 9]>
 <script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
 <script type="text/javascript" src="js/IE9.js"></script>
 <![endif]-->
 <script type="text/javascript">
var _gaq = _gaq || [];
_gaq.push(['_setAccount', 'UA-███████-1']);
_gaq.push(['_trackPageview']);

(function() {
 var ga = document.createElement('script'); ga.type = 'text/javascript'; ga.async = true;
 ga.src = ('https:' == document.location.protocol ? 'https://ssl' : 'http://www') + '.google-analytics.com/ga.js';
 var s = document.getElementsByTagName('script')[0]; s.parentNode.insertBefore(ga, s);
})();
</script>
</head>

```

### KUVIO 11. Etusivun <head>-osio.

Jokaiselle sivulle on erikseen liitetty head-osioon Google Analytics -tilastoja seuraava JavaScript-komentosarja, joka muodostaa tiedoista Googlen sivuilla helposti seurattavissa olevia tilastoja. Sivuilla on käytetty apuna myös Google Webmaster Toolsia. Google Webmaster Tools ei tarvitse toimiakseen itse sivustolle mitään tiedostoa tai komentosarjaa. Sivuston lisäys Googlen palveluun riittää ja Google luo tilastot hakutuloksista, joita se itse seuraa.

Sivun otsikko kerrotaan title-osiossa, kuten kuviosta 11 voidaan havaita. Otsikko voi olla joka sivulla eri. Meta-tietoja käyttävät hakukoneet, selaimet ja muut palvelut. Tiedot voivat määrittää sen, miten sivusto esitetään, mitä sivusto sisältää, kuka sivuston on luonut tai esimerkiksi mitä kirjainmerkistöä sivusto käyttää (HTML5 <meta> tag, hakupäivä 8.3.2012). Yllä olevasta kuviosta nähdään, että sivustolla on käytössä yleinen ja myös skandinaavisia kirjaimia tukeva utf-8 kirjainmerkistö. Lisäksi meta-tunnisteiden sisällä kerrotaan lyhyt kuvaus sivustosta, avainsanat ja myös sivuston tekijä mainitaan. Ylimääräisenä meta-ominaisuutena on lisätty ”og:image”, joka pakottaa Facebookin valitsemaan itse määritellyn kuvan, jos sivuston linkkejä jaetaan Facebookissa (Facebook Share, hakupäivä 9.3.2012.) Otsikko ja esittelyteksti tulevat sivuston omista <title> ja



<meta description=" ">-osioista. Sivulla käytetyt ulkoiset JavaScript-lähteet ladataan linkittämällä ne script-tunnisteiden avulla. Joitakin lyhyempiä koodinpätkiä voidaan lisätä itse sivun lähdekoodiin, mutta yleisesti ottaen hyvänä tapana on ladata ne erillisestä tiedostosta. Näin sivuston varsinainen lähdekoodi pysyy puhtaana ja selkeästi luettavana. Itse sivustolle sijoitetusta JavaScript-kielestä löytyy esimerkkinä etusivun head-osiossa oleva Google Analytics koodi, joka täytyy sijoittaa itse sivun lähdekoodiin sen toiminnan varmistamiseksi.

Seuraavaksi sivun rakenteessa tulee header-osio, joka sisältää nav-osion. Header-tunniste on uusi HTML5:ssa ja siihen tulisi sisällyttää sivun navigointi tai jonkin erillisen sivulla sijaitsevan osion esitiedot (HTML5 <header> tag, haku-päivä 7.3.2012). Opinnäytetyössä header-tunnistetta käytettiin ainoastaan navigoinnin, logon ja pääotsikon sisällyttämiseen sivulle. Navigointi sijaitsee nav-tunnisteen sekä sisalto-elementin sisällä, jonka ansiosta elementin sisällön tyyli ja sijainti voidaan luokitella tyylitiedostossa. Itse nav-tunniste on uusi HTML5:ssa ja sen tulisi sisältää nimensä mukaisesti sivuston navigointi ja sen elementit. Navigointi on toteutettu ul ja li-tunnisteilla, jotka tekevät linkeistä listan, joka voidaan järjestää haluttuun suuntaan. Tässä tapauksessa navigointilinkit järjestettiin vaakatasoon. Kuviossa 12 nähdään sivuston header-osion ja navigoinnin rakenne.

```
<header>
 <div class="sisalto">
 <h1>Thepio Designs</h1>
 <nav>

 </nav><h2 class="pikkuteksti">"Making the web a better experience"</h2>
 </div>
</header>
```

### *KUVIO 12. Header- ja nav-elementit.*

Muita sivustolla käytettyjä tunnisteita, jotka ovat uusia HTML5-kielessä, ovat section, article ja footer. Section- ja article-tunnisteiden sisään on sijoitettu itse sivuston sisältö. Kun halutaan eritellä sivun eri osa-alueet omikseen, käytetään tällöin section-tunnistetta. Yhdellä sivulla voi olla useampi section-tunniste

(HTML5 <section> tag, hakupäivä 10.3.2012). Article-tunnistetta käytetään erottamaan sivustolta asiakokonaisuuksia toisistaan. Myös article-tunnisteita voi olla useampia yhdellä sivulla (HTML5 <article> tag, hakupäivä 10.3.2012). Footer-tunnisteella määritetään koko sivuston tai sivun osa-alueen alatunniste. Sivulla voi olla useampi footer-tunniste ja yleensä se sisältää sisällönhaltijan nimen, tekijänoikeus tiedot, yhteystiedot ja muut sivustoon liittyvät tiedot (HTML5 <footer> tag, hakupäivä 10.3.2012).

Muutama yleinen sivustolle mahdollisesti haitallinen osoitepalkin avulla suoritettava operaatio on estetty sivuston juureen liitettyllä htaccess-tiedostolla. Saman tiedoston avulla on estetty myös hakemistolistaus, itse htaccess-tiedostoon pääsy ja sivuston kuvien tai tiedostojen suoralinkittäminen. Suoralinkittäminen tarkoittaa kuvien tai tiedostojen käyttöä muilla sivustoilla käyttäen alkuperäisen sivun web-hotellin kaistaa ja tilaa. Myös verkko-osoite on pakotettu uudelleen ohjautumaan www-muotoon. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että verkko-osoitteen www-osa tulee aina näkyviin käyttäjän selaimen verkko-osoitekenttään. Alla löytyvästä kuvista 13 näkyvät komentosarjat htaccess-tiedostossa, joilla edellä mainitut ominaisuudet on saatu toteutettua. Verkkotunnuksen liittäminen jo olemassa olevaan web-hotelliin sujui mutkattomasti. Verkkotunnuksen tilaus oli vaivatonta ja nopeaa palveluntarjoajan kautta suoritettuna.

```

Options All -Indexes
RewriteEngine On
RewriteBase /
RewriteCond %{HTTP_HOST} ^thepiodesigns.com [NC]
RewriteRule ^(.*)$ http://www.thepiodesigns.com/$1 [L,R=301]
RewriteEngine On
RewriteBase /
RewriteCond %{HTTP_REFERER} !^$
RewriteCond %{HTTP_REFERER} !^http://(www.)?thepiodesigns.com/.*$ [NC]
RewriteRule .(gif|jpg|swf|flv|png)$ /feed/ [R=302,L]
secure htaccess file
<Files .htaccess>
order allow,deny
deny from all
</Files>
RewriteEngine on

proc/self/envIRON? no way!
RewriteCond %{QUERY_STRING} proc/self/envIRON [OR]

Block out any script trying to set a mosConfig value through the URL
RewriteCond %{QUERY_STRING} mosConfig_[a-zA-Z_]{1,21}(=|\%3D) [OR]

Block out any script trying to base64_encode crap to send via URL
RewriteCond %{QUERY_STRING} base64_encode.*(.*?) [OR]

Block out any script that includes a <script> tag in URL
RewriteCond %{QUERY_STRING} (<|\%3C).*script.*(>|\%3E) [NC,OR]

Block out any script trying to set a PHP GLOBALS variable via URL
RewriteCond %{QUERY_STRING} GLOBALS(=|[\%0-9A-Z]{0,2}) [OR]

Block out any script trying to modify a _REQUEST variable via URL
RewriteCond %{QUERY_STRING} _REQUEST(=|[\%0-9A-Z]{0,2})

Send all blocked request to homepage with 403 Forbidden error!
RewriteRule ^(.*)$ index.html [F,L]

```

*KUVIO 13. Sivuston web-hotellin juureen sijoitettu htaccess-tiedosto.*

### 3.2 Ulkoasu ja käytettävyys

Sivuston tyyli on toteutettu pohjimmiltaan tyylitiedoston avulla, jossa on käytetty sekä vanhempaa että uudempaa CSS3-kieltä. Asiat, jotka tällä hetkellä on mahdollista toteuttaa uudemmalla CSS3:lla, on toteutettu uudella tekniikalla. CSS3-tekniikan avulla voidaan rajoittaa kuvatiedostojen käyttöä jossakin määrin, mikä nopeuttaa myös sivujen toimintaa ladattavan materiaalin vähenemisestä johtuen. Jotkin ominaisuuksista on toteutettu Mozilla Firefoxin, Google Chromen, Operan, Safarin ja Internet Explorerin omilla renderöintimoottoreilla, jotka mahdollistavat tänä päivänä laajemman CSS3 tuen ja ominaisuuksien hyödyntämisen kuin mitä muuten olisi mahdollista. Sivuston ulkoasun viimeistelmiseksi opinnäytetyössä on käytetty myös paljon grafiikkaa. Grafiikka on itse suunniteltua ja tehtyä. Sivun yleistä näkymää on pirstetty myös ympäri sivustoja esiintyvillä pienillä kuvilla, jotka usein myös selittävät vieressä sijaitsevan elementin tai tekstin tarkoitusperää.

Ulkoasu on tärkein osa sivustoa toimivuuden ohella. Koska sivuston on tarkoitus esitellä osaamistani ja tekemisiäni, on sivun itsessään oltava helppo selailla ja oltava näyttävä. Sivuston ulkoasussa haettiin hienostunutta, tyylikästä, modernia sekä selkeää linjaa, mutta samalla haluttiin luoda sivu, joka sävyyttää vierailijaa ensikatsomisella. Sivusto on tuhat pikseliä leveä, joten se sopii nykyisin valtaosan käyttäjien näytöille ilman, että käyttäjä joutuu vierittämään sivua. Kuten kuvioista 14 ilmenee, vuonna 2012 vain noin yhdellä prosentilla käyttäjistä on pienempi resoluutio kuin 1024x768 pikseliä (Browser display statistics, hakupäivä 1.3.2012.) Jopa mobiililaitteissa näytön resoluutio on isompi tai sivu skaalautuu oikein resoluutiosta piittaamatta. Sivustoa on myös testattu Samsung Galaxy S puhelimella ja Android-käyttöjärjestelmällä, eikä sivun näyttämässä ollut ongelmia. Testausta ei ole suoritettu muilla puhelimilla tai laitteilla, koska se ei ollut opinnäytetyön kannalta oleellinen asia.

Date	Higher	1024x768	800x600	640x480	Other
January 2012	85%	13%	1%	0%	1%
January 2011	85%	14%	0%	0%	1%
January 2010	76%	20%	1%	0%	3%
January 2009	57%	36%	4%	0%	3%
January 2008	38%	48%	8%	0%	6%
January 2007	26%	54%	14%	0%	6%
January 2006	17%	57%	20%	0%	6%
January 2005	12%	53%	30%	0%	5%
January 2004	10%	47%	37%	1%	5%
January 2003	6%	40%	47%	2%	5%
January 2002	6%	34%	52%	3%	5%
January 2001	5%	29%	55%	6%	5%
January 2000	4%	25%	56%	11%	4%

*KUVIO 14. Käyttäjien näytön resoluutio vuosittain.*

Värimaailma sivuilla on kokonaisuudessaan sinertävä, jossa ripauksena hieman vihertävää väriä sivun elementit jakavissa grafiikoissa. Linkit ovat eri värillä kuin muu teksti, jotta ne erottuvat joukosta. Koko sivuston taustana on käytetty sinertävää ruutukuviota, joka toistaa itseään 200 pikselin välein. Tällöin se ei vaadi liikaa lataamista, koska kuvatiedosto on pieni, eikä se myöskään käy toistavaksi käyttäjän silmissä. Taustan on tarkoitus antaa sivulle hieman luonnetta pelkän

tasavärisen taustan sijaan. Sivuston tausta ei ole täysin valkoinen, eikä teksti täysin mustaa, koska täysin puhtaat ja kirkkaat värit tai suuret kontrastit voivat särkeä ja väsyttää silmiä (Newbie website design, hakupäivä 2.3.2012.) Sininen väri yleisesti kasvattaa luottamusta käyttäjän mielessä ja vihreä saa heidät rentoutumaan, mikä saa heidät pysymään kauemmin sivuilla (Daddu.net, hakupäivä 2.3.2012.)


Koko sivustolla kuvien, elementtien ja tekstikenttien viereen on jätetty tilaa (kuvio 15). Myöskään tekstit eivät mene liian lähelle reunoja, mikä on yleisesti hyvä käytäntö internet-sivuilla (psdtuts+, hakupäivä 2.3.2012.) Myös kuvia ja sivun sisällön sisältävän alueen kulmia on pyöristetty tyylitiedoston avulla, jotta sivu näyttäisi hyvältä. Sivustolla kaikki elementit ovat linjassa toisiinsa nähden, mikä luo selkeän ja helppolukuisen sivuston. Selkeyttä lisää sisällön erottaminen taustasta reunaviivoilla ja varjostuksella elementin alla sekä oikealla puolella elementtiä, joka on nähtävissä kuviossa 15. Fonttina sivustolla on käytetty Century Gothic-fonttia ja toisena sijaisena Arial-fonttia, jotka ovat yleisesti selainten tukemia fontteja. Näin ongelmia fonttien suhteen ei pitäisi syntyä, kuten tyylin sekoittumista fontin puuttuessa, koska fontit ovat hyvin samantapaisia keskenään. Myös fontin koko on määritelty tyylitiedostossa, jotta sivusto näyttää samalta jokaisella selaimella. Sivusto käyttää samaa tyyliä jokaisella yksittäisellä sivulla, joka on tärkeää yhtenäisyyden kannalta (psdtuts+, hakupäivä 2.3.2012.) Myös tilaa elementtien väliin on jätetty riittävästi, jotta sivusto ei vaikuttaisi ahtaalta, vaan ilmalta ja miellyttävältä selailta.

### Kuka minä olen?

Olen peruskoulun käynyt ja lukiosta valmistunut nykyisin korkeakoulutettu. Elämäni varrella olen kerennyt myös opiskelemaan Torontossa vuoden verran Oakwood Collegiate Institutissa. Tämä oli siis normaali toisen asteen koulu englannin kielellä. Valmistuin Oulun seudun ammattikorkeakoulusta, Liiketalouden yksiköstä, tietojenkäsittelyn koulutusohjelmasta keväällä 2012. Tämän sivuston toteutin opinnäytetyönäni. Oppiminen ei kuitenkaan ikinä lopu koulun loputtua, vaan siitä se vasta alkaakin. Olen inspiroitunut opettelemaan uutta ja rakastan web-ohjelmointia ja suunnittelua. Intohimoni ajaa minut opettelemaan jatkuvasti uutta ja kehityn ammattilaisena jatkuvasti.

### Miksi valitsit minut?

HTML5 ja CSS3 avaavat aivan uusia ulottuvuuksia web-ohjelmoijalle ja täten työni minulle. HTML5-kieltä tullaan tulevaisuudessa käyttämään mobiililaitteissa, tietokone-ohjelmissa, kuten muissakin ohjelmistoissa. Tämä luo kaltaiselleni osaajalle varmasti huikaita mahdollisuuksia tulevaisuudessa



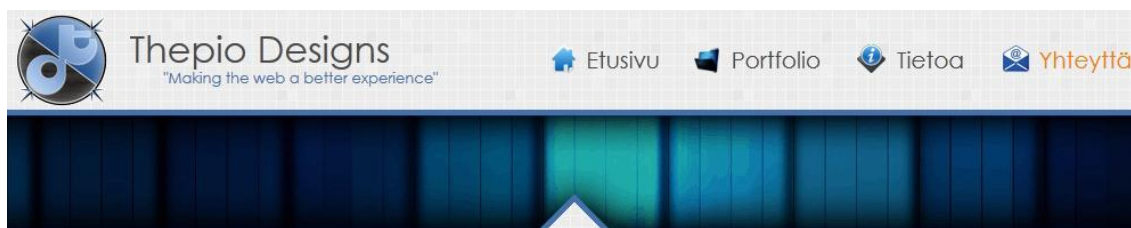
**KUVIO 15.** Kuvien ja tekstin reunoille jätetty tilaa.



### 3.3 Navigointi ja alatunniste

Sivulla on muutama kiinteä elementti, jotka pysyvät jokaisella sivulla samanlaisina. Näitä ovat sivuston navigointi, alhaalle ilmestyvä nuoli joka vie käyttäjän takaisin sivun ylälaitaan, facebook-kuvake sisältö-elementin vasemmassa yläkulmassa ja sivun alatunniste. Sivustolla navigointi voi sijaita melkein missä tahansa, kunhan se on selkeästi nähtävissä ja helppo käyttää. Alatunnisteeseen liitetään yleensä tärkeää informaatiota, kuten sivuston tekijä tai ilmoitetaan sivuston tekijänoikeuksista.

Navigointi sivustolla on haluttu pitää hyvin selkeänä ja yksinkertaisena. Navigoinnissa ei ole muita osia kuin näkyvillä olevat osat, joka tarkoittaa että alavalkkoja ole piilotettu päänavigoinnin alle. Sivulla jolla käyttäjä on kyseisellä hetkellä, on erotettu muista sen muuttumisella erivärisiksi kuin muut navigointipainikkeet. Muun sivuston tapaan navigoinnin näytävyyttä on parannettu pienillä kuvilla linkkien vieressä, jotka ilmaisevat ja selkeyttävät sitä, mitä sisältöä kyseisellä sivulla on (katso kuvio 16). Lisäksi jokaisen sivun yläosassa on otsikko, joka kertoo käyttäjälle millä sivulla hän juuri sillä hetkellä on. Otsikoinnin ansios-ta leipätekstit, jotka kertoisivat käyttäjälle missä hän sivustolla on, katsottiin turhiksi ja jätettiin pois. (Website navigation essentials, hakupäivä 2.3.2012).



KUVIO 16. Navigointipalkin ikonit ja sijainti ovat sivustolla korostettu.

Jos sivustolla haluaa korostaa jotakin kohdetta, on se erotettava muusta sivustosta väreillä, koolla, kontrastilla tai sijoittamalla se kohtaan, josta käyttäjä huomaa sen ensimmäiseksi (psdtuts+, hakupäivä 2.3.2012.) Navigointipalkki on erotettu muusta sivustosta sinisellä alaviivalla, joka kulkee läpi sivuston navigoinnin alapuolella. Etusivulla viivan alapuolella on työnäytteiden pyörivä esitte-

ly, kun muilla sivuilla itse sisällön navigoinnista erottaa läpi sivuston menevä taustakuva, joka nähdään yllä olevasta kuviosta 16.

Navigoinnin vasemmalla puolella sijaitseva logo ja pääotsikko pysyvät samana joka sivulla. Tämä on yleinen käytäntö, jolla halutaan käyttäjän tiedostavan millä sivulla vierailee, vaikka käyttäjä tulisikin ulkoisesta linkistä jonnekin muualle kuin itse etusivulle. Logo on gif-muotoinen tiedosto, johon on lisätty kerran viidessä sekunnissa muuttuva värieffekti. Tällä efektillä on tuotu sivulle muista sivuista poikkeavaa erikoisuutta.

Sivustolle on toteutettu jQueryllä sivun oikeaan alareunaan ilmestyvä painike, jolla pääsee takaisin sivun yläosaan, kun sivua on rullattu tarpeeksi alaspäin. Tämä toiminto on toteutettu jQuery UitoTop jQuery-lisäosalla (Varone M. 2009, hakupäivä 13.4.2012.) Jotta siirtyminen sivun ylälaitaan toimi sulavasti, käytettiin sivun ylälaitaan vievän painikkeen luomisessa myös Easing jQuery-skriptaa. Nuoli ilmestyy aina käyttäjän oikeaan alakulmaan, kuten kuviosta 17 nähdään, ja sen sijainti sivustoon nähden määräytyy käyttäjän resoluution mukaan.



*KUVIO 17. Sivuston alatunniste.*

Yllä olevasta kuviosta 17 huomataan myös, että sivuston alatunnisteen taustakuva mukailee navigoinnin alapuolella sijaitsevan jakajan tyyliä. Näin sivustolle syntyy harmoninen vaikutelma. Opinnäytetyössä tärkeiksi alatunnisteessa mainittaviksi asioiksi valittiin tekijänoikeustiedot, ilmoitus sivuston toiminnallisuudesta opinnäytetyönä sekä HTML5-logo, joka on sijoitettu keskelle alatunnistetta. Näin sivustolla vieraileva ymmärtää sivuston olevan toteutettu uusilla tekniikoilla käyttäen.

Jokaisella sivulla sisältö-elementin vasemmassa yläkulmassa sijaitsee Thepio Designs-yhteisön Facebook-sivuille vievä kuvake. Kuvaan on lisätty kiertymisefekti käyttäjän liikuttaessa hiiren sen päälle. Tämä efekti on luotu selaimien

renderointimoottoreiden transition- sekä transform-attribuuttien avulla. Nykyisin sosiaalinen media on iso osa ihmisten arkea ja on yleistä, että jokainen sivusto tai yritys löytyy myös Facebookista.

### 3.4 Etusivu

Etusivun kuviossa 18 näkyvä huomiopisteenä toimiva pyörivä työnäytteiden esittely on toteutettu jQuery-kirjastolla ja JavaScript-komentosarjakiielellä. Kyseinen toteutus on alunperin Fred LeBlancin toteuttama Roundabout jQuery-lisäosa (FredHQ, hakupäivä 13.4.2012.) Opinnäytetyössä olevan toimivan esittelyn aikaan saamiseksi jouduttiin alkuperäiseen lähdekoodiin tekemään joitakin muutoksia.



KUVIO 18. Etusivun pyörivä työnäytteiden esittely.

Alkuperäisessä toteutuksessa pyöriviä elementtejä oli kolme. Koska opinnäytetyön etusivulle haluttiin enemmän työnäytteitä kuin vain nämä kolme, elementtien lukumäärää saatiin lisättyä muuttamalla alkuperäisen toteutuksen jQuery-koodissa sijaitsevaa matemaattista kuviota, joka näkyy kuviosta 19.

```
{return{x:Math.sin(a*2+b),y:Math.sin(a+Math.PI/2+b)/8*c,z:(Math.cos(a+b)+1)/2,scale:Math.sin(a+Math.PI/2+b)/2+.5}}};
```

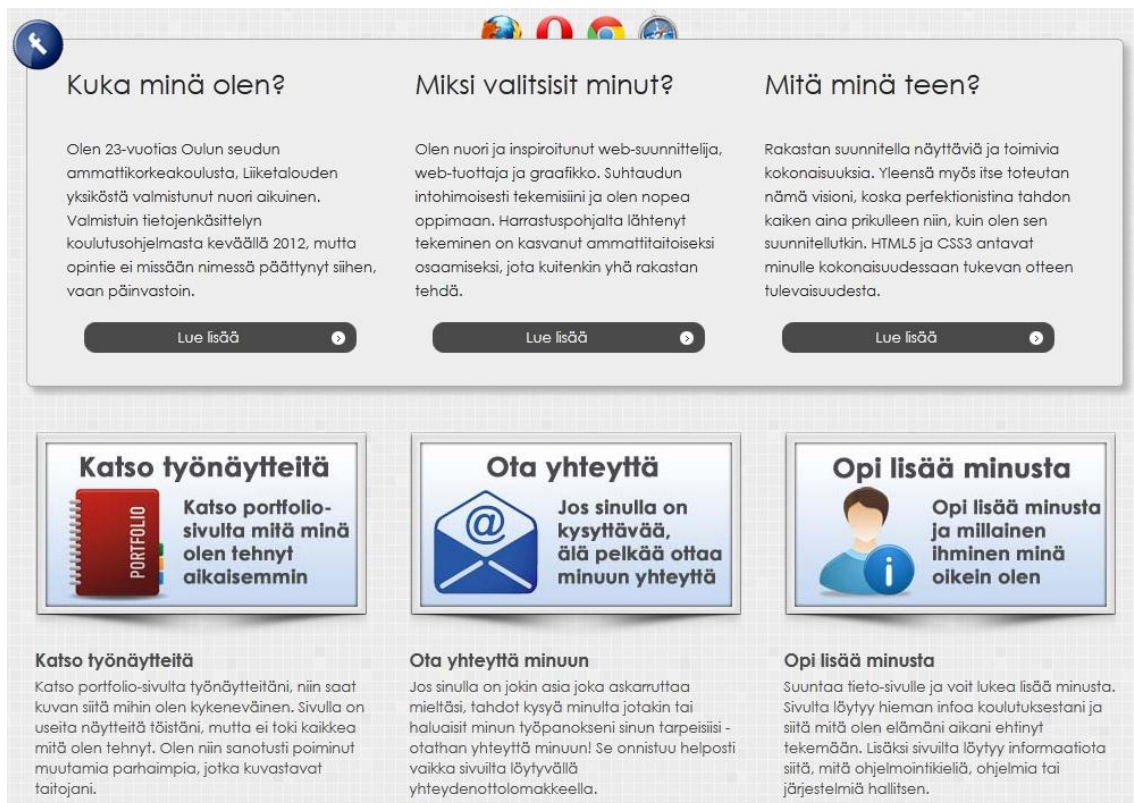
KUVIO 19. Työnäytteiden lukumäärän ratkaiseva yhtälö.

Pyörivä esittely tarvitsi kolme erillistä jQuery-tiedostoa toimiakseen. Yksi tiedostoista sisälsi esittelyn funktionaaliset ominaisuudet, jotka määräävät miten ky-



seinen elementti toimii; esimerkiksi miten elementti reagoi siihen, jos käyttäjä klikkaa jotakin kuvista hiirellä. Toinen tiedostoista sisältää elementin JavaScript-komentosarjakielen. Kolmas tiedosto sisältää yksinkertaisen komentosarjan, jolla itse kuvio asetetaan toimintaan sivuston latautuessa. Näihin jQuery-tiedostoihin täytyi tehdä jonkin verran muitakin muutoksia, jotta elementti saatiin toimimaan. Myös sivuston tyylitiedostoon jouduttiin tekemään paljon muutoksia, jotta esittely saatiin visuaalisesti halutun kaltaiseksi ja toimivaksi.

Seuraavaksi etusivulle haluttiin kiteyttää kattavasti sivuston sisältö, jolla kävijä mahdollisesti saadaan kiinnostumaan koko sivuston sisällöstä. Pyörivän esittelyn alle sijoitettiin tyyllisesti muun sivuston kanssa yhtenäinen sisältö-kenttä, jossa vastataan kysymyksiin, joita sivustolla vierailevalla mahdollisesti on. Tällä pyritään saamaan kävijä kiinnostumaan sisällöstä ja vierailemaan muillakin sivuilla, joihin hän pääsee helposti klikkaamalla ”lue lisää”-painikkeita. Painikkeessa on transition-attribuutilla luotu efekti, jossa painike muuttaa väriä hiljalleen käyttäjän siirtäessä hiiren sen päälle. Lisäksi hiiren osoittimen muoto muuttuu. Tällä luodaan käyttäjälle tietoisuus siitä, että kyseistä painiketta voi klikata ja että sitä klikkaamalla tapahtuu jotakin. Etusivulla on sisältö-kentän taakse osittain piilotettuna niiden selaimien kuvat, joilla sivut toimivat parhaiten. Näitä selaimia ovat Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera ja Safari. Selaimien kuvakkeisiin on sisällytetty efekti, joka suurentaa kuvakkeita käyttäjän siirrettyä hiiren niiden päälle. Tämä efekti on luotu tyylitiedostoon CSS3-ominaisuuksilla transform ja transition. Myös eri selaimien latauslinkit on sisällytetty kuvakkeisiin, joten käyttäjän klikatessa kuvakkeita siirtyy hän kyseisen selaimen kotisivuille.



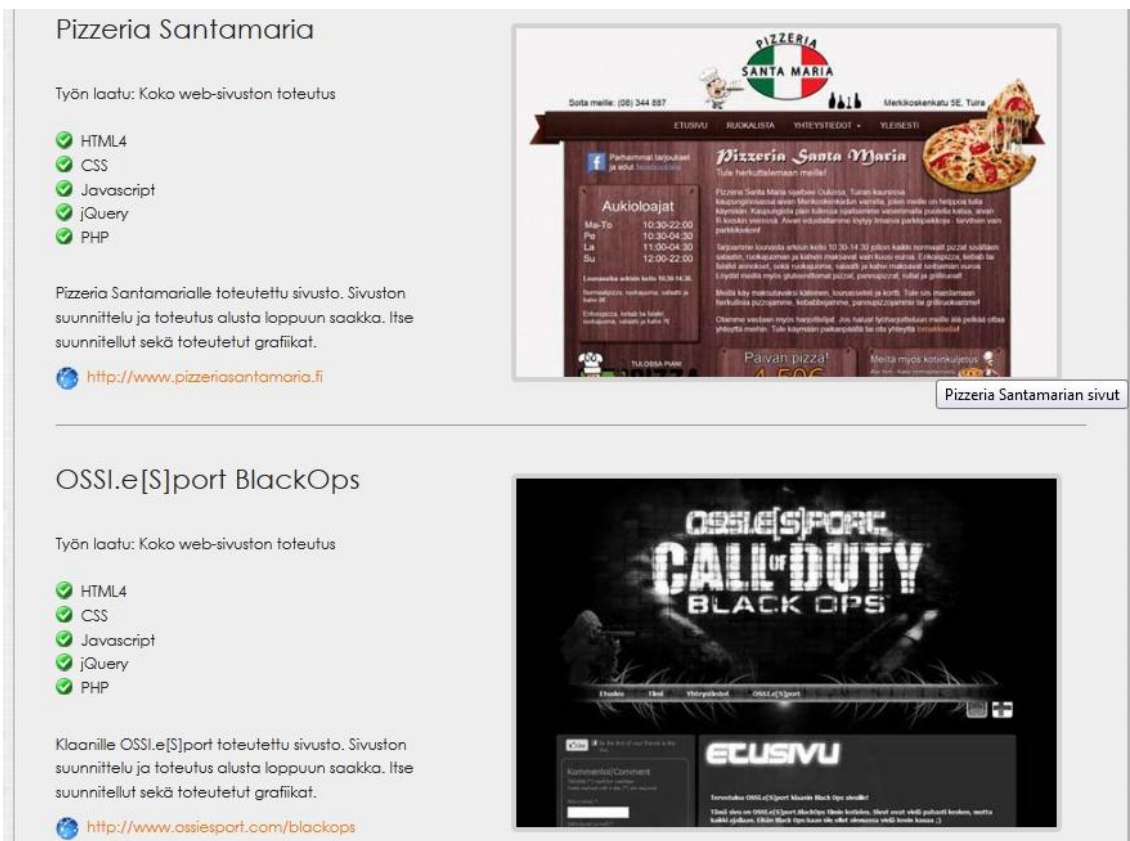
KUVIO 20. Etusivun sisältö.

Sisältö-elementin alle on sijoitettu, muusta sivusta poikkeavasti, suoraan taustakuvan päälle kolme itsenäistä elementtiä, joissa on kuvat selittämässä niiden tarkoitusta. Kuvat on sijoitettu ruutuihin, jotka näyttävät hieman irrottautuvan taustasta (katso kuvio 20). Tällä saadaan luotua sivulle ilmavuuden tuntua ja poikkeavuutta, joka erottuu muusta sivustosta. Kuvaa tai tekstiä klikkaamalla käyttäjä siirtyy aihe-alueeseen sopivalle sivulle, jossa hän voi lukea tai katsoa kyseisestä aiheesta lisää. Tyylytiedoston avulla luotiin efektit, joilla elementeistä luotiin kiinnostavia.

### 3.5 Portfolio-sivu

Portfolio-sivulla referenssikuvien muuntaminen mustavalkoiseksi ja takaisin värikköiseksi vietäessä hiiri kuvien päälle, on toteutettu JavaScript-komentosarjakieltä ja HTML5-kieltä sekoittamalla. Kuvan muuttuminen mustavalkoiseksi ja jälleen värikköiseksi liikuttamalla hiiri sen päälle suoritetaan itse sivuston head-osiossa sijaitsevalla jQuery-komennolla, joka hyödyntää HTML5-

kielen opacity-attribuuttia, sekä canvas-elementtiä. Tämän avulla ei tarvita kah-  
ta erillistä kuvaa, vaan kuvat muutetaan värillisestä kuvasta mustavalkoiseksi  
sivun latautuessa. Kuvan muuntaminen yhdestä kuvasta nopeuttaa myös sivus-  
ton latautumista, vaikka erillisiä kuvia onkin paljon. Kuviossa 21 nähdään, sijoit-  
tamalla hiiri ylempänä olevan kuvan päälle, kuinka se muuttuu värilliseksi.



KUVIO 21. Portfolio-sivun kuvien muuntaminen.

Kun kuvia klikataan, avautuvat ne omaan ikkunaan ja tausta muuttuu harmaaksi. Toteutukseen on käytetty Pretty-Photo-lisäosaa, joka käyttää toimiakseen niin jQuery-kirjastoa, kuvatiedostoja kuin tyylitiedostoakin (No-Margin-For-Errors.com, hakupäivä 13.4.2012.) Lisäosan avulla luodaan sivulle visuaalisesti kaunis kuvankatselu-toiminto.



KUVIO 22. PrettyPhoto-lisäosa toiminnassa.

Kuvan sisäisessä linkissä, joka viittaa esikatselukuvasta isommaksi aukeavaan kuvaan, on data-gal-attribuutiksi määritelty prettyphoto-ominaisuus. Tämän attribuutin avulla kuvaa, eli sen sisältämää linkkiä klikatessa, otetaan käyttöön PrettyPhoto-lisäosan jQuery-kirjasto. JQueryn avulla kuva avautuu erilliseen popup-ikkunaan sivun päälle, ja peittää loput sivusta läpinähtävällä tummalla taustalla (katso kuvio 22). Lisäksi tyyli tiedostoon sijoitetulla koodilla lisäosa hakee ohjelmoijan itsensä valitseman tyylin kuvatiedostot ja määritteet. Näin popup-ikkunasta saadaan tyylikäs. PrettyPhoto-lisäosan saaminen halutun kaltaiseksi ja suomenkieliseksi vaatii kuvatiedostojen muokkaamista sekä tyyli tiedoston muunnoksia. Lisäksi sen asettaminen portfolio-sivulle, joka muodostuu kahdesta kolumnista, vaatii suuria muutoksia alkuperäiseen rakennekoodiin.

### 3.6 Tietoa-sivu

Tietoa-sivulla on nimensäkin mukaisesti tietoa sivuston tekijästä eli minusta itsestäni. Sivulla on yksi henkilökuva, ja siinä on käytetty samaista kuvan mustavalkoiseksi ja jälleen värilliseksi muuntamista kuin portfolio-sivullakin. Tämä siksi, että sivuston kaikki kuvatiedostot olisivat yhdenmukaisia. Sivulle on toteutettu CSS3 transform- ja transition-ominaisuuksilla liikkuvia kuvia, jotta sivustolla ei olisi pelkkää tekstiä ja vain yksi kuva. Kuvat ovat niiden tekniikoiden logoja, joita sivuilla on mainittu. Kuviossa 23 havainnollistetaan, miten tämä toimii. Kuviossa hiiri on HTML5-logon päällä, jolloin se liikkuu transition-efektin avulla hiljattain lähemmäs käyttäjää ja kiertyy hieman. Kuvan liike ja kiertyminen on toteutettu transform scale- ja rotate-attribuuttien avulla.



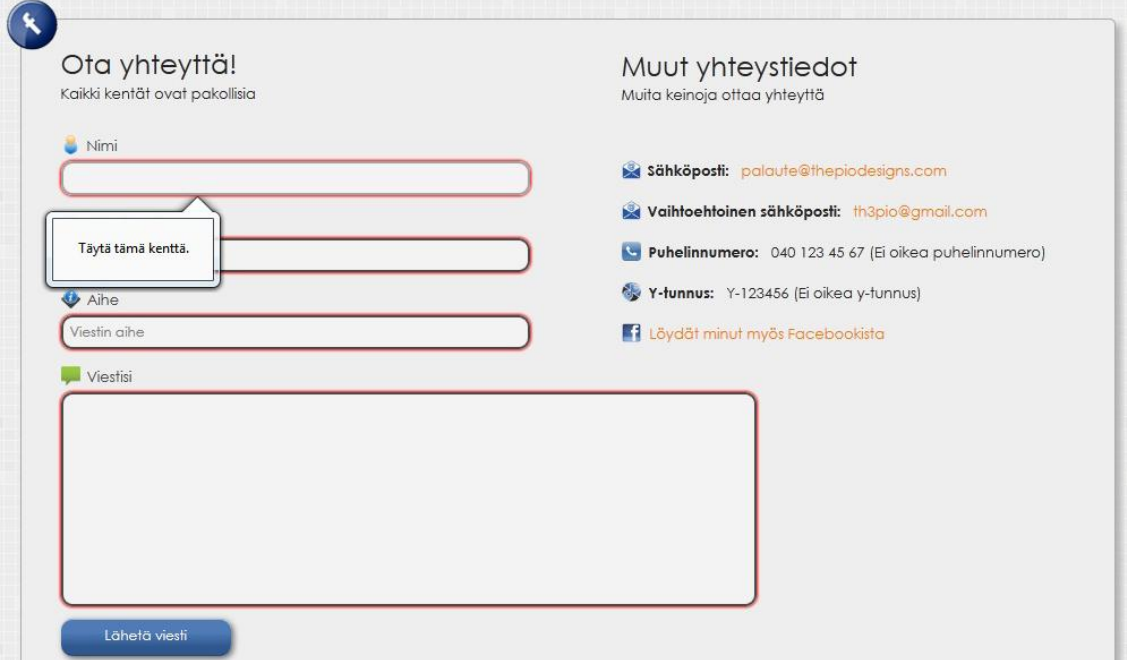
KUVIO 23. Tietoa-sivun logojen efekti nähtävissä.

### 3.7 Yhteyttä-sivu

Yhteydenottolomake on toteutettu itse HTML5-kielen mahdollistamalla syötteentarkistuksella, mutta tämä ei toimi Safarissa tai Internet Explorerissa, koska ne eivät vielä tue "required"-HTML5-attribuuttia. Tämän vuoksi Internet Explorerin tapauksessa käytettiin Modernizr JavaScript-työkalua, joka on tehty havaitsemaan ja paikkaamaan selaimien puutteita HTML5-tuessa (Modernizr, hakupäivä 13.4.2012.) Modernizr-lisäosan JavaScript-tiedoston voi ladata suoraan heidän kotisivuiltaan ja tämä linkitetään sivun head-osioon, josta sitä sitten kutsutaan tarvittaessa. Lisäosan saattamiseksi toimimaan oikein, tarvitsee itse sivustolla kutsua JavaScript-tiedostosta oikeaa funktiota, joka imitoi muissa selaimissa toimivaa HTML5-syötteentarkistusta. Tämän avulla Internet Explorerin syötteentarkistus toimii samalla tavoin kuin muissakin selaimissa. Kuviossa 24 nähdään Mozilla Firefoxilla testattu syötteentarkistus, joka ilmoittaa virheellisistä kentistä merkkamalla ne punaiseksi ja lisäämällä oheen pienen huomiomerkin. Safari



ei tue kumpaakaan näistä menettelytavoista, joten sille tuli rakentaa itse palautteen lähettämiseen tarkoitettuun PHP-tiedostoon oma syötteentarkistuksensa, jotta tyhjät tai väärin täytetyt lomakkeet eivät pääse läpi. Tämän ominaisuuden ansiosta palautelomake toimii myös mobiililaitteissa, jotka eivät tue HTML5-ominaisuuksia, kuten syötteentarkistusta. Muut efektit sivulla on toteutettu käyttäen uusia CSS3-ominaisuuksia.



The screenshot shows a contact form with the following elements:

- Title:** Ota yhteyttä! (Get in touch!)
- Subtitle:** Kaikki kentät ovat pakollisia (All fields are required)
- Fields:**
  - Nimi (Name):** A text input field with a red border and rounded corners. A tooltip above it says "Täytä tämä kenttä." (Fill in this field).
  - Aihe (Subject):** A text input field with a red border and rounded corners. The placeholder text is "Viestin aihe" (Subject of the message).
  - Viestisi (Message):** A large text area with a red border and rounded corners.
- Buttons:** A blue button labeled "Lähetä viesti" (Send message) at the bottom left.
- Contact Information (Muut yhteystiedot):**
  - Sähköposti:** palaute@thepiodesigns.com
  - Vaihtoehtoinen sähköposti:** th3pio@gmail.com
  - Puhelinnumero:** 040 123 45 67 (Ei oikea puhelinnumero)
  - Y-tunnus:** Y-123456 (Ei oikea y-tunnus)
  - Löydät minut myös Facebookista**

KUVIO 24. Syötteentarkistus toiminnassa Mozilla Firefox –selaimella

Itse palautelomakkeen tekstikentät on pyöristetty CSS3 border-radius-attribuutilla, jolla voidaan pyöristää reunaviivoja. Tämä attribuutti on uusi CSS3-tekniikassa. Lisäksi CSS3 transition- ja transform-attribuutilla on toteutettu valitun kentän muuntuminen hiljalleen hieman vaaleamman harmaammaksi kuin mitä muut kentät ovat. Tämä auttaa käyttäjää visualisoimaan, mikä tekstikenttä kulloinkin on aktiivisesti valittuna. Mozilla Firefox muuntaa ainoana selaimena virheellisen kentän reunaviivat punaiseksi kiinnittääkseen käyttäjän huomion.

Yhteydenottolomakkeen lähettäminen toteutettiin palvelinpuoleisella PHP-kielillä. Käyttäjän painaessa "Lähetä viesti"-painiketta, kerätään käyttäjän täyttämät tiedot, tarkistetaan ne vielä kertaalleen PHP-kielen avulla syötevirheiden varalta ja lopuksi ne lähetetään määriteltyyn sähköpostiin PHP-kielen mail()-

funktiolla. Näin yhteydenottolomakkeen käyttäminen on samanlaista kuin jos lähettäisi palautteen suoraan sähköpostiin. Kyseisellä sivulla näin yksinkertainen ratkaisu on kaikista tehokkain. Lomakkeen lähettämispainikkeen tyylliset efektit on toteutettu uudella CSS3 liukuväriominaisuudella linear-gradient, jonka ansiosta tyylikästä painiketta ei enää nykyisin tarvitse luoda kuvatiedoston avulla.

## 4 POHDINTA

Ongelmia opinnäytetyössä aiheutti lähinnä JavaScript ja jQuery-lisäosien saaminen toimimaan halutulla tavalla. Etusivun Roundabout ja sen ongelmien ratkaisu vaati eniten aikaa. Alun perin lisäosassa oli vain yksi muotoilu, joka tuottaa kolmen objektin pyörivän elementin, mutta opinnäytetyönä toteutetulle sivulle täytyi saada enemmän työnäytteitä etusivulle. Lopulta ongelma ratkesi muuttamalla lisäosan jQueryn matemaattista lauseketta, joka määräsi pyörivien kappaleiden määrän ja niiden sijainnin. Myös portfolio-sivulle toteutettu kuvien mustavalkoiseksi muuttaminen ja PrettyPhoto-lisäosan asettelu sivuille samaan aikaan oli vaikeaa. Ongelmia aiheutti mustavalkoiseksi kuvat muuttava JavaScript-osio, joka loi jokaiselle mustavalkoiselle kuvalle oman lokeronsa sivulle. Kuvat saatiin asettumaan sivulle oikeille kohdille tekemällä lukuisia muutoksia tyyli-tiedostoon ja luomalla mustavalkoisille kuville oma luokka tyyli-tiedostoon.

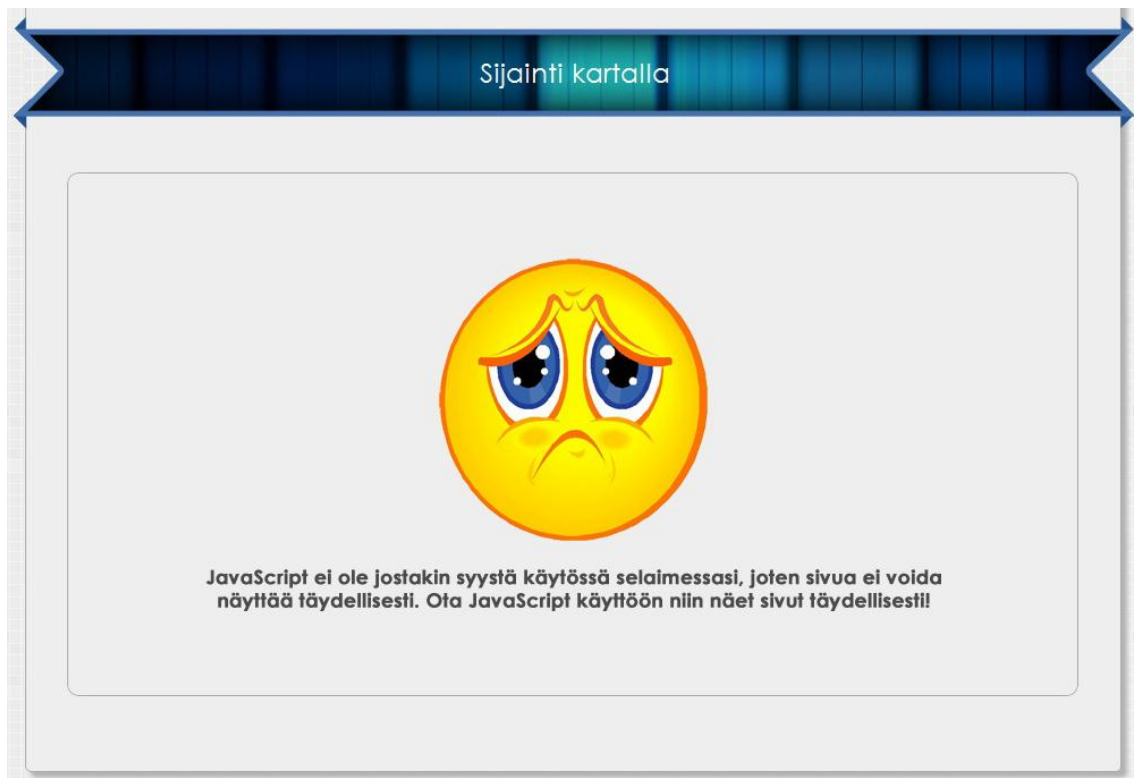
Myös yhteydenottolomakkeen syötteentarkistus loi ongelmia: sen tulisi ensisijaisesti toimia pelkällä HTML5-tarkistuksella, mutta koska se ei toiminutkaan siten kaikilla selaimella, tuli siitä ongelma. Tämä ratkaistiin tekemällä puutteellisille selaimille oma syötteentarkistusmetodinsa Modernizr-lisäosalla ja php:n sisäisellä syötteentarkistuksella. Näin saavutettiin kuitenkin useimmille selaimille mahdollisimman autenttinen pelkällä HTML5-syötteentarkistuksella toimiva syötteentarkistus, vaikka helpompaa olisi ollut toteuttaa koko syötteentarkistus JavaScriptin avulla. Luultavasti alkuperäinen syötteentarkistus toimii tulevaisuudessa myös muilla selaimilla niiden päivittyessä.

Muita haasteita tuoneita ominaisuuksia sivulla olivat tyylitiedot, joita olivat muun muassa eräiden elementtien sijoitus sivustolle oikein ja niiden toiminnallisuus kaikilla selaimilla. Poikkeuksena Internet Explorer, jossa CSS3-transition ominaisuus ei vielä toimi lainkaan. Toiminnallisuudeltaan sivu kuitenkin toimii yhteisestä kaikilla käytetyimmillä selaimilla.

Ongelmaa sivustolla aiheutti myös se, jos käyttäjällä ei ole JavaScript sallittuna selaimessaan. Tällöin etusivun pyörivä työnäytteiden esittely, yhteystiedot-sivun



google-kartta, portoflio-sivun PrettyPhoto-lisäosa tai kuvien muuntaminen mustavalkoisiksi ei toimi. JavaScript on estetty noin 1,5 prosentilla kaikista internetin käyttäjistä eli sinänsä kyseessä ei ole suuri ongelma, mutta jotta sivusto olisi täydellinen, täytyisi siinä olla myös tämä ominaisuus (Clark S. 2011, hakupäivä 1.3.2012.) Tämä puutos ei kuitenkaan häiritse sivun toimivuutta muiden osien osalta, ja tyhjä tila sivulla täytettiin kuvatiedostolla, joka ilmoittaa sen, että käyttäjällä ei ole JavaScript sallittuna selaimessaan tai se ei muusta syystä ole toimiva. Käytännössä tämä toimii siten, että mikäli JavaScript ei ole sallittu, luodaan uusi elementti JavaScript-elementin kohdalle eli siihen ilmestyy kuva, joka ilmoittaa JavaScript-kielen estosta, kuten kuviosta 25 ilmenee.



*KUVIO 25. JavaScript-kielen estäneille ilmestyyvä näkymä.*

Sivusto onnistui kuitenkin ongelmien jälkeen kaiken kaikkiaan hyvin ja odotusten mukaisesti. Kaikki itseni asettamat laatu- ja ulkonäkövaatimukset saavutettiin, sekä sivusto on toimiva ja helppokäyttöinen. CSS3-ominaisuuksilla saavutettiin hienoja visuaalisia efektejä ja asioita sivulle, jotka tekivät sivustosta hienot. Lisäksi HTML5-kielen tuomat tekniset toteutukset ja niiden sujuvuus toivat halutunlaista sulavuutta ja ketteryyttä sivustolle. Ylipäätänsä lopputuloksena

syntynyt portfolio on sellainen, jota voin ylpeydellä esitellä jatkossa työtä ha-  
kiessani tai silloin kun on tarve näyttää osoitus osaamisestani jossakin tilan-  
teessa. HTML5 ja CSS3 olisivat mahdollistaneet monenlaisia muitakin ominai-  
suuksia, mutta sivustolla käytettiin ainoastaan ominaisuuksia jotka sopivat itse  
sivustolle. Väkisin ei ruvettu lisäämään ominaisuuksia, jotka demonstroisivat  
uusien tekniikoiden hienouksia, vaan tehtiin toimiva ja hyvä sivusto.

Itse opin tätä opinnäytetyötä tehdessä paljon. Kun aloitin tekemään tätä opin-  
näytetyötä, olivat HTML5 ja CSS3 minulle tuntemattomia, muuten kuin käsitteil-  
tään. Opinnäytetyötä tehdessäni opin molemmista tekniikoista hurjasti ja niiden  
nykyisestä tilanteesta. Esimerkiksi mitä ominaisuuksia voidaan jo tällä hetkellä  
käyttää aivan jokaisella sivulla, niin että ne toimivat jokaisella selaimella. Olen-  
kin huomannut näitä ominaisuuksia käytössä monilla sivustoilla opinnäytetyöni  
tehtyä, joilla en aikaisemmin olisi kuvitellut uusien HTML5 tai CSS3-  
ominaisuuksien olevan käytössä. Uskon itse vahvasti että voin jatkossa käyttää  
hyväksi oppimaani ja että pystyn edelleen jatkossa kehittämään osaamistani  
kyseisten tekniikoiden saralla ja hyötyä tästä työelämässäni.

Jatkokehityksenä sivusto tullaan kääntämään englannin kielelle ja sivustolle tul-  
laan tekemään omat kustomoidut virhesivunsa, jolloin käyttäjän päätyessä vää-  
rälle sivulle tai sivun puuttuessa ilmestyy käyttäjälle sivuston ulkoasun mukai-  
nen virhesivu. Lisäksi sivujen hakukoneoptimointia voidaan parantaa kunhan  
Google Analytics ja Google Webmaster Tools tietoja on kerääntynyt sivuilta pa-  
rin kuukauden ajalta. Näiden avulla hakukoneoptimointi onnistuu, kun nähdään  
millä hakusanoilla sivulle on päädytty ja millä hakusanoilla se on näkynyt käyttä-  
jän tuottamissa hauissa. Tietojen perusteella sivuston sisältöä ja otsikointia voi-  
daan täsmentää ja hakukonetuloksia parantaa.

## LÄHTEET

BrowserShots. Browser Compatibility Test. Hakupäivä 13.4.2012, <http://browsershots.org/>.

Clark S. 2011. JavaScript disabled by 1.5% - YAHOO!. Hakupäivä 1.3.2012, <http://stevenclark.com.au/2011/02/24/javascript-disabled-by-1-5-yahoo/>.

CSS3.info. An introduction to CSS3 transitions. Hakupäivä 2.4.2012, <http://www.css3.info/preview/css3-transitions/>.

CSS3.info. Webfonts with @font-face. Hakupäivä 4.2.2012, <http://www.css3.info/preview/web-fonts-with-font-face/>.

Daddu.net. The Power of Colors: How Colors Are Used in (e-)Commerce to Influence You. Hakupäivä 2.3.2012, <http://daddu.net/the-power-of-colors/>.

DomainTools. Domain Counts & internet statistics. Hakupäivä 28.2.2012, <http://www.domaintools.com/internet-statistics/>.

Facebook Developers. Facebook Share. Hakupäivä 9.3.2012, <https://developers.facebook.com/docs/share/>.

FredHQ. Roundabout, a jQuery plugin by Fred LeBlanc. Hakupäivä 13.4.2012, <http://fredhq.com/projects/roundabout>.

Google Analytics. Yritystasoisia ominaisuuksia Googlen maailmanluokan käyttöympäristöllä. Hakupäivä 28.2.2012, <http://www.google.com/analytics/features.html>.

Google Webmaster Tools. Google Ylläpitokeskus. Hakupäivä 29.2.2012, <http://www.google.fi/webmasters/>.

Hakukoneoptimointiipas.com. Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet. Hakupäivä 3.4.2012, <http://www.hakukoneoptimointiipas.com/>.

HTML5test.com. The HTML5 test. Hakupäivä 25.2.2012, <http://html5test.com/results.html>.

Hyvönen Eero. 2008. Semanttinen web kansalliseksi voimavaraksi . FinnONTO-hankkeen visio ja tulokset. Hakupäivä 15.2.2012, <http://www.seco.tkk.fi/events/2008/2008-01-25-finnonto/FinnONTO-2008-01-25.pdf>.

Jackson J. 2011. HTML5 gets final release date of 2014. Hakupäivä 3.2.2012, <http://www.itworldcanada.com/news/html5-gets-final-release-date-of-2014/142512>.

jQuery.com. jQuery jQuery is a new kind of JavaScript Library. Hakupäivä 22.2.2012, <http://jquery.com/>.

Kyrnin, J. What's new in HTML5. Hakupäivä 2.4.2012, [http://webdesign.about.com/od/html5/a/html\\_5\\_whats\\_new.htm](http://webdesign.about.com/od/html5/a/html_5_whats_new.htm).

Modernizr. Front-End Development Done Right. Hakupäivä 13.4.2012, <http://modernizr.com/>.

Mortensen D. 2011. EU and US JavaScript disabled index numbers + web analytics data collection impact. Hakupäivä 26.2.2012, <http://visualrevenue.com/blog/2007/08/eu-and-us-javascript-disabled-index.html>.

Newbie website design. The best colors for a website's content. Hakupäivä 2.3.2012, <http://www.newbiewebsitedesign.com/best-colors-for-website>.

No-Margin-For-Errors.com. PrettyPhoto. Hakupäivä 13.4.2012, <http://www.no-margin-for-errors.com/projects/prettyphoto-jquery-lightbox-clone/>.

PsdTuts+. 9 essential principles for good web design. Hakupäivä 2.3.2012, <http://psd.tutsplus.com/tutorials/designing-tutorials/9-essential-principles-for-good-web-design/>.

Rose India Technologies. What is jQuery?. Hakupäivä 2.4.2012, <http://www.roseindia.net/ajax/jquery/whatisjquery.shtml>.

Row I. Website navigation essentials. Hakupäivä 2.3.2012, <http://www.websitemagazine.com/content/blogs/posts/pages/Website-Navigation-Essentials.aspx>.

Varone M. UltoTop jQuery plugin. Hakupäivä 13.4.2012, <http://www.mattvarone.com/web-design/uitotop-jquery-plugin/>.

W3C. A history of HTML. Hakupäivä 2.2.2012, <http://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch02.html>.

W3C. Browser display statistics. Hakupäivä 1.3.2012, [http://www.w3schools.com/browsers/browsers\\_display.asp](http://www.w3schools.com/browsers/browsers_display.asp).

W3C. CSS3 Browser support reference. Hakupäivä 25.2.2012, [http://www.w3schools.com/cssref/css3\\_browsersupport.asp](http://www.w3schools.com/cssref/css3_browsersupport.asp).

W3C. HTML5 <article> tag. Hakupäivä 10.3.2012, [http://www.w3schools.com/html5/tag\\_article.asp](http://www.w3schools.com/html5/tag_article.asp).

W3C. HTML5 <footer> tag. Hakupäivä 10.3.2012, [http://www.w3schools.com/html5/tag\\_footer.asp](http://www.w3schools.com/html5/tag_footer.asp).

W3C. HTML5 <header> tag. Hakupäivä 7.3.2012,  
[http://www.w3schools.com/html5/tag\\_header.asp](http://www.w3schools.com/html5/tag_header.asp).

W3C. HTML5 <meta> tag. Hakupäivä 8.3.2012,  
[http://www.w3schools.com/html5/tag\\_meta.asp](http://www.w3schools.com/html5/tag_meta.asp).

W3C. HTML5 <section> tag. Hakupäivä 10.3.2012,  
[http://www.w3schools.com/html5/tag\\_section.asp](http://www.w3schools.com/html5/tag_section.asp).

W3C. HTML5 Tag reference. Hakupäivä 7.3.2012,  
[http://www.w3schools.com/html5/html5\\_reference.asp](http://www.w3schools.com/html5/html5_reference.asp).

W3C. HTML Language code reference. Hakupäivä 7.3.2012,  
[http://www.w3schools.com/tags/ref\\_language\\_codes.asp](http://www.w3schools.com/tags/ref_language_codes.asp).

W3C. CSS3 Introduction publication history. Hakupäivä 27.3.2012,  
<http://www.w3.org/standards/history/css3-roadmap>.

W3C. Working Draft 2012a. Hakupäivä 14.2.2012, <http://www.w3.org/TR/html5-diff/>.

W3C. Working Draft 2012b. Hakupäivä 28.3.2012,  
<http://dev.w3.org/html5/spec/introduction.html>

W3Schools. HTML5 video. Hakupäivä 3.4.2012,  
[http://www.w3schools.com/html5/html5\\_video.asp](http://www.w3schools.com/html5/html5_video.asp).

W3Schools. 2012. JavaScript Introduction. Hakupäivä 22.2.2012,  
[http://www.w3schools.com/js/js\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp).

W3Techs 2011. Usage of server-side programming languages for websites.  
Hakupäivä 21.2.2012,  
[http://w3techs.com/technologies/overview/programming\\_language/all](http://w3techs.com/technologies/overview/programming_language/all).