

Verkkosivuston uudistaminen WordPress-sisällönhallintajärjestel- mällä

Frans Tuominen

Julkaisu vuosi 2020

Verkkosivuston uudistaminen WordPress-sisällönhallintajärjestelmällä

Frans Tuominen
Tietojenkäsittely
Opinnäytetyö
Toukokuu 2020

Frans Tuominen

Verkkosivuston uudistaminen WordPress-sisällönhallintajärjestelmällä

Vuosi 2020

Sivumäärä 35

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda toimeksiantajalle uusi verkkosivusto. Verkkosivusto toteutettiin WordPress-sisällönhallintajärjestelmän avulla. Toimeksiantajan aiempi verkkosivusto korvattiin opinnäytetyössä tehdyllä verkkosivustolla.

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli yksityishenkilö, joka kirjoittaa kirjoja ammatikseen. Opinnäytetyön päätavoitteena oli luoda nykyaikainen verkkosivusto, joka toimisi myös mobiililaitteilla.

Opinnäytetyön kehittämismenetelmänä käytettiin osallistuvaa havainnointia. Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkasteltiin kolmea suosituinta sisällönhallintajärjestelmää ja niiden ominaisuuksia sekä vertailtiin niitä. Työssä käytiin myös läpi verkkosivuston suunnittelu mobiililaitteiden näkökulmasta. Teoriaosuudessa käytiin läpi myös hakukoneoptimointia.

Toiminnallisessa osassa käytiin läpi WordPress-järjestelmän asennuksen vaiheet ja teeman valitseminen. Lisäksi työssä käytiin läpi verkkosivuston ulkoasun muokkaaminen sekä verkkosivuston testaus. Testauksessa käytettiin selaimessa olevaa työkalua. Testauksen perusteella todettiin, että valmis verkkosivusto toimii mobiililaitteella. Opinnäytetyön päätuote otettiin käyttöön heti sen valmistumisen jälkeen. Työn valmistumisen jälkeen verkkosivustoon on tarkoitus laittaa Google Analytics -ohjelma, jolla analysoidaan käyttäjäliikennettä ja kerätään siitä saatua tietoa talteen.

Asiasanat: Wordpress, Joomla!, Drupal, sisällönhallintajärjestelmä, verkkosivusto

Frans Tuominen

Upgrading Website with WordPress Content Management System

Year

2020

Pages

35

The intention of this Bachelor's thesis was to create a new website for a customer. The website was developed using WordPress content management system. The customer had earlier a website that was replaced by the one created in the thesis.

The customer of this thesis was private person who is a professional writer. The main objective of this thesis was to create a website that would also work on mobile devices.

Participatory observation was used as the development method of the thesis. The three most popular content management systems (WordPress, Joomla!, Drupal) and their features were presented and compared in the theoretical part of the thesis. Also, the theoretical background introduce the design of the website from the perspective of mobile devices. Search engine optimization was also covered in the theoretical part.

The implementation of the thesis consisted of installing WordPress and choosing a theme. In addition, the thesis included modifying the appearance of the website and testing the website. A tool in the browser was used for testing. Based on testing, it was found that the website works on a mobile device. The main product of the thesis was introduced immediately after its completion. Once the website is completed, the website will be equipped with Google Analytics, which will analyze and collect data from user traffic.

Keywords: Wordpress, Joomla!, Drupal, content management system, website

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Toimeksiantaja	6
2.1	Työn tavoitteet.....	6
2.2	Tutkimus ja rajaus	7
2.3	Sanasto	7
3	Kehittämismenetelmät	8
4	Verkkosivustojen suunnittelu mobiililaitteita varten	9
4.1	Responsiivinen suunnittelu.....	9
4.2	Hakukoneoptimointi	11
4.2.1	Hakukoneen auttaminen verkkosivuston sisällön ymmärtämisessä	11
4.2.2	Sivustohierarkian organisointi ja sisällön optimointi	12
4.2.3	Hakukonetulossijoitusten ja käyttäjätoiminnan analysointi.....	13
5	Sisällönhallintajärjestelmät	14
5.1	WordPress	14
5.2	Joomla!	14
5.3	Drupal.....	15
5.4	Sisällönhallintajärjestelmien vertailu	15
6	WordPress-sivuston luominen.....	18
6.1	WordPressin asennus.....	20
6.2	Valittu teema	23
6.3	Verkkosivuston ulkoasun muokkaaminen	24
6.4	Verkkosivuston testaus	28
7	Yhteenveto	31
8	Jatkokehitys.....	31
9	Oman oppimisen arviointi	32
	Lähteet.....	33
	Kuviot	35

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena on vertailla kolmea sisällönhallintajärjestelmää ja luoda toimeksiantajalle WordPress-sivusto edellisen sivuston tilalle. Uuden sivuston ensisijainen tarkoitus on parantaa sen käyttökokemusta mobiililaitteilla. Matkapuhelimien osuus verkkosivujen käytössä on Suomessa noin 40 prosenttia, joten sivustojen luettavuus ja käyttäjäystävällisyys ovat markkinoinnin näkökulmasta tärkeitä ominaisuuksia (Statcounter 2020).

Tarkoituksena on myös tuoda verkkosivujen ulkoasua nykyaikaan toimeksiantajan toiveiden mukaan. Lisäksi opinnäytetyössä käydään läpi WordPressin asennus ja testataan uuden sivuston toimivuutta eri laitteilla. Nykyisen sivuston kävijämääriä ei aiemmin ole seurattu. Työn tarkoituksena on selvittää, miten kävijämäärien seuranta saadaan toimimaan uudella sivustolla.

2 Toimeksiantaja

Työn toimeksiantajana toimi yksityishenkilö, joka kirjoittaa ammatikseen kirjoja, opettaa muun muassa kirjoittamista sekä käy vierailmassa lähinnä kulttuurialan tapahtumissa. Toimeksiantajan nykyinen verkkosivusto on tehty pelkästään HTML-merkkintäkielellä ja se on toiminut yhdessä Facebook-tilin kanssa markkinointikanavana kirjoille sekä välittänyt tietoa tapahtumista, joissa toimeksiantaja on mukana.

Kuulin sukulaisen kautta toimeksiantajan tarpeesta verkkosivujen uudistamiselle. Asiasta keskusteltiin ensin puhelimitse, jolloin kävimme myös aikataulua alustavasti läpi. Samalla sovimme, että toimeksiantaja lähettää sähköpostitse omia toiveitaan ja näkemyksiään uuden sivuston suhteen, minkä pohjalta työtä lähdetään toteuttamaan. Kommunikointi toimeksiantajan kanssa tapahtui sähköpostin välityksellä.

2.1 Työn tavoitteet

Opinnäytetyön päätavoitteena on luoda toimeksiantajalle uudet verkkosivut WordPress-sisällönhallintajärjestelmän avulla. Täten WordPress-verkkosivusto korvaa edellisen nettisivuston kokonaan. WordPress-verkkosivuston luominen johtuu pääosin edellisen sivuston huonosta käytettävyydestä. Huono käytettävyys liittyy ainoastaan sivuston mobiiliversioon, joka ei skaalaudu oikein mobiililaitteille. WordPress korjaa mobiilisivuston huonon käytettävyyden ilman, että sivustoon pitäisi tehdä muutoksia. Kyseiseen sisällönhallintajärjestelmään päädyttiin myös sen takia, että verkkosivuston sisällön muokkaaminen olisi helpompaa kuin edellisessä sivustossa. Lisäksi tavoitteena on verkkosivuston ulkoasun uudistaminen WordPressillä.

Opinnäytetyön tietoperustan muodostaa teoria, joka koostuu sekä kirjallisista että sähköisistä lähteistä. Työssä tarkastellaan kolmea suosituinta sisällönhallintajärjestelmää ja niiden sisältämiä ominaisuuksia. Lisäksi sisällönhallintajärjestelmiä vertaillaan toisiinsa, jotta saadaan selville niiden väliset erot.

2.2 Tutkimus ja rajaus

Teoriaosuudessa tarkastellaan kolmea suosituinta sisällönhallintajärjestelmää, jotka ovat WordPress, Joomla! ja Drupal. Tarkastelussa vertailtiin näiden kolmen sisällönhallintajärjestelmän ominaisuuksia sekä niiden eroja yleisesti. Lisäksi teoriassa käydään läpi verkkosivujen suunnittelua, responsiivista suunnittelua ja hakukoneoptimointia. Opinnäytetyön teoriaosuus pyrittiin rajaamaan mahdollisimman selkeäksi ja yhtenäiseksi. Työn pääpaino on kuitenkin WordPressissä ja sen ominaisuuksissa sekä itse sivuston luomisessa. Toiminnallisessa osassa käydään läpi WordPressin asennus, verkkosivuston ulkoasun muokkaaminen ja valmiin verkkosivuston testaus.

2.3 Sanasto

CSS:

Cascading Style Sheet on verkkosivuja varten kehitetty tyyliohjeiden laji. CSS-dokumenttiin määritellään kaikki verkkosivuston tyyliin liittyvät asetukset. (Mozilla 2020a.)

Google Analytics:

Googlen tekemä verkkoanalytiikkaohjelma, joka analysoi verkkosivuston käyttäjäliikennettä ja kerää siitä tietoja talteen käyttäjää varten.

Hakukoneoptimointi:

Verkkosivuston osioihin tehtyjä muutoksia, joiden tehtävä on parantaa sivuston käyttökokemusta ja sijoittumista maksuttomassa hakutuloksessa.

HTML:

HyperText Markup Language on merkintäkieli, joka on kehitetty verkkosivuston luomista varten (Mozilla 2020b).

Responsiivinen suunnittelu:

Käyttöliittymäsuunnitelma, joka mahdollistaa sen, että verkkosivuston käyttökokemus ei huone laitteesta johtuen.

Search Console:

Googlen ilmainen työkalu, jolla pystyy analysoimaan verkkosivuston sijoittumista hakukoneen hakutuloksissa.

Sisällönhallintajärjestelmä:

Ohjelmisto, joka käyttää tietokantaa hyödyksi HTML-muotoisen sisällön luomisessa ja hallitsemisessa.

3 Kehittämismenetelmät

Kehittämistyötä voidaan yleensä kuvata prosessina, joka koostuu eri vaiheista. Etukäteen suunnitellut vaiheet auttavat toimimaan järjestelmällisesti ja etenemään suunnitelmassa loogisesti eteenpäin. Kehittämistyötä voidaan myös kuvata muutostyönprosessiksi, joka sisältää kolme eri vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus selvittää kehittämishaasteet ja asettaa niille tavoitteet sekä luoda suunnitelma niihin pääsemiseksi. Toisessa vaiheessa toteutetaan suunnitelma. Viimeisessä vaiheessa arvioidaan, kuinka hyvin muutostyössä onnistuttiin. Arvioinnin jälkeen yleensä siirrytään uuden kehittämistyön suunnitteluun. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 22.)

Opinnäytetyön kehittämismenetelmänä käytettiin havainnointia. Havainnointia käytetään yleensä, kun halutaan esimerkiksi tietää, miten ihmiset käyttäytyvät ja mitä luonnollisessa toimintaympäristössä tapahtuu. Havainnointiaineistoa pystytään keräämään luonnollisessa ympäristössä ja keinotekoisissa tilanteissa, kuten laboratorio-oloissa. Havainnointia on mahdollista käyttää myös silloin, kun esineet, kuvat ja ympäristö ovat kehittämiskohteena. Havainnoimalla on mahdollista saada selville, mitä kohde tekee ja miten sitä kenties käytetään tai mitä siinä tapahtuu. (Ojasalo ym. 2014, 114.)

Havainnointityö vaatii huolellista valmistelua ennen kuin havainnoija voi aloittaa havaintojen tekemisen. Havainnoija yleensä tarvitsee lupia ja organisaation johdolta hyväksynnän aineiston keräämiseen, jos se on tarkoitus tehdä organisaation toimitiloissa. Valmistelun jälkeen on selvitettävä havainnoijan rooli mahdollisimman nopeasti. Roolin kätkemistä ei katsota hyvällä, koska havainnoija saattaa esiintyä organisaatiossa eri tavoin. Havainnoinnin pitää olla mahdollisimman järjestelmällistä, sillä sen tarkoitus on kohdistua ennalta määrättyyn kohteeseen ja tulokset rekisteröidään muistiin heti. Tulokset voidaan muun muassa täyttää havainnointilomakkeeseen tai kirjoittaa havainnointipäiväkirjaan. (Ojasalo ym. 2014, 115.)

Havainnoinnin suunnittelussa on tärkeää tietää, mikä havainnoijan rooli on ja miten näkyvä hän on. Havainnoijan osallistuminen jaetaan yleensä kahteen ääripäähän: täysin

ulkopuoliseen tarkkailijaan ja aktiiviseen osallistujaan. Ulkopuolinen tarkkailija on mukana tutkimuksen alkuvaiheessa, jossa havainnoinnin tarkoituksena on auttaa kehittäjää perehtymään aiheeseen. Havainnointi tapahtuu usein kohteen tietämättä eli havainnoija saattaa havainnoida esimerkiksi peiliseinän takaa. Opinnäytetyössä toimittiin osallistuvana havainnoijana, joka osallistuu tutkittavan kohteen toimintoihin joko työntekijän tai asiakkaan roolissa. Vuorovaikutus tapahtuu usein kohteen ehdoilla ja havainnoijan vaikutus toimintaan on yleensä vähäistä. (Ojasalo ym. 2014, 116.)

4 Verkkosivustojen suunnittelu mobiililaitteita varten

Verkkosivustojen suunnittelussa mobiililaitteiden huomiointi on keskeistä. Lisääntynyt mobiililaitteiden käyttö on johtanut siihen, että Google on päivittänyt omaa algoritmiaan. Päivitetyn algoritmin tehtävä on ottaa paremmin huomioon mobiilihaun tulokset. (Heittola, T. 2017.) Googlen algoritmi sisältää sijoitusjärjestelmän, jonka tehtävä on käydä läpi satoja miljardeja sivustoja omasta hakemistostaan parhaimpien hakutulosten löytämiseksi. Sijoitusjärjestelmä koostuu hakualgoritmeista, jotka ottavat huomioon monia tekijöitä, kuten käyttäjän kyselemät sanat, sivujen relevanttiuden ja käytettävyyden, asialähteiden asiantuntemuksen sekä käyttäjän sijainnin ja asetukset. (Google 2020a.)

Verkkosivujen suunnittelussa kannattaa siis keskittyä siihen, miten verkkosivusto toimii mobiililaitteilla. On tärkeää muistaa, että verkkosivuston mobiiliversiosta pitää karsia kaikki turhat ominaisuudet pois, jotta se toimisi sulavasti ja sen käyttäminen olisi luontevaa. Verkkosivuston suunnittelussahan tähdätään siihen, että verkkosivusto toimisi niin kuin käyttäjä haluaisi sen toimivan. (Heittola 2017.)

Verkkosivujen suunnittelussa on myös tärkeää hyödyntää niiden visuaalista ilmettä. Kuva saattaa kuulostaa yksinkertaiselta ja tylsältä keinolta korostaa verkkosivuston visuaalista ilmettä, jolloin sen hyödyntäminen saattaa jäädä puolitiehen. Verkkosivustolla vieraileva ihminen saattaa ymmärtää verkkosivuston sisällön paremmin kuvien avulla. Kuvan ei kuitenkaan pitäisi viedä kokonaan huomiota pois verkkosivuston muusta sisällöstä, vaan tehdä siitä hyödyllistä ja mielenkiintoista. Kuvia kannattaa yleensä käyttää tarpeen mukaan. Yhdelle sivulle ei siis kannata laittaa liian paljon kuvia, ellei niillä ole jokin tarkoitus. Kuvien tulisi olla myös samankokoisia, jotta ne nousisivat hyvin esiin kyseisellä sivulla. (Korpela & Linjama 2003, 205.)

4.1 Responsiivinen suunnittelu

Verkkosivuston suunnittelussa on nykyään huomioitava, että verkkosivusto toimii kaiken kokoisilla laitteilla. Onneksi tämänkaltaisten nettisivujen tekeminen on tehty helpommaksi responsiivisella suunnittelulla. Responsiivinen suunnittelu on niin sanotusti

käyttöliittymäsuunnitelma, joka mahdollistaa sen, että verkkosivuston käyttökokemus ei huone, vaikka verkkosivustolla vierailisi kännykällä, tabletilla tai kannettavalla tietokoneella. (Leiniö 2012.)

Responsiivisen sovelluksen tai verkkosivuston tekeminen onnistuu, kun käyttää HTML5-merkin-
täkieltä ja CSS3-tyylimääritteitä apuna. Mukautuvassa suunnittelussa on myös mahdollisuus
hyödyntää joustavia ruudukoita ja CSS3:lla luotuja mediakyselyitä. (Leiniö 2012.)

CSS:n mediakyselyt ovat siitä käteviä, että ne pystyvät määrittelemään erilaisia tyylejä eri
kokoisille näytöille. Mediakyselyllä on mahdollista määritellä pysäytyskohtia (engl. break-
point), jotka astuvat voimaan tiettyjen tyylien kohdalla. Pysäytyskohdat kannattaa yleensä
valita käytetyimpien resoluutioiden mukaan. Verkkosivustoja ei kuitenkaan kannata suunni-
tella tiettyjen laitteiden mukaan, sillä muilla laitteilla käyttöliittymät eivät välttämättä toimi
muutoksen jälkeen. Responsiivisen suunnittelun tarkoitus on, että verkkosivusto tukisi mah-
dollisimman montaa laitetta kerralla. Suunnittelussa on myös huomioitava, että nykyisten
laitteiden tilalle tulee uusia laitteita nopeaan tahtiin ja näytöt muuttuvat entistä isommiksi ja
tarkemmiksi. (Leiniö 2012.)

Pysäytyskohtien valitsemiseen on myös olemassa toinen vaihtoehto. Pysäytyskohdat valitaan
sitä mukaan, kun käyttöliittymä lakkaa toimimatta odotetulla tavalla. Kun selainta pienenne-
tään tai suurennetaan testimielessä, käyttöliittymän pysäytyskohta saadaan selville. Mediaky-
sely-sääntö ja pysäytyskohta lisätään käyttöliittymään, kun se lakkaa toimimasta tietyn reso-
luution kohdalla. Käyttöliittymän suunnittelussa kannattaa muistaa se, että pysäytyskohtia ei
kannata lisätä liian montaa, sillä se tuo enemmän ylläpidettävää. Alla olevassa kuviossa 1 on
kaksi esimerkkikoodia, joille on tehty pysäytyskohdat ehdollisella CSS-määrittelyllä. Ensim-
mäinen esimerkkikoodi muuttaa tekstin taustaväriin punaiseksi, kun laitteen näytön koko on
enintään 600 pikseliä. Kyseinen määrittely koskee yleensä pieniä älypuhelimia. Toisessa esi-
merkkikoodissa tekstin taustaväri muuttuu vihreäksi, kun laitteen näytön koko on vähintään
600 pikseliä. Toinen määrittely koskee tabletteja ja isompia älypuhelimia. (Leiniö 2012.)

```
}  
/* Extra small devices (phones, 600px and down) */  
@media only screen and (max-width: 600px) {  
  .example {background: red;}  
}  
  
/* Small devices (portrait tablets and large phones, 600px and up) */  
@media only screen and (min-width: 600px) {  
  .example {background: green;}  
}
```

Kuvio 1: Pysäytyskohtien määrittäminen kahdelle näyttökoolle

Responsiivinen suunnittelu mahdollistaa sen, että verkkosivustolla olevat kuvat skaalautuvat näyttökoon mukaan automaattisesti. Tämän ansiosta verkkosivusto toimii sulavasti ja nopeasti mobiililaitteilla, kun sivuston sisällön lataamiseen ei kulu turhaa aikaa. Se on varsin kätevä sellaisille käyttäjille, joilla on muita hitaampi mobiilidatayhteys. Responsiivisella suunnittelulla on myös mahdollista piilottaa tarpeettomia elementtejä. Tällöin mobiilisivustolla näkyy ainoastaan tärkeimmät elementit, kun taas kannettavalla tietokoneella sivustossa on näkyvissä selvästi enemmän elementtejä ja informaatiota. Verkkosivuston suunnitteleminen responsiivisesti luo paremmat lähtökohdat sivuston ylläpitämiseen ja sen uudistamiseen myös tulevaisuudessa. Lisäksi responsiivinen suunnittelu mahdollistaa sen, että eri laitteita voidaan tukea jatkossakin. (Leiniö 2012.)

4.2 Hakukoneoptimointi

Hakukoneoptimoinnilla tarkoitetaan sitä, että verkkosivuston osioihin tehdään pieniä muutoksia. Sivustoon tehdyt muutokset saattavat tuntua aluksi mitättömiltä, mutta sivustoon lisätyt lisäoptimoinnit parantavat merkittävästi sivuston käyttökokemusta ja hakutuloksen sijoittumista. Yksi verkkosivuston käyttäjistä on hakukone, jonka tarkoituksena on helpottaa muita käyttäjiä löytämään haluamansa sisältö. Hakukoneoptimointi myös helpottaa hakukoneen tehtävää, sillä se auttaa hakukonetta ymmärtämään ja etsimään sisältöä. (Google 2020b.)

Hakemistoon tallennetaan kaikki Googlen tuntemat verkkosivut. Jokaisella sivulla on hakemistomerkintä, joka sisältää sivun sisällön ja sijainnin eli URL-osoitteen. Indeksoinnilla tarkoitetaan uusien ja päivitettyjen verkkosivujen etsimisprosessia. Google siis löytää URL-osoitteita muun muassa seuraamalla linkkejä ja lukemalla sivustokarttoja. Etsimisprosessissa käytetään indeksointirobottia eli automatisoitua ohjelmistoa, joka noutaa sivuja verkosta ja lisää ne siten hakemistoon. Googlen indeksointirobottia kutsutaan Googlebotiksi. (Google 2020b.)

4.2.1 Hakukoneen auttaminen verkkosivuston sisällön ymmärtämisessä

Verkkosivustoon voi tehdä monenlaisia muutoksia, jotka parantavat verkkosivuston käyttäjäkokemusta ja sijoittumista hakukonetuloksissa. Olennaisinta on kuitenkin se, että sivustoa ei lähdetä muuttamaan pelkästään hakukonetta varten, vaan itse käyttäjiä varten. Verkkosivustoa voi parantaa luomalla yksilöllisiä ja kuvaavia sivujen otsikoita verkkosivustoon. Yksilöllisiä otsikoita pystyy luomaan title-tagin eli merkinnän avulla. Tagin tulee sijaita HTML-dokumentin head-osassa. Koska otsikkotagi yleensä näkyy hakutulosten ensimmäisellä rivillä, etusivun otsikossa tulisi mainita sivuston nimi eli esimerkiksi yrityksen nimi ja muut tärkeät tiedot, kuten osoitetiedot. Lisäksi yksilöllinen otsikko kannattaa luoda joka sivulle, jotta Google ja muut hakukoneet ymmärtävät verkkosivustojen erot. (Google 2020b.)

Yksilöllisen otsikon lisäksi olisi tärkeää, että verkkosivustoon luodaan sisällönkuvauskenttä. Sisällönkuvauskenttä toimii sivuston yhteenvetona hakukoneille. Kenttään kirjoitetaan yleensä

enemmän tekstiä kuin sivun otsikkoon, joten se voi olla lyhyeen kappaleen pituinen. Meta-tagin sisällä oleva Description-sisällönkuvauskenttä on tarkoitus laittaa title-tagin tavoin head-osaan. Sisällönkuvauskenttä on siitä tärkeä, että Google hyödyntää sitä esimerkiksi sivun katkelmien luomiseen. Kuvausta ei kuitenkaan tule täyttää pelkästään avainsanoilla eikä myöskään liittää koko dokumentin sisältöä siihen. Kuvauksen tulisi herättää käyttäjän kiinnostus ja tuoda tälle myös jotain hyötyä. Lisäksi on tärkeää, että jokaiselle sivulle tehdään oma sisällönkuvauskenttä, jotta ne erottuisivat käyttäjille ja hakukoneille. (Google 2020b.)

Strukturoitu data on eräänlaista koodia, joka mahdollistaa verkkosivujen sisällön kuvailun ja lisäksi auttaa hakukoneita ymmärtämään verkkosivua. Hakukoneet siis pystyvät esittämään sisällön mahdollisimman havainnollisesti ja näyttävästi hakutuloksissa, kun hakukoneilla on oikeanlainen ymmärrys verkkosivuston sisällöstä. Strukturoitu data on hyödyllistä varsinkin yrityksille. Hakukoneet voivat näyttää esimerkiksi verkkokaupan tuotteen tiedot, kuten sen hinnan ja asiakkaiden arvostelut hakutulosten katkelmassa. Kyseisiä tuloksia kutsutaan rich-tuloksiksi. Sisällön kuvailemisessa kannattaa muistaa se, että käyttää ainoastaan tuettuja strukturoidun datan merkintätapoja. Merkintöjä voi lisätä suoraan sivujen HTML-dokumenttiin tai käyttää Googlen työkaluja, kuten Data Highlighter ja Markup Helper. Merkintöjen tarkistaminen onnistuu Googlen rich-tulosten testillä. (Google 2020b.)

4.2.2 Sivustohierarkian organisointi ja sisällön optimointi

Verkkosivustolla tulee olla navigaatorakenne, jonka tehtävä on helpottaa käyttäjiä löytämään etsimänsä sisällön. Navigaatorakenne antaa myös hakukoneille paremman kuvan siitä, mikä sivuston sisällöstä koetaan tärkeäksi. Verkkosivustolle olisi suotavaa tehdä jonkinlainen navigointipolku, joka sisältää rivin sisäisiä linkkejä, joita pitkin kävijät siirtyvät osiosta toiseen. Verkkosivustolle kannattaa siis luoda navigointisivu, joka näyttää sivuston rakenteen ja sen sisällä olevien sivujen hierarkian. Hierarkian on oltava helposti ymmärrettävissä, jotta käyttäjät voisivat siirtyä vaivattomasti sisällöstä toiseen linkkien avulla. (Google 2020b.)

On tärkeää, että sivuston URL-osoitteet ovat yksinkertaisia ja merkityksellisiä. Sivusto pysyy myös paremmin organisoituna, kun sivuston dokumenteille luodaan kuvaavat luokat ja tiedostonimet. Lisäksi sivustoon kannattaa luoda hakemistorakenne, jonka tehtävä on järjestää sisältö loogiseen järjestykseen. Tällöin käyttäjä tietää, missä paikassa etsitty sisältö on. Hakemistonimien tulisi olla sellaisia, että ne liittyvät jollakin tavalla sisältöön. (Google 2020b.)

Muiden sivustojen linkittämistä omaan sivustoon kannattaa harkita tarkoin, sillä ne saattavat vaikuttaa oman sivuston maineeseen ja täten myös sijoitukseen hakukoneen tuloksissa. On kuitenkin mahdollista linkittää toisen sivusto omalle sivustolle siten, ettei toinen sivusto hyödy oman sivuston maineesta. Tätä varten on olemassa nofollow-tagin, joka laitetaan niihin linkkeihin, joiden ei haluta hyötyvän omasta sivustosta. Kyseinen tagi ilmoittaa Googlelle, että omalla sivustolla olevia linkkejä ei kannata seurata tai oman sivuston maine ei saisi

vaikuttaa linkitettyihin sivuihin. Nofollow-tagia laitetaan rel-attribuuttiin, joka lisätään linkin ankkuritagtiin. Tagi on myös hyödyllinen sellaisille sivustoille, joissa on mahdollisuus kommentoida esimerkiksi blogikirjoituksia. Se mahdollistaa sen, että kommenttiosiossa ei ole roskasäiltä, joka vaikuttaisi negatiivisesti oman sivuston maineeseen. (Google 2020b.)

Kuvalle kannattaa yleensä laittaa vaihtoehtoinen teksti, jos kuva ei näy jostakin syystä. Vaihtoehtoisen tekstin lisääminen onnistuu alt-määritteen avulla. Alt-määritteen laittamisesta on hyötyä varsinkin niille käyttäjille, jotka käyttävät jotakin apuvälinettä, kuten näytönlukijaa sivuston katsomiseen. Kvalinkeissä on syytä käyttää alt-määritteitä, sillä kuvan vaihtoehtoinen teksti luokitellaan samaksi kuin tekstilinkin ankkuriteksti. Google kuvahaulla on tällöin parempi ymmärrys kuvista, kun kuvien tiedostonimet ja vaihtoehtoiset tekstit ovat kuvaavia. On tärkeää välttää yleisiä tiedostonimiä, kuten image1.jpg ja 1.jpg. On myös suositeltavaa, ettei kvalinkejä käytettäisi sivuston navigoimiseen. Kuvien tiedostotyyppien tulisi olla yleisesti tuettuja. Selaimet yleensä tukevat muun muassa JPEG-, GIF-, PNG-, BMP- ja WebP-kuva-muotoja. (Google 2020b.)

4.2.3 Hakukonetulossijoitusten ja käyttäjätoiminnan analysointi

Sivuston sijoittumista hakukoneen tuloksissa pystytään analysoimaan Googlen tai muiden hakukoneiden tarjoamilla maksuttomilla työkaluilla. Googlen käyttämä työkalu on nimeltään Search Console. Search Consolella on kaksi tärkeää tehtävää, kuten selvittää, löytääkö Google sivuston sisällön ja kuinka sivusto sijoittuu Google-haun tuloksissa. Search Console ei suosi niitä sivustoja, jotka käyttävät kyseistä työkalua. Sen tarkoitus on auttaa huomaamaan ongelmat, jotka vaikuttavat negatiivisesti sivuston sijoitukseen hakutuloksissa. Verkkovastaavat voivat kyseisen työkalun avulla suorittaa testejä ja lähettää sivustokarttoja. Työkalulla tunnistetaan ne sivuston osat, jotka tuottavat Googlebotille indeksoinnin vaikeuksia. Työkalulla on mahdollista poistaa Googlebotin aiemmin indeksoimia URL-osoitteita. Työkalu voi myös näyttää verkkovastaavalle, millä hauilla sivusto löydettiin useimmin. Työkalu saattaa löytää otsikoiden ja kuvausten sisällönkuvauskenttiin liittyviä ongelmia. Lisäksi työkalu voi antaa verkkovastaavalle ilmoituksia laatusääntöjen rikkomuksista ja pyytää, että sivusto arvioidaan uudestaan. (Google 2020b.)

Sivustolla vierailevien käyttäjien toimintaa pystyy analysoimaan Google Analyticsin tai muiden verkkoanalytiikkaohjelmien avulla. Verkkoanalytiikkaohjelmat pystyvät kertomaan verkkovastaavalle, kuinka käyttäjät löytävät sivustolle ja mitä he tekevät siellä. Ohjelmat osaavat myös kertoa sivuston suosituimman sisällön. Ohjelmien avulla pystytään mittaamaan, kuinka sivuston optimoinnit vaikuttavat hakukoneiden tuomaan liikenteeseen. Lisäksi kokeneille käyttäjille on tarjolla analytiikkatyökalujen ja palvelimen lokitiedostot, joissa näkee tarkemmin, miten vierailijat käyttävät dokumentteja. Lokitiedostojenkin avulla on mahdollista saada selville, millä avainsanoilla vierailijat löytävät sivuston. (Google 2020b.)

5 Sisällönhallintajärjestelmät

Sisällönhallintajärjestelmä on ohjelmisto, joka käyttää tietokantaa hyödyksi HTML-muotoisen sisällön luomisessa ja hallitsemisessa. Sisällönhallintajärjestelmä koostuu yleensä kahdesta osasta, sisällönhallintasovelluksesta ja sisällöntoimitus-sovelluksesta. Sisällönhallintasovellus on graafinen käyttöliittymä, jonka avulla käyttäjä voi esimerkiksi suunnitella, luoda, muokata sekä poistaa sisältöä verkkosivulta, vaikka käyttäjällä ei olisi aiempaa kokemusta nettisivujen tekemisestä. Sisällöntoimitus-sovelluksen tarkoitus on koota verkkosivuun luotu sisältö ja päivittää se automaattisesti. (SearchSOA 2011.)

5.1 WordPress

WordPress on selkeästi suosituin sisällönhallintajärjestelmä tällä hetkellä yli 30 %:n markkinaosuudella (WordPress 2020a). Helppokäyttöisyys on yksi WordPressin valttikorteista, sillä sen asentaminen onnistuu aloittelijalta ongelmitta ja sen käyttäminen ei vaadi aiempaa kokemusta verkkosivujen tekemisestä eikä teknistä osaamista. WordPressin käyttämisestä ei tarvitse maksaa mitään, vaan ohjelma perustuu avoimeen lähdekoodiin. WordPress sisältää valtavasti erilaisia liitännäisiä ja teemoja, joiden avulla voidaan tehdä omanlainen nettisivusto. Lisäksi WordPressin yhteisö on aktiivinen tukifoorumilla, jossa järjestelmään perehtyneet ihmiset vastaavat kysymyksiin. WordPressin virallisen sivuston lisäksi löytyy muita verkkosivustoja, joilla on vinkkejä ja ohjeita WordPressin käyttämiseen. (WordPress 2020b.)

WordPress ei sovellu kovin hyvin suurten ja monimutkaisten verkkosivustojen tekemiseen, sillä isot sivustot hidastavat verkkosivuston sisällön lataamista. Verkkosivustoon asennetut liitännäiset saattavat myös hidastaa verkkosivuston lataamista, jos niitä on monta käytössä samanaikaisesti. On kuitenkin olemassa liitännäisiä, kuten W3 Total Cache ja WP Super Cache, joiden tehtävänä on nopeuttaa verkkosivuston sisällön lataamista. Liitännäiset varastoivat WordPressin sivut staattisiksi tiedostoiksi, jotka sitten lähetetään käyttäjille. Prosessin tarkoitus on vähentää palvelimen käsittelykuormaa. Ilmaiset teemat voivat olla lopulta hyvin rajoituneita sen suhteen, miten yksityiskohtaisesti niillä pystyy suunnittelemaan ja mitä toiminnallisuuksia pystyy käyttämään. Suurikokoiset WordPress-nettisivut tuovat lisäkuluja verkkosivujen tekijälle, sillä nettisivusto pitää yleensä siirtää kalliimpaan nettihotelliin suuremman tilan tarpeen vuoksi. Lisäksi WordPressin ohjelmointirajapintaa ei ole kovin käyttäjäystävällistä muokata, sillä järjestelmään tehtävät muutokset saattavat aiheuttaa ongelmia nettisivuston toimivuudessa. (WordPress 2020c.)

5.2 Joomla!

Joomla! soveltuu verkkosivustoille, jotka yrittävät luoda monikielisiä verkkosivustoja. Jos käyttäjällä on tarkoituksena luoda nopeasti sekä toimiva että helppokäyttöinen verkkokauppa, niin Joomla! soveltuu kyseiseen tarpeeseen paremmin kuin kilpailijat

sisäänrakennetun tukensa ansiosta. Joomla!lle on tehty laajennuksia ja teemoja, jotka on tarkoitettu verkkokaupan perustamista varten. WordPressiin verrattuna Joomla! vaatii käyttäjältä aiempaa kokemusta nettisivustojen tekemisestä. Joomla!lla on myös tukiportaali, jonka tehtävänä on vastata käyttäjien kysymyksiin ja teknisiin ongelmiin. Se ei kuitenkaan vedä vertoja WordPressin vastaavalle tukiyhteisölle koon suhteen. Joomla!n käyttämisestä ei myöskään tarvitse maksaa. (Joomla! 2020a.)

Joomla!n käyttäminen vaatii kuitenkin enemmän opettelua, sillä sen alusta on hieman vaikeampi käyttää (Joomla! 2020a). Lisäksi se sisältää vain hakukoneoptimoinnin perusominaisuudet, joten käyttäjän pitää itse tehdä muutoksia omaan verkkosivustoonsa, jotta sen sijoitus paranee hakukonetuloksissa. (Joomla! 2020b.)

5.3 Drupal

Drupal on WordPressin jälkeen toiseksi suosituin sisällönhallintajärjestelmä. Drupal mahdollistaa sen, että nettisivustoja voi muokata omanlaiseksi tuhansien teemojen ja lisäosien ansiosta. Drupalilla tehtyjä verkkosivustoja voi muokata selvästi enemmän kuin WordPressillä tai Joomla!lla tehtyjä sivustoja. Suuret ja monimutkaiset sivustot tehdään yleensä Drupalilla, sillä se pystyy pyörittämään niitä vaivattomasti. Drupalia käyttävät myös he, jotka haluavat verkkosivuston latautuvan mahdollisimman nopeasti. Käyttäjän ei tarvitse maksaa Drupalin käyttämisestä mitään. Drupalilla on olemassa WordPressin ja Joomla!n tavoin tukisivustoja, jotka antavat apua sitä tarvitseville. (Drupal 2020.)

Drupal vaatii näistä kolmesta sisällönhallintajärjestelmästä eniten opettelua. Drupalin muokausmahdollisuudet voivat aluksi aiheuttaa enemmän vaivaa kuin hyötyä verkkosivustojen tekemisessä. Varsinkin isojen ja monimutkaisten verkkosivustojen tekeminen voi osoittautua vaikeaksi tehtäväksi, jos oma osaaminen ei ole riittävällä tasolla. (Drupal 2020.)

5.4 Sisällönhallintajärjestelmien vertailu

Kaikkia kolmea sisällönhallintajärjestelmää voi käyttää ilmaiseksi ja ne tarjoavat aktiivisen tukiyhteisön ja paljon erilaisia lisäosia. WordPress on kahta muuta sisällönhallintajärjestelmää helpompi käyttää ja se tarjoaa paljon teemoja käytettäväksi. Joomla! ja Drupal vaativat hieman enemmän osaamista kuin WordPress, mutta ne tarjoavat vastaavasti enemmän mahdollisuuksia muokata sivustoa ja tehdä monimutkaisempia ja -puolisempia verkkosivustoja niin ominaisuuksien kuin ulkoasun suhteen. Lisäksi WordPress on myös toimivuudeltaan hieman kankeampi ja raskaampi kuin Joomla! ja Drupal. WordPress-sivustojen latautuminen saattaa kestää kauemmin, jos kyseisellä sivustolla on paljon sisältöä. Toisaalta WordPress pärjää paremmin hakukonetuloksissa kuin kaksi muuta tarkasteltua sisällönhallintajärjestelmää. (Tuts Plus 2016.)

Sisällönhallintajärjestelmien tietoturva on myös sellainen asia, joka tulee ottaa tosissaan. WordPress päivittyy yleensä 50 - 60 päivän välein. Kyseiset päivitykset ovat usein pieniä ja niiden tarkoitus on korjata joko pieniä ohjelmointivirheitä tai muita ongelmia. Suurempia päivityksiä julkaistaan pari kertaa vuodessa. Joomla! päivittyy WordPressiä useammin noin 10 - 40 päivän välein. Isompi päivitys tulee korkeintaan kerran vuodessa tai sitäkin harvemmin. Joomla'n nykyinen versio on ollut käytössä jo seitsemän vuotta. Drupalilla on aikataulu, jonka mukaan se julkaisee päivityksiä. Kuukaudessa tulee kaksi päivitystä, joista toinen koskee ohjelmointivirheitä ja toinen tietoturvaa. WordPressin tavoin Drupal julkaisee kaksi suurta päivitystä vuodessa. (WebsiteSetup 2019.)

WordPressin suosio näkyy myös tietoturvahyökkäyksien määrässä, sillä viime vuonna 94 % kyseisen sisällönhallintajärjestelmien verkkosivustoista oli saastuneita. Vuonna 2018 saastuneiden verkkosivustojen määrä oli 90 % eli nousua oli tapahtunut neljän prosenttiyksikön verran. Joomla'n (2,5 %) ja Drupalin (1,28 %) verkkosivustojen kohdalla saastuneiden määrä oli sen sijaan laskenut (Sucuri 2019). Drupal- ja Joomla-verkkosivustoihin kuitenkin murtaudutaan selvästi vähemmän kuin WordPress-verkkosivustoihin, kun suhteutetaan niiden markkinaosuudet. Se johtuu muun muassa siitä, että Drupal ja Joomla ovat laittaneet enemmän resursseja tietoturvan kehittämiseen kuin WordPress. Drupal on erityisesti tunnettu siitä, että se pyrkii parantamaan omien verkkosivujensa tietoturvaa. (WebsiteSetup 2019.)

Taulukossa 1 vertaillaan sisällönhallintajärjestelmiä keskenään. WordPressin käyttäminen ei vaadi aiempaa osaamista verkkosivujen tekemiseen. Joomla'n ja Drupalin käyttämisessä olisi hyvä olla aiempaa kokemusta. Näiden kahden sisällönhallintajärjestelmän opetteluun vaadittava aika saattaa riippua siitä, kuinka monimutkaisen verkkosivuston tekee. Kaikkien sisällönhallintajärjestelmien käyttäminen on ilmaista ja niihin ladattavat teemat ja lisäosat ovat joko ilmaisia tai maksullisia. WordPressin muokkausmahdollisuudet ovat rajoitetummat kuin Joomla'lla ja Drupalilla, sillä niillä on mahdollista tehdä monimutkaisempia ja -puolisempia verkkosivustoja. (Tuts Plus 2016.)

Sisällönhallintajärjestelmien päivitystiheydet eroavat toisistaan. WordPressiä pyritään päivittämään enintään kahden kuukauden välein. Suurempia päivityksiä on tarkoitus julkaista kaksi kertaa vuodessa. Joomlaa päivitetään vieläkin useammin eli enintään 40 päivän välein. Toisaalta suurempi päivitys julkaistaan vain kerran vuodessa tai harvemmin. Toiselle suuremmalle päivitykselle ei ole aina tarvetta. Drupalin päivitykset on aikataulutettu niin, että kuukaudessa tulee kaksi päivitystä. Ensimmäinen päivitys koskee ohjelmointivirheitä ja toinen on tarkoitettu tietoturvalle. Suurempia päivityksiä tulee kaksi kertaa vuodessa. (WebsiteSetup 2019.)

Myös sisällönhallintajärjestelmien tietoturvassa on eroja. WordPress on suosituin sisällönhallintajärjestelmä markkinaosuuden perusteella, joten siihen kohdistuu paljon

tietoturvahyökkäyksiä. Pelkästään suosio ei vaikuta tietoturvahyökkäysten määrään, vaan myös WordPressin tietoturva. Kaikkia teemoja ja lisäosia ei päivitetä tarpeeksi usein tai ollenkaan. Suurin osa tietoturva-aukoista koskeekin ilmaisia teemoja ja lisäosia. Tietoturvaan ei ole välttämättä laitettu tarpeeksi resursseja. Drupal kohdistaaakin resursseja erityisesti tietoturvaan kuukausittaisella tietoturvapäivityksellä. (WebsiteSetup 2019.)

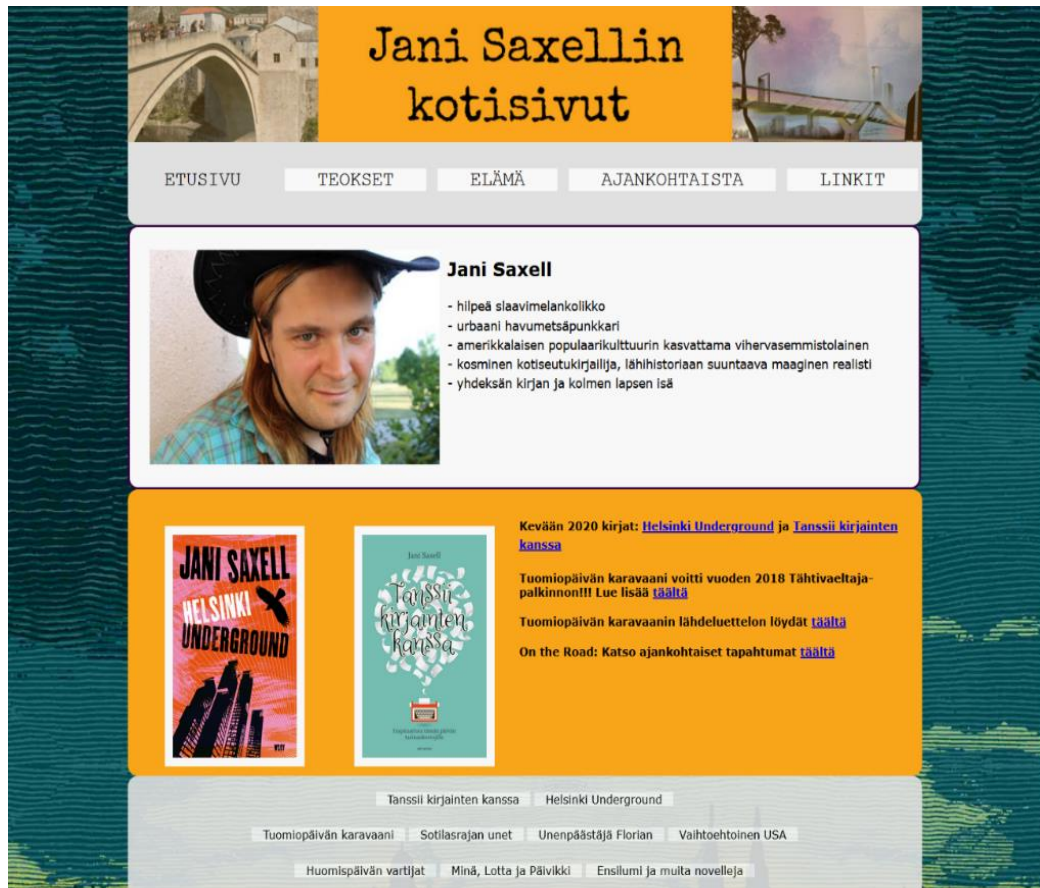
Sisällönhallintajärjestelmät	WordPress	Joomla!	Drupal
Muokattavuus	Rajatut muokausmahdollisuudet.	Monipuoliset muokausmahdollisuudet	Monipuoliset muokausmahdollisuudet
Maksullisuus	Ilmainen käyttää. Tarjoaa ilmaisia lisäosia ja teemoja sekä maksullisia lisäosia ja teemoja.	Ilmainen käyttää. Tarjoaa ilmaisia lisäosia ja teemoja sekä maksullisia lisäosia ja teemoja.	Ilmainen käyttää. Tarjoaa ilmaisia lisäosia ja teemoja sekä maksullisia lisäosia ja teemoja.
Helppokäyttöisyys	Ei tarvitse aiempaa osaamista verkkosivujen tekemisestä.	Vaatii aiempaa osaamista verkkosivujen tekemisestä	Vaatii eniten opettelua kahteen järjestelmään verrattuna. Isojen ja monimutkaisten sivustojen tekeminen voi osoittautua
Päivitystiheys	Päivittyy 50-60 päivän välein. Isompi päivitys tulee pari kertaa vuodessa.	Päivittyy 10-40 päivän välein. Isompi päivitys tulee kerran vuodessa tai sitäkin harvemmin.	Päivittyy kaksi kertaa kuukaudessa. Suurempi päivitys julkaistaan kaksi kertaa vuodessa.
Tietoturva	Suosio näkyy tietoturvahyökkäysten määrässä. Joitakin teemoja ja lisäosia päivitetään liian harvoin.	Tietoturvahyökkäysten määrä suhteellisen pieni markkinaosuuteen nähden. Laitettu enemmän resursseja tietoturvan kehittämiseen.	Joomlan tavoin tietoturvahyökkäykset ovat vähäisiä pienestä markkinaosuudesta huolimatta. Tietoturvan kehittämiseen on laitettu paljon resursseja.

Taulukko 1: Sisällönhallintajärjestelmien vertailu

6 WordPress-sivuston luominen

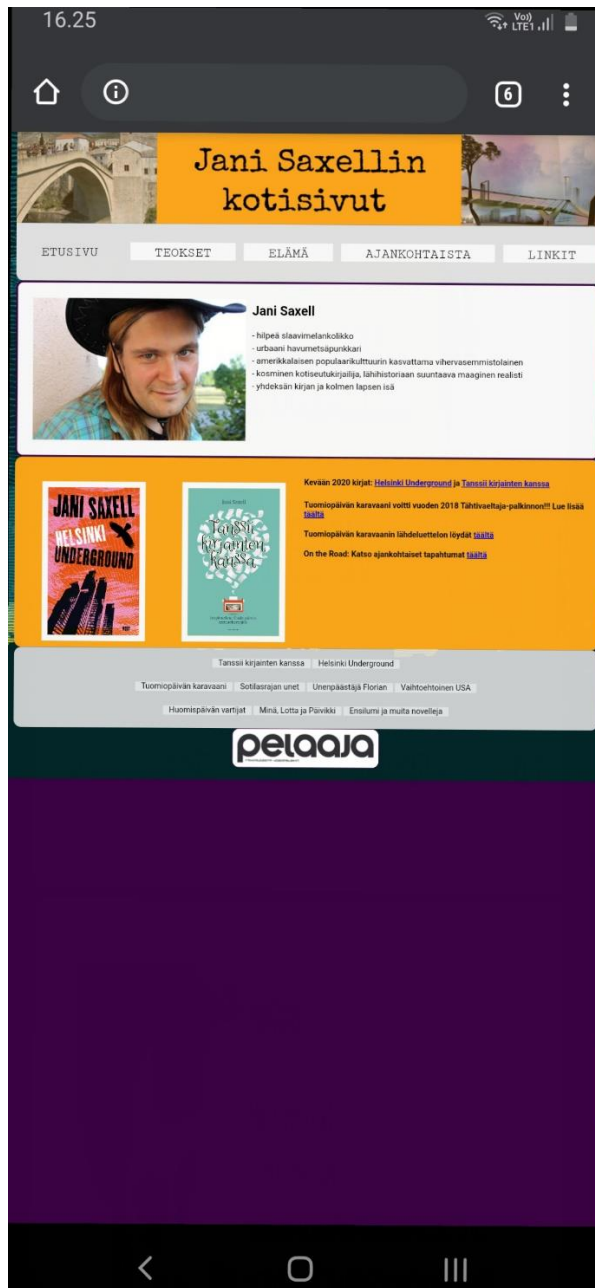
WordPress-sivuston tarkoitus on korvata toimeksiantajan edellinen sivusto. Sivusto toimii toimeksiantajan henkilökohtaisena sivustona, joka antaa tietoa toimeksiantajasta, tapahtumiin osallistumisesta sekä tietoa tämän kirjoittamista teoksista. WordPressillä tehty sivusto antaa

hyvät työkalut sivuston tekemiseen. Lisäksi WordPressillä luodut uudet sivustot ovat valmiiksi responsiiviset, eli niitä voi käyttää sujuvasti mobiililaitteilla, mikä on tärkein syy sivuston luomiseen. Edellisestä sivustosta ei ollut tehty erillistä mobiilisivustoa, joka toimisi kätevästi myös mobiililaitteilla. Kuviossa 2 on edellisen sivuston etusivu, jonka rakenne ja sisältö on tarkoitus pitää mahdollisimman samankaltaisena.



Kuvio 2: Edellisen sivuston etusivu

Kuviossa 3 näkyy, minkälaiselta edellisen sivuston etusivu näyttää mobiililaitteella. Mobiililaitteella etusivua pitää suurentaa ja elementit eivät asetu päällekkäin.



Kuvio 3: Edellisen sivuston etusivu mobiililaitteella

6.1 WordPressin asennus

WordPressin asentaminen omalle koneelle onnistuu vaivattomasti. Ohjelman voi asentaa joko webhotellin mukana tulevalla asennusohjelmalla tai asentamalla ohjelman itse. Asennusohjeet löytyvät muun muassa WordPressin viralliselta sivustolta tai webhotellin sivuilta. Opinäytetyötä varten WordPress asennettiin manuaalisesti.

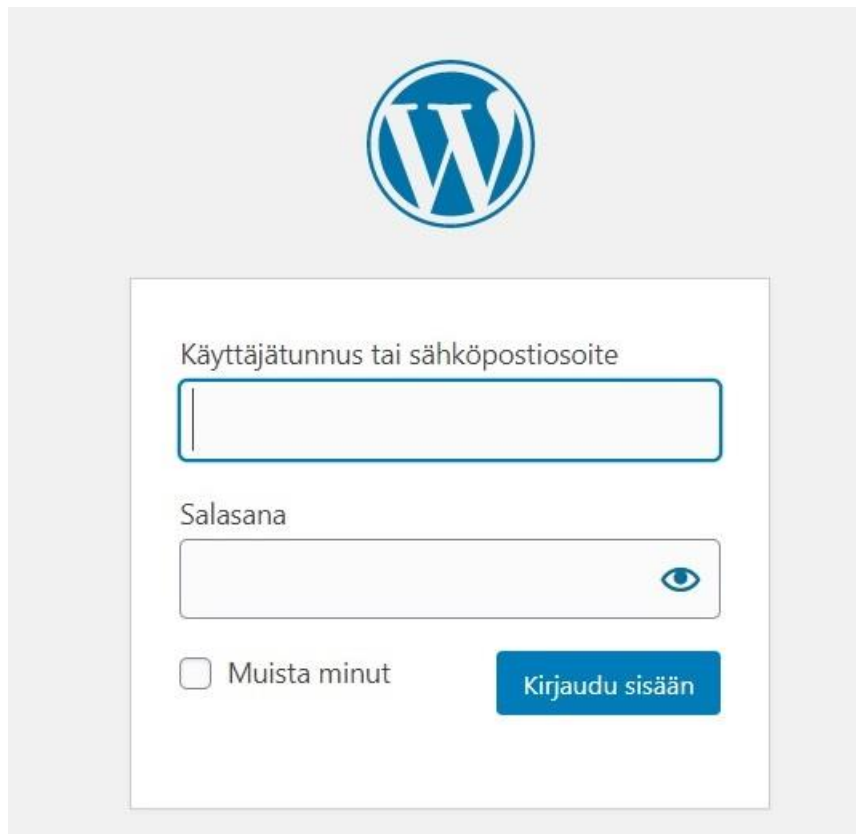
Kun WordPress ladattiin WordPressin viralliselta sivustolta, tiedosto purettiin omalle tietokoneelle. Tämän jälkeen palvelimelle otettiin yhteys SFTP:llä. Palvelimelle sisäänkirjautuminen

vaatii tunnukset, jotka palveluntarjoaja lähetti sähköpostiin. Tässä vaiheessa tarvittiin ohjelmisto tiedostojen siirtämiseen. Työssä käytettiin WinSCP-ohjelmistoa. Puretut WordPress-tiedosto siirrettiin palvelimen public_html-kansioon. Siirron jälkeen tekstieditorilla avattiin wp-config-sample.php -tiedosto, joka nimettiin wp-config.php:ksi. Tiedostoon laitettiin käytettävän tietokannan yhteystiedot. Kuviossa 4 on kyseinen tiedosto, johon täydennettiin muun muassa tietokannan nimi, tunnus ja salasana.

```
20  /** WordPressin käyttämän tietokannan nimi */
21  define('DB_NAME', 'tietokannan_nimi');
22
23  /** MySQL-tietokannan käyttäjätunnus */
24  define('DB_USER', 'tietokannan_tunnus');
25
26  /** MySQL-tietokannan salasana */
27  define('DB_PASSWORD', 'tietokannan_salasana');
28
29  /** MySQL-palvelin */
30  define('DB_HOST', 'localhost');
31
32  /** Tietokantatauluissa käytettävä merkistö. */
33  define('DB_CHARSET', 'utf8');
34
35  /** The Database Collate type. Älä muuta tätä jos et ole
    varma. */
36  define('DB_COLLATE', 'utf8_swedish_ci');
```

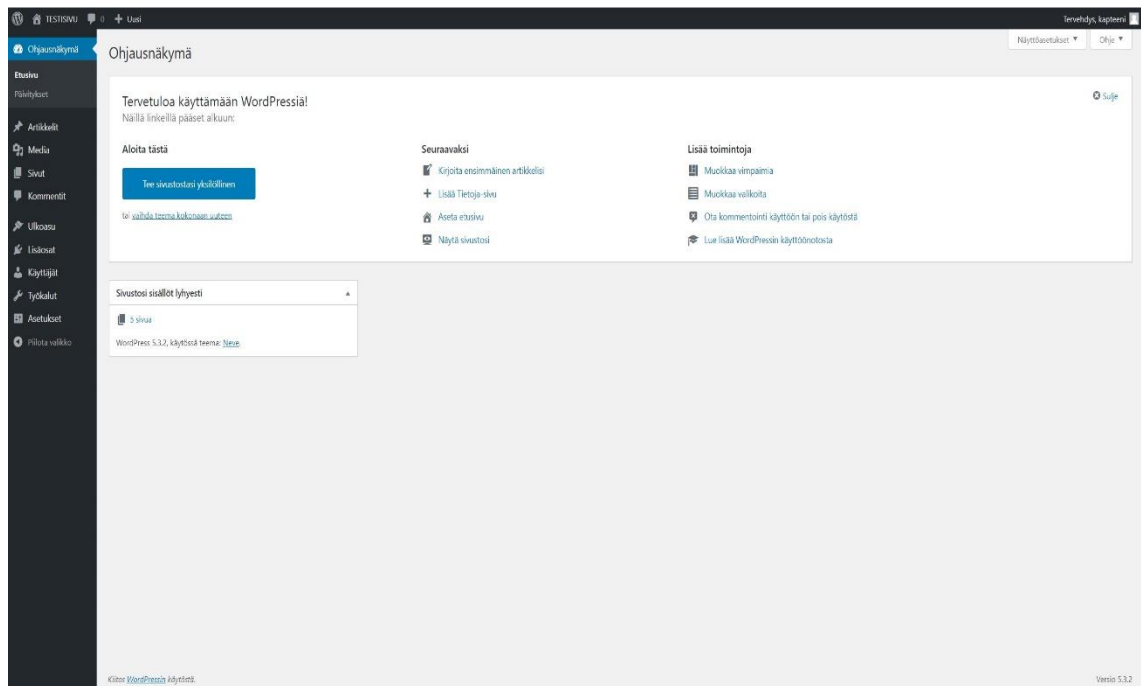
Kuvio 4: Tietokantayhteyden asetukset wp-config-sample.php -tiedostossa

Omalle verkkosivustolle päästiin, kun verkko-osoite kirjoitettiin hakukenttään ja lisättiin osoitteen loppuun /wp-admin -päätte. Kuviossa 5 on WordPressin kirjautumisikkuna, jonka kautta pääsee WordPressin ohjausnäkykseen.



Kuvio 5: WordPressin kirjautumisikkuna

Kuviossa 6 oleva ohjausnäkyvä antaa yleiskatsauksen sivuston toiminnallisuuksista ja tapahtumista. Ohjausnäkyvän avulla sivuston ylläpitäjä voi esimerkiksi lukea WordPressiin liittyviä uutisia ja tapahtumia sekä tarkastella vierailijoiden lähettämiä kommentteja, jos sivusto sisältää kommentointimahdollisuuden. Uutisosiot ja muut osiot voi halutessaan poistaa ohjausnäkyvästä, jos ei koe niiden tuovan lisäarvoa. Lisäksi ohjausnäkyvässä on erilaisia linkkejä, joiden kautta pääsee nopeasti muuttamaan asetuksia ja muokkaamaan sivustoa.



Kuvio 6: WordPressin ohjausnäkyminen

6.2 Valittu teema

WordPressissä on monenlaisia teemoja, jotka ovat joko ilmaisia tai maksullisia. Teeman valitsemisessa kannattaa miettiä sitä, mihin tarkoitukseen sivustoa käytetään. Jotkin teemat on esimerkiksi tarkoitettu ainoastaan nettikauppojen perustamiseen ja ylläpitämiseen. Ennen teeman valintaa kannattaa tarkistaa teeman tiedot. Teeman tietoihin kuuluvat muun muassa arvostelijoiden antamat tähdet, latausten määrä ja päivitysten tiheys. Tiedot voivat teeman ulkoasun lisäksi antaa osviittaa siitä, kannattaako teemaa ottaa käyttöön. Päivitysten tiheys on siitä tärkeä, että se saattaa kertoa, onko teemaa turvallista käyttää jatkossakin. Lisäksi on hyödyllistä vilkaista muiden ihmisten antamia kommentteja teemasta, jotta saisi lisätietoa teeman toimivista ja toimimattomista asioista. Oman teeman tekeminen itse on mahdollista. Teeman vaihtaminen on mahdollista ohjausnäkyminen etusivun kautta.

Sivuston teemaksi valittiin Neve, jonka avulla pystytään myös tekemään toimeksiantajalle tarkoitetut nettisivut. Neve oli saanut hyviä arvioita WordPressin sivuilla ja käytössä olevia asennuksia oli valintahetkellä yli 100 000 (WordPress 2020d). Teemaa keuhuttiin nopeasti latautuvaksi, millä oli suuri painoarvo valintaa tehtäessä. Tärkein ominaisuus oli kuitenkin se, että sivupohja oli selkeä ja perinteisenmallinen, jolla saataisiin tehtyä käytettävyydeltään hyvät sivut.

Teeman pystyy tarvittaessa päivittämään maksulliseen versioon eli Pro-versioon, joka tuo lisäominaisuuksia käyttäjälle. Kyseisiä lisäominaisuuksia ei koettu tarpeelliseksi verkkosivuston

tekemisessä, joten Pro-versio sivuutettiin. Teemasta on mahdollisuus tehdä niin sanottu lapsiteema, jonka tiedostoihin voi tehdä omia muutoksia.

6.3 Verkkosivuston ulkoasun muokkaaminen

Verkkosivuston ulkoasu oli tärkeä asia toimeksiantajalle ja edellistä sivustoa mukaillen yritettiin saada sivustolle yhtenäinen taustakuva tuomaan verkkosivustolle lisää eloa. Taustakuvan lisääminen ei tuottanut ongelmia. Taustakuvan asettaminen verkkosivulle tuotti hieman ongelmia, kun se ei asettunutkaan halutulla tavalla ja peitti kokonaan sivuston muun sisällön lukuun ottamatta kuvia. Lopulta koko verkkosivuston peittävää taustakuvaa ei käytetty, vaan taustakuva pyrittiin saamaan pelkästään sivujen reunoihin. Lopulta tästäkin ajatuksesta luovuttiin ja päädyttiin käyttämään taustaväriä, joka oli muokattu valkoinen (#fdfefe).

Taustakuvalla tai taustavärillä ei ollut suurta vaikutusta verkkosivuston ulkoasuun mobiililaitteilla, sillä se ei lopulta erottunut kovin hyvin. Se johtui siitä, että nettisivuston sisältö vei suurimman osan tilasta mobiililaitteella. Olennaisinta oli se, että sisältö näkyi selkeästi myös mobiililaitteilla. Verkkosivuston mobiiliversiota ei tarvinnut erikseen muuttaa responsiiviseksi vaan WordPress osasi luoda sen automaattisesti. Tämän kätevän toiminnon ansiosta ei tarvinnut käyttää aikaa mobiilisivuston teknisiin asioihin, vaan työssä pystyttiin keskittymään tärkeimpiin asioihin, kuten verkkosivuston ulkoasuun sekä sisältöön ja aseteluun.

Verkkosivustolla kokeiltiin CSS-tekstieditoria siihen, että taustakuva näkyisi vain tietyillä sivuilla. Kokeilu ei kuitenkaan onnistunut, sillä tekstieditoriin lisätty CSS-muotoilu ei lopulta toiminut. Sivujen fonttien kokoa saatiin kuitenkin muutettua, kun sitä testattiin erillisellä CSS-muotoilulla. Lopulta verkkosivustolla ei käytetty ollenkaan tekstieditoria oman CSS:n tai HTML:n luomiseen, sillä siihen olisi kulunut liikaa aikaa. Verkkosivuston ulkoasuun olisi myös voinut tehdä muutoksia suoraan teemaan ohjausnäkyvän kautta. Se olisi kuitenkin saattanut tuoda lisää ongelmia ja pahimmassa tapauksessa rikkoa koko sivuston. Verkkosivustolle ei siis loppujen lopuksi tehty monimutkaisia muutoksia ulkoasuun vaan pyrittiin käyttämään WordPressin sisäänrakennettuja muokkausmahdollisuuksia.

Kuviossa 7 olevan mukauttamisvalikon avulla verkkosivuston ulkoasuun pystyttiin tekemään erilaisia muutoksia. Mukauttamisvalikkoa käytettiin yläosan muokkaamiseen. Yläosan päävalikon taustaväri muutettiin tummaksi ja valikkolinkkien fontti vaihdettiin toiseen ja sen väri vaihdettiin valkoiseen, jotta se näkyisi mahdollisimman hyvin tummasta päävalikosta. Näiden lisäksi muutettiin aktiivisen linkin väri tummanvihreäksi, jotta verkkosivuston käyttäjillä olisi selkeä käsitys siitä, millä sivulla he ovat. Päävalikon ja sivuston tunnuksen järjestystä muutettiin niin, että päävalikko sijaitsee vasemmalla puolella ja sivuston tunnus oikealla puolella. Järjestyksen muuttamisella oli tarkoitus selkeyttää sivujen välistä navigointia. Mobiililaitteen päävalikon tyylin muuttaminen ei onnistunut samassa paikassa kuin pöytäkoneversiossa vaan sivu piti muuttaa mobiilimuotoon, jolloin siihen ilmestyy erillinen muokkausvalikko mobiilille.

Mobiiliversioon päävalikkoon lisättiin samanlainen tyyli kuin pöytäkoneella, jotta ne näyttäisivät ulkoasultaan yhtenäisiltä.



Kuvio 7: Sivuston mukauttamisvalikko

Etusivulle lisättiin edellisen sivuston taustakuvasta muokattu kuva tuomaan eloa. Kuvan alapuolelle luotiin kaksiosainen sarake, jonka vasemmalle puolelle laitettiin kuva toimeksiantajasta ja oikealle puolelle lisättiin hänen tietonsa. Kuva keskitettiin omaan sarakkeeseen. Sarakkeen taustaväriksi laitettiin musta, jotta saarekkeen alue erottuisi mahdollisimman hyvin. Tumman taustavärin takia tekstin väri muutettiin valkoiseksi, jotta siitä saisi paremmin selvää, ja kappalelohko keskitettiin omaan sarakkeeseen. Kaksiosaisen sarakkeen alapuolelle laitettiin samanlainen sarake, joka sisälsi kuvan kahdesta uudesta teoksesta ja tekstiosan. Teokset yhdistettiin yhdeksi kuvaksi Adobe Photoshop Elements 2020 -kuvankäsittelyohjelman avulla.

Teokset-sivua tehdessä kuvien lisääminen sivulle onnistui vaivattomasti, mutta niiden asettaminen halutulla tavalla aiheutti hieman hankaluutta. Kuvia pystyy laittamaan erilaisten lohkojen, kuten gallerian, saarekkeen tai media ja teksti -lohkon sisään. Lohkojen avulla on siis mahdollista luoda verkkosivulle sisältöä. Lohkot asettuivat eri tavalla sivulla, joten niitä piti muokata eri tavoin. Lohkojen laittamisessa piti huomioida se, miten ne vaikuttavat sivun jo olemassa oleviin lohkoihin. Vaikutuksissa piti huomioida myös se, miten ne asettuvat mobiililaitteilla. Lohkoilla oli omia asetuksia, joiden avulla voitiin muokata esimerkiksi lohkon väriasetuksia. Niiden sisällä olevia kuvien tyyliä voi myös muokata sekä muuttaa niiden kokoa. Koska erilaisia asetuksia on suhteellisen paljon, oikeiden asetusten löytämiseen kului jonkin verran aikaa.

Teokset-sivun jokaiselle riville luotiin kolmiosainen sarake, joka koostui kolmesta teoksesta. Tarkoituksena oli se, että uusimmat teokset olisivat aina ylimpänä, jotta ne tulisivat mahdollisimman hyvin esiin verkkosivulla. Sarakkeiden sisään pystyy muun muassa laittamaan kuvia ja tekstiä. Sarakkeisiin lisättiin kuvat teoksista ja niiden nimet. Kuvien sisään lisättiin myös linkki, joka vei teoksen omalle sivulle.

Teosten omille sivuille luotiin kaksiosainen sarake, jonka vasemmalle puolelle tuli suurempi kuva teoksesta ja oikealle puolelle liitettiin tekstiosio edelliseltä sivustolta. Tekstiosaa ei tarvinnut muokata liittämisen jälkeen ollenkaan. WordPress osasi myös säilyttää tekstiosan linkit edelliseltä sivustolta. Kuvia piti kuitenkin keskittää, jotta ne näkyisivät myös tekstiosan tavoin keskellä mobiililaitteella, eivätkä vasemmalla puolella. Sivujen yläsivuksi piti laittaa Teokset-sivu, jotta järjestelmä ymmärtäisi niiden olevan sen alisivuja. Sivut näkyisivät muuten verkkosivuston päävalikossa. Sivujen muokkaaminen onnistui helpommin, kun sivut olivat selkeässä järjestyksessä ohjausnäkyvän sivut-osiossa. Sivulla oli myös linkkejä, joita piti karsia, sillä niiden verkkosivustot eivät olleet enää käytössä. Joillekin linkeille piti löytää uusi kesto-linkki sivuston hakukentän avulla, sillä sivu oli siirretty muualle. Jos sivuston hakukentän avulla ei löydetty jotakin sivua, linkki poistettiin teoksen sivulta. Kuviossa 8 näkyy lopullinen sivu Tanssii kirjainten kanssa -teoksesta.

Tanssii kirjainten kanssa (2020)



Onko sinulla tekeillä tai ainakin ajatuksissa oma käsikirjoitus – romaani, novelli, lasten- tai nuortenkirja, matkakertomus, muistelmateos tai mikä vain? Kirjoitanko harrastukseksi, omaksi tai lähipiirisi iloksi, vai tähtäätkö kirjailijanuralle?

Tanssii kirjainten kanssa on sinulle. Se on heittäytyvä ja omakohtainen opas luovaan kirjoittamiseen.

Kirjassa lähdetään perusasioista: henkilöhahmojen rakentamisesta, ajan kuvaamisesta, rakenneratkaisuista ja erilaisista kertojanäänistä. Lisäksi sukeltaan satujen, myyttien ja klassikoiden uudelleenkirjoittamiseen, realistisiin ja fantastisiin kaupunkikuvauksiin, kirje- ja päiväkirjaromaaneihin ja niiden nettiajan vastineisiin. Rumsaina rönsyävät käytännön esimerkit avaavat nykykirjallisuuden maailmoja.

Suvi Aholan artikkeli Tanssii kirjainten kanssa -kirjasta ja kolmesta muusta tuoreesta luovan kirjoittamisen oppaasta [Helsingin Sanomissa](#).

Oppaiden kirjoittajat Suvi Aholan haastattelussa [Helsingin Sanomissa](#).

Kuvio 8: Valmis sivu Tanssii kirjainten kanssa -teoksesta

Teokset-sivun kuviin lisättiin myös vaihtoehtoinen teksti siltä varalta, etteivät kuvat näy jostain syystä. Linkki oli myös tarkoitus luoda teoksen nimeen, mutta sitä ei ollut mahdollista tehdä. Sitä olisi ollut kätevämpi käyttää, jos molempiin olisi saatu luotua linkit. Alun perin teokset oli tarkoitus laittaa media ja teksti -lohkoilla, mutta ne eivät näyttäneet verkkosivulla hyvältä ja olivat epäkäytännölliset. Kyseinen lohko olisi käytännössä luonut teoksista pitkän jonon, jota olisi pitänyt vierittää hiirellä alaspäin. Sarakkeen avulla teoksia näkyi ruudulla enemmän kerralla kuin media ja teksti -lohkoilla. Verkkosivua tarvitsi myös vierittää hiirellä vähemmän alaspäin. Lisäksi teokset näkyivät myös sopivankokoisina mobiililaitteella, eivätkä ne peittäneet koko ruutua.

Elämä-sivuun luotiin kaksiosainen sarake, jonka vasemmalle puolelle tuli tekstiosa ja oikealle puolelle tehtiin paikka myöhemmin lisättävälle kuvalle. Tekstiosa kopioitiin edelliseltä sivustolta ja liitettiin nykyiseen sivuun. Tekstiosaan ei tarvinnut tehdä muutoksia, sillä WordPress loi sen samanlaiseen muotoon kuin edellisellä sivulla. Sivulle ei luotu mitään uutta paitsi paikka tulevalle kuvalle. Sivulla pyrittiin muuten pitämään samanlainen rakenne kuin edellisellä sivustolla.

Ajankohtaista-sivu ja Linkit-sivu tehtiin samalla tavalla kuin Elämä-sivu eli luomalla kaksiosainen sarake, johon tulee tekstiosa ja paikka kuvalle. Tekstiosa kopioitiin edelliseltä sivulta ja liitettiin nykyiseen sivuun. Linkit-sivun linkkien läpikäymisessä huomattiin, että kahteen linkkiin piti tehdä pieniä muutoksia. Yksi linkki piti poistaa, sillä sivustolle ei enää päässyt sisään.

Lisäksi oli toinen linkki, jonka vanhentunut verkko-osoite piti vaihtaa sivuston uuteen osoitteeseen.

Sivujen luomisen jälkeen huomattiin, että sivut olivat päävalikossa väärässä järjestyksessä. Kyseinen ongelma ratkaistiin siten, että mukauttamisvalikkoon luotiin ohjausnäkyvän kautta uusi valikko, johon sivut lisättiin. Mukauttamistilassa uuden valikon rakennetta muutettiin siirtämällä valikkolinkit oikeaan järjestykseen.

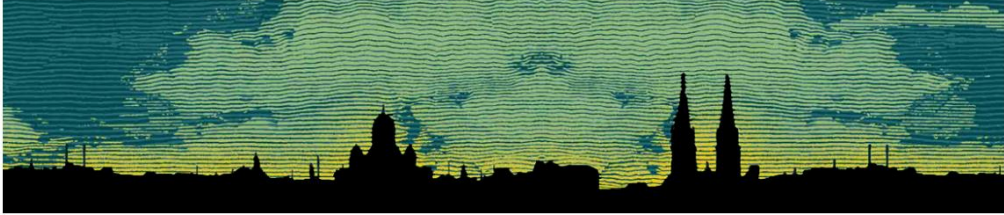

6.4 Verkkosivuston testaus

Verkkosivustoa testattiin, kun sivusto oli niin rakenteeltaan, ulkoasultaan kuin sisällöltään valmis. Verkkosivuston tuli toimia myös mobiililaitteilla, joten testauksessa käytettiin useita mobiililaitteita. Testauksessa käytettiin Firefox-selaimen Responsive Design Mode -työkalua, joka näyttää sivuston sisällön useiden näyttöresoluutioiden kanssa. Lisäksi verkkosivusto testattiin Googlen Mobile-Friendly Test -verkkosovelluksella, jotta varmistuttaisiin siitä, että sivusto on helppo käyttää mobiililaitteilla. Testissä ei lopulta ilmennyt ongelmia verkkosivuston tai sen sisällön lataamisen suhteen.

Testauksen perusteella voitiin todeta, että verkkosivusto on mobiiliystävällinen. Verkkosivuston elementit asettuvat päällekkäin mobiilinäkymässä ja ne näkyvät selkeästi sivustolla. Verkkosivustolla olevat tekstit ja kuvat asettuvat halutulla tavalla. WordPress luo mobiililaitteille oman valikon, joka helpottaa navigointia sivujen välillä. Kuviossa 9 on valmiin verkkosivuston etusivu, joka pystyi lähes samanlaisena kuin edellisen sivuston etusivu. Kuviossa 10 on taas etusivu mobiililaitteella.



Etusivu Teokset Elämä Ajankohtaista Linkit

JANI SAXELLIN KOTISIVUT

JANI SAXELL

- hilpeä slaavimelankolikko
- urbaani havumetsäpunkkari
- amerikkalaisen populaarikulttuurin kasvattama vihervasemmistolainen
- kosminen kotiseutukirjailija, lähihistoriaan suuntaava maaginen realisti
- yhdeksän kirjan ja kolmen lapsen isä

Kevään 2020 kirjat: [Helsinki Underground](#) ja [Tanssii kirjainten kanssa](#)

Tuomiopäivän karavaani voitti vuoden 2018 Tähtivaeltaja-palkinnon!!! Lue lisää [täältä](#)

On the Road: Katso ajankohtaiset tapahtumat [täältä](#)

Kuvio 9: Valmiin sivuston etusivu



Kevään 2020 kirjat: [Helsinki Underground](#) ja [Tanssi kirjainten kanssa](#)

Tuomiopäivän karavaani voitti vuoden 2018 Tähtivaeltaja-palkinnon!!! Lue lisää [täältä](#)

On the Road: Katso ajankohtaiset tapahtumat [täältä](#)

Kuvio 10: Valmiin sivuston etusivu mobiililaitteella

7 Yhteenveto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda toimeksiantajalle uudet verkkosivut, jotka toimivat responsiivisesti eli niitä voisi myös käyttää mobiililaitteilla. Uusi verkkosivusto luotiin WordPress-sisällönhallintajärjestelmällä, joka valittiin sen helppokäyttöisyyden takia.

Toimeksiantaja oli tyytyväinen uuteen verkkosivustoon, mikä oli tärkein kriteeri työn onnistumiselle. Verkkosivusto testattiin eri mobiililaitteilla ja todettiin toimivaksi. Uuden verkkosivuston päivittämisen pitäisi myös onnistua toimeksiantajalta, sillä se on huomattavasti helpompaa kuin edellisellä sivustolla, joka oli tehty pelkästään HTML:n avulla.

WordPressin käytössä oli aluksi vaikeuksia, kun kyseisestä sisällönhallintajärjestelmästä ei ollut aikaisempaa kokemusta. Järjestelmä sisälsi paljon toimintoja, jolloin aikaa kului niiden ja muiden asetusten opettelemiseen. Verkkosivuston tekeminen luonnistui kuitenkin nopeammin loppua kohden, kun oli alussa perehtynyt tarpeeksi hyvin WordPressin toimintoihin.

Vasta verkkosivuston valmistumisen jälkeen kävi mielessä, olisiko WordPress pitänyt asentaa englanniksi. Englanniksi olisi ollut tarjolla enemmän tietoa ja ohjeita kuin suomeksi. Tämä olisi saattanut helpottaa verkkosivuston tekemisestä, kun olisi ollut parempi käsitys WordPressin eri toiminnoista ja niiden sijainnista ohjausnäkyvässä. Suomenkielinen versio aiheutti hieman hämmennystä, sillä joidenkin toimintojen suomennokset olivat epäselviä. Joissakin valikoiden asetuksissa käytettiin englannin- ja suomenkielisiä termejä sekaisin.

8 Jatkokehitys

Verkkosivuston kehittämistä on tarkoitus jatkaa opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Verkkosivustoon tehdään vielä ylimääräisiä muokkauksia sekä lisätään uutta sisältöä, jota ei ollut edellisellä sivustolla. Olennaisinta työssä oli se, että edellisen verkkosivuston sisältö saatiin tuotua nopeasti uuteen verkkosivustoon.

On ollut myös harkinnassa, että kaikkiin sivuihin lisättäisiin oma alavalikko, josta pääsee kätevästi siirtymään teoksesta toiseen. Sosiaalisen median syöte on myös suunnitelmissa, mutta sitä varten olisi hyvä luoda toinen, pääasiassa kirjailijan ammattiin keskittyvä tili Facebookiin yksityistilin rinnalle.

Verkkosivustoon on tarkoitus laittaa Google Analytics -ohjelma, joka analysoi verkkosivuston käyttäjäliikennettä ja kerää siitä tietoa talteen. Ohjelmasta on tehty lisäosia, joista valitaan toimivin vaihtoehto ja asennetaan se WordPressiin. Lisäosan asetuksiin pitää mahdollisesti tehdä muutoksia ennen sen käyttöönottoa.

9 Oman oppimisen arviointi

Ennen työn aloittamista minulla ei ollut aiempaa kokemusta WordPressin käytöstä. Opin kuitenkin käyttämään sitä suhteellisen nopeasti, vaikka alussa sen käytössä oli hieman vaikeuksia. Työn jälkeen osaan tehdä yksinkertaisia WordPress-verkkosivustoja. Lisäopetteluun jälkeen voisin harkita tekeväni verkkosivustoja WordPressillä työkseni. Opin myös työn aikana sen, että minun olisi kannattanut tehdä suunnitelma työlle etukäteen ja luoda aikataulu työn eri vaiheille. Näin verkkosivuston tekeminen olisi sujunut nopeammin ja se olisi myös valmistunut aiemmin.

Lähteet

Painetut

Ojasalo K., Moilanen T., Ritalahti J. 2014. Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: SanomaPro.

Korpela, J & Linjama, T. Web-suunnittelu. 2003. Jyväskylä: Docendo.

Sähköiset

Drupal. 2020. Overview. Viitattu 28.4.2020. <https://www.drupal.org/docs/8/understanding-drupal-8/overview>

Google. 2020a. How Search algorithms work. Viitattu 16.4.2020. <https://www.google.com/search/howsearchworks/algorithms/>

Google. 2020b. Hakukoneoptimoinnin aloitusopas. Viitattu 4.2.2020. http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.fi/fi/fi/intl/fi/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide-fi.pdf

Heittola, T. 2017. Recommended Finland Oy. Verkkosivujen suunnittelu – kolme tärkeää perusvinkkiä, joilla onnistut. Viitattu 7.2.2020. <https://www.reco.fi/verkkosivujen-suunnittelu-helpoksi/>

Joomla! 2020a. Learn More. Viitattu 28.4.2020. https://docs.joomla.org/Portal:Learn_More

Joomla! 2020b. Making your site Search Engine Friendly. Viitattu 28.4.2020. https://docs.joomla.org/Making_your_site_Search_Engine_Friendly

Leiniö, T. 2012. Mitä on responsiivinen design? Viitattu 31.1.2020. <http://www.sofokus.com/blogi/mita-on-responsiivinen-design/>

Mozilla. 2020a. CSS: Cascading Style Sheets. Viitattu 1.5.2020. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>

Mozilla. 2020b. HTML: Hypertext Markup Language. Viitattu 1.5.2020. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>

SearchSOA. 2011. content management systems (CMS). Viitattu 7.1.2020. <https://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/content-management-system-CMS>

Statcounter. 2020. Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share in Finland - March 2020. Viitattu 25.4.2020. <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/finland>

Sucuri. 2019. 2019 Website Threat Research Report. Viitattu 25.3.2020. <https://sucuri.net/reports/2019-hacked-website-report/>

Tuts Plus. 2016. WordPress vs Joomla vs Drupal: CMS Comparison Guide. Viitattu 7.1.2020. <https://business.tutsplus.com/articles/wordpress-vs-joomla-vs-drupal-cms-comparison-guide-cms-26581>

WebsiteSetup. 2019. WordPress vs Joomla! vs Drupal. Viitattu 25.3.2020. <https://website-setup.org/cms-comparison-wordpress-vs-joomla-drupal/>

WordPress.org. 2020a. Overview of WordPress. Viitattu 28.4.2020. <https://wordpress.org/support/article/overview-of-wordpress/>

WordPress.org. 2020b. WordPress Features. Viitattu 28.4.2020. <https://wordpress.org/support/article/wordpress-features/>

WordPress.org. 2020c. Optimization. Viitattu 17.4.2020. <https://wordpress.org/support/article/optimization/>

WordPress.org. 2020d. Themes - Neve. Viitattu 25.4.2020. <https://wordpress.org/themes/neve/>

Kuviot

Kuvio 1: Pysäytyskohtien määrittäminen kahdelle näyttökoolle	10
Kuvio 2: Edellisen sivuston etusivu	19
Kuvio 3: Edellisen sivuston etusivu mobiililaitteella	20
Kuvio 4: Tietokantayhteyden asetukset wp-config-sample.php -tiedostossa	21
Kuvio 5: WordPressin kirjautumisikkuna	22
Kuvio 6: WordPressin ohjausnäkyvä	23
Kuvio 7: Sivuston mukauttamisvalikko	25
Kuvio 8: Valmis sivu Tanssii kirjainten kanssa -teoksesta	27
Kuvio 9: Valmiin sivuston etusivu	29
Kuvio 10: Valmiin sivuston etusivu mobiililaitteella	30