

WORDPRESS-KEHITYKSEN YHTENÄISTÄMINEN ALOITUSTEEMAN AVULLA

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tradenomi (AMK)
Tietojenkäsittely
Syksy 2018
Eetu Kinnunen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Kinnunen, Eetu	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 27	Valmistumisaika Syksy 2018
Työn nimi WordPress-kehityksen yhtenäistäminen aloitusteeman avulla		
Tutkinto Tradenomi (AMK)		
Tiivistelmä <p>Tutkimuksen tavoitteena oli ratkaista kehitysstandardien puuttumisesta johtuva ongelma eli WordPress-sivustojen koodin ylläpidon vaikeus. Ongelmasta aiheutuu yrityksille ylimääräisiä kustannuksia ajanhukan muodossa. Tutkimuksen toimeksiantajana toimi sisällönhallintajärjestelmillä kotisivupalveluita kehittävä yritys DevNet Oy.</p> <p>Tutkimusmenetelmänä toimi Design Science Research Methodology, jossa kehitetään artefakti eli käytännön ratkaisu havaittuun ongelmaan. Tutkimuksen artefaktina toimi sivustokehitystä yhtenäistävä WordPress-aloitusteema. Teema rakennettiin WordPressin virallisia kehitysstandardeja vastaavaksi. Siihen asennettiin DevNetin kehittämässä sivustoissa oleellisia ominaisuuksia, jotka valittiin tutkimalla 50:tä yrityksen tuottamaa verkkosivua.</p> <p>Lopullinen artefakti todettiin toimivaksi ja ongelman ratkaisevaksi automaattisella testaamisella, rakennettua testisivustoa havainnoimalla sekä yrityksen edustajien antaman haastattelupalautteen perusteella. Näin ollen tutkimuksessa löydettiin ratkaisu havaittuun ongelmaan.</p> <p>Toimeksiantajan sivustokehitystarpeet ohjasivat tutkimuksen suuntaa artefaktin kehittämisen suhteen, mutta tutkimus käy suunnitelmaltaan sekä metodeiltaan muidenkin tahojen käyttöön tutkimusongelman ratkaisemiseksi erilaistenkin prioriteettien pohjalta.</p>		
Asiasanat julkaisujärjestelmät, standardointi, verkko-ohjelmointi, WordPress		

Abstract

Author(s) Kinnunen, Eetu	Type of publication Bachelor's thesis	Published Autumn 2018
	Number of pages 27	
Title of publication Unifying WordPress development using a starter theme		
Name of Degree Bachelor of Business Administration		
Abstract <p>The thesis aims to solve a problem in WordPress development, caused by the lack of programming standards and resulting in the difficulty of code maintenance, thus causing additional costs. The thesis was commissioned by DevNet Oy, a company that develops websites for its clients using content management systems.</p> <p>The research method used was the Design Science Research Methodology, in which the goal is to develop an artifact, which solves the detected problem in practice. The artifact in the thesis, a WordPress starter theme, was meant to unify web development within the company. The theme was developed to match the official WordPress coding standards and to include the essential features present in fifty DevNet-developed websites.</p> <p>With automatic testing, development and observation of a test website, and an interview with the representatives of the company, the finished artifact was considered successful for its purpose. Therefore, an answer to the research problem was found in the thesis.</p> <p>The result of the thesis was heavily influenced by the web development needs of the commissioning company. However, the research plan and methodology can be used universally by other organizations to achieve a different, but equally valid solution to the research problem based on different priorities.</p>		
Keywords content management systems, standardization, web development, WordPress		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TUTKIMUSSUUNNITELMA.....	2
2.1	Lähtökohdat.....	2
2.2	Tutkimuskysymys.....	2
2.3	Tutkimusmenetelmä.....	3
2.4	Tutkimuksen eteneminen.....	5
3	WORDPRESS.....	6
3.1	Perusasiat.....	6
3.2	WordPress-teeman rakenne.....	6
3.3	Teemojen kehitysstandardit.....	7
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	9
4.1	Ongelman määrittely.....	9
4.2	Teeman tarpeet.....	9
4.3	Teeman tavoitteet.....	12
4.4	Teeman suunnittelu.....	13
4.4.1	Underscores.....	13
4.4.2	Tarvittavat muutokset.....	15
4.5	Teeman kehitys.....	16
4.5.1	Responsiivisuus.....	17
4.5.2	Hampurilaisvalikko, haku ja sivupalkki.....	18
4.5.3	Karuselli.....	18
4.5.4	Monikielisyys.....	19
4.6	Demonstrointi.....	19
4.7	Arviointi.....	21
4.8	Jatkotoimenpiteet.....	23
5	YHTEENVETO.....	24
	LÄHTEET.....	25
	LIITTEET.....	28

KESKEISET KÄSITTEET

- CSS eli Cascading Style Sheets on kieli, jolla voidaan määritellä verkkosivujen ulkoasua, tarkemmin sanottuna muun muassa värejä, fontteja ja elementtien sijain- teja (Bos 2018).
- HTML eli Hypertext Markup Language on ydinkieli, jolla verkkosivujen sisältö mää- ritellään (World Wide Web Consortium 2018).
- JavaScript on ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti luomaan verkkosivuille in- teraktiivisia ja dynaamisia ominaisuuksia (Mozilla 2018).
- PHP on erityisesti web-kehityksessä käytettävä ohjelmointikieli. Muun muassa WordPress on rakennettu PHP:llä. WordPress-teeman PHP-tiedostot sisältävät PHP-koodin lisäksi myös HTML-koodia.

1 JOHDANTO

Sivustojen kehittäminen WordPressillä on hyvin yleistä nykypäivänä. Se on maailman suosituin sisällönhallintajärjestelmä, ohittaen kilpailijansa moninkertaisella markkinaosuudella. Tämän lisäksi yli puolet internetin verkkosivuista on rakennettu sisällönhallintajärjestelmällä. (Q-Success 2018.) Kun verkkokehityksen tekniikat ovat siirtyneet laajalti eteenpäin staattisten sivujen tekemisestä, on ohjelmoijille auennut uusia mahdollisuuksia, mutta myös päänvaivaa.

Yritykset, jotka tarjoavat kotisivupalveluita WordPressiä käyttäen, voivat törmätä ennen pitkää hankaluuksiin sivustojensa päivitysten, korjausten ja muiden muutosten edessä. Mikäli kunkin sivustoja kehittäneen ohjelmoijan on annettu toimia täysin vapaasti kehitystapojen ja ohjelmointistandardien suhteen, on mahdollista, että muutostöitä suorittavan työntekijän on kulutettava runsaasti työaikaa sivuston koodiin perehtymiseen.

Näistä ongelmista voidaan päästä eroon käyttämällä yrityksen tarpeisiin kehitettyä aloitusteemaa, joka perustuu ennalta määritettyihin ohjelmointistandardeihin ja selkeään koodipohjaan. Jos teema lisäksi sisältää valmiiksi yrityksen tarvitsemia elementtejä ja toiminnallisuuksia, ne yhtenäisyyden varmistamisen lisäksi myös säästävät aikaa, kun niitä ei tarvitse toteuttaa verkkosivuprojekteissa uudelleen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kehittää Design Science -tutkimusmenetelmän periaatteita hyödyntäen yllä kuvailun kaltainen aloitusteema WordPressin virallisia kehitysstandardeja noudattaen ja IT-alan yritys DevNet Oy:n tarpeita seuraten. Tutkimuksen menetelmän ja toteutustavan on kuitenkin tarkoitus toimia myös yleismaailmallisemmin WordPress-aloitusteemojen kehityksen suhteen. Vain lopullisen teeman muoto on riippuvainen valituista prioriteeteista.

2 TUTKIMUSSUUNNITELMA

2.1 Lähtökohdat

WordPress.org (tästä eteenpäin WordPress) on avoimen lähdekoodin sisällönhallinta- ja julkaisujärjestelmä, joka on tarkoitettu blogien ja verkkosivujen luomiseen. WordPress Foundationin mukaan 31 prosenttia internetin sivustoista käyttävät WordPressiä. (WordPress Foundation 2018c.) WordPress on ylivoimaisesti maailman suosituin sisällönhallintajärjestelmä (Q-Success 2018).

Tämän tutkimuksen toimeksiantajana toimii DevNet Oy. Yksi DevNetin palveluista on kotisivujen luominen asiakkaiden tarpeisiin. Tähän käytetään kahta sisällönhallintajärjestelmää: WordPressiä sekä DevNetin omaa eCMS-julkaisujärjestelmää. Sivuston ulkoasu suunnitellaan ja julkaisujärjestelmä valitaan asiakkaan kanssa, jonka jälkeen sivuston toteutus siirtyy tyypillisesti yksittäisen työntekijän vastuulle.

Suoritin viiden kuukauden mittaisen työharjoittelun DevNetillä, minkä jälkeen olin yrityksellä määräaikaisessa työsuhhteessa kolme kuukautta. Yksi tärkeimmistä työtehtävistäni oli WordPress-pohjaisten sivustojen luominen, korjaaminen ja muuttaminen. DevNetin työtehtävät ja toimintatavat tulivat tässä ajassa melko tutuiksi, minkä vuoksi koen voivani vetoutua osittain omaan asiantuntemukseeni yrityksen verkkosivukehityksen tarpeiden suhteen.

2.2 Tutkimuskysymys

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymys on, millainen aloitusteema tukee parhaiten WordPress-sivustojen kehityksen yhtenäistämistä.

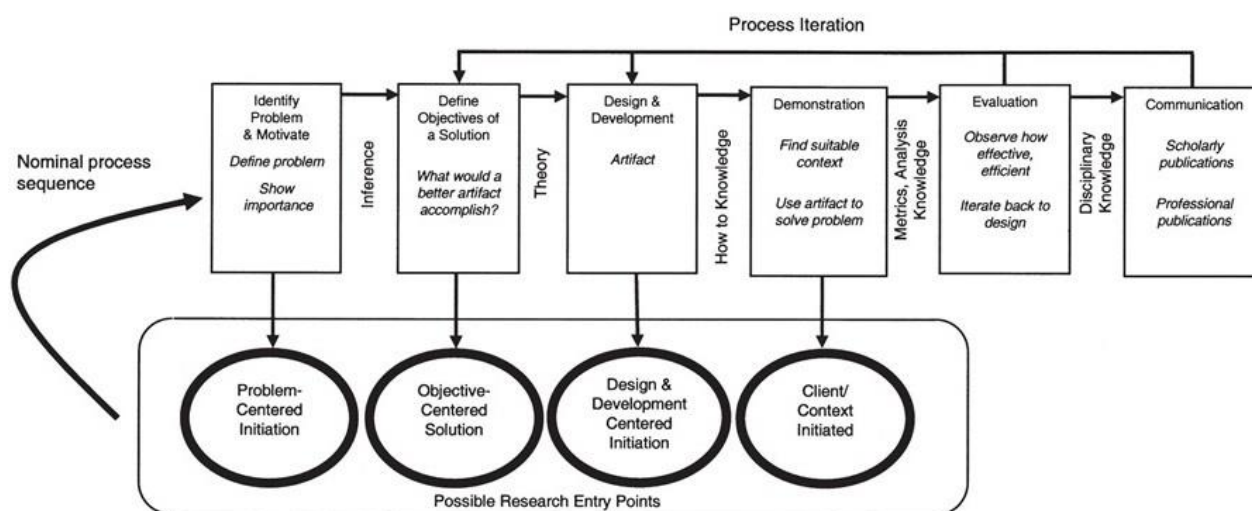
DevNetillä ei ole valittu käyttöön tiettyjä toimintatapoja tai standardeja verkkosivujen osaluueella, vaan kukin työntekijä kehittää sivustoja haluamallaan tavalla. Kehitetyistä sivustoista ei myöskään luoda erillistä dokumentaatiota. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on päästä eroon tästä epäjärjestyksestä luomalla käyttöönotettavissa oleva ja yrityksen tarpeisiin vastaava WordPress-aloitusteema, jolla sivustojen kehityksen lähtökohtia voidaan standardisoida yrityksen sisäisesti. Teeman on tarkoitus sisällyttää oleellisimpia DevNetin sivustoissa käytettäviä ominaisuuksia, jotta voidaan kohtuullisesti varmistua kyseisten ominaisuuksien yhtenäisestä toteuttamisesta. Tämän lisäksi voidaan lyhentää sivuston kehittämiseen kulutettua työaika vähentämällä useimmissa projekteissa tarvittavien toiminnallisuuksien lisäämisen toistoa.

Tämän tutkimuksen lopputulos vastaa tutkimuskysymykseen DevNetin näkökulmasta, mutta samaa tutkimusmenetelmää ja -suunnitelmaa käyttäen voidaan päästä myös eri yrityksen tai muun tahon tarpeita vastaavaan aloitusteemaan. Näin ollen tutkimuksesta on hyötyä DevNetin lisäksi myös laajemmallekin yleisölle.

2.3 Tutkimusmenetelmä

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykseen olisi mahdollista vastata esimerkiksi puhtaasti teoreettiselta pohjalta, mutta tässä tutkimuksessa ongelmaa lähestytään käytännönläheisemmällä tavalla luomalla konkreettinen WordPress-aloitusteema. DevNetin yhteishenkilö on ilmaissut, että valmiille aloitusteemalle voisi olla yrityksen web-kehityksessä käyttöä, joten sellaisen luominen tuo tutkimukselle lisäarvoa yrityksen liiketoiminnan kannalta. Nämä seikat huomioon ottaen valitsin tutkimusmenetelmäksi Design Science Research Methodology -menetelmän, lyhyesti DSRM.

DSRM on käytännönläheinen tutkimusmenetelmä, jonka tavoitteena on luoda ja arvioida käyttökelpoisia artefakteja (Peppers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee 2008, 48–49). Näin ollen se soveltuu erinomaisesti ongelmalähtöisen tietotekniikka-aiheisen tutkimuksen menetelmäksi. DSRM toimii iteratiivisesti, jolloin kohteena olevaa artefaktia parannetaan toistamalla tutkimusprosessi uudelleen tarvittavilta osin. (Peppers ym. 2008, 52–71.) Tämä tutkimus käy läpi ensimmäisen iteraation, jonka lopussa arvioidaan mahdollisia jatkokehitystoimenpiteitä, mikäli artefaktia aiotaan kehittää tulevaisuudessa.



Kuva 1. DSRM-tutkimusmenetelmän prosessikaavio (mukailtu Peppers ym. 2008, 54)

DSRM koostuu useasta peräkkäisestä askeleesta. Yksi tutkimusmenetelmän ominaispiirteistä on, että se voi alkaa eri vaiheista tutkimuksen lähtökohdista riippuen, kuten

ylläolevasta kuviosta on havaittavissa. Lisäksi DSRM:n järjestys ei ole sitova, vaan siitä voidaan poiketa tarpeen mukaan (Peffer ym. 2008, 56). Tutkimusmenetelmän vaiheet on lueteltu järjestyksessä alla.

Ongelman määrittely ja perustelu

Artefaktin kehitys perustuu määritellyn ongelman ratkaisemiseen. Vaiheen tavoitteena on myös perustella tutkimuksen hyödyllisyys sekä luoda motivaatiota tutkimuksen suorittamiseen.

Ratkaisun tavoitteet

Ongelmanratkaisun tavoitteet on määriteltävä kvantitatiivisella tai kvalitatiivisella tavalla. Tämä pitää sisällään vaadittavat toimenpiteet ja selityksen siitä, millainen tutkimuksen lopputuloksena olevan ratkaisun tulisi olla.

Ratkaisun kehittäminen

Tutkimusongelma ratkaistaan luomalla tavoitteisiin vastaava artefakti, eli käytännön tilanteessa toimiva työkalu, menetelmä, malli tai käsite. Artefaktin luomistapa riippuu sen olemuksesta.

Ratkaisun demonstrointi

Artefaktin toimivuus on demonstroitava osoittamalla, että sillä voi ratkaista ongelman käytännön tilanteessa. Demonstroinnin voi toteuttaa esimerkiksi testeillä, case-tutkimuksella tai simulaatiolla.

Arviointi

Artefaktin kelpoisuutta arvioidaan vertaamalla sen demonstroitua toimintaa aiemmin määriteltyihin tavoitteisiin. Tähän voidaan käyttää esimerkiksi tyytyväisyyskyselyä. Tämän vaiheen lopussa voidaan arvioida mahdollisia jatkotoimenpiteitä mahdollisia seuraavia iteraatioita varten.

Kommunikointi

Tutkimus on julkaistava, jotta muut tutkijat voivat hyödyntää tutkimuksen tuloksena syntyneitä informaatiota jatkossa. Muita tutkimuksesta kiinnostuneita tahoja, kuten tutkimuksen toimeksiantajana toimivaa yritystä, on informoitava tutkimuksen julkaisemisesta.

(Peffer ym. 2008, 49–56.)

2.4 Tutkimuksen eteneminen

Tämä tutkimus etenee edellisessä luvussa selitettyjä DSRM-tutkimusmenetelmän vaiheita seuraten. Tutkimuksen ensimmäinen vaihe on ongelman määrittely. Siinä vaiheessa perustellaan tutkimuksen tarpeellisuutta osoittamalla ongelman olemassaolo ja sen ratkaisemisesta saatava potentiaalinen hyöty yrityksen toiminnalle.

Kun ongelma on määritelty, listataan konkreettiset tavoitteet artefaktin toteuttamiseksi ja myöhemmässä vaiheessa tutkimuksen onnistumisen arvioimiseksi. Tätä varten analysoin 50:n DevNetin tekemän sivuston yhteisiä, teemaan sisällytettävissä olevia ominaisuuksia. Niistä valitaan yleisyyden, toteuttamisen vaikeuden ja arvioidun ajansäästön perusteella teemaan lisättävät ominaisuudet. Teemalle valitaan myös ohjelmointistandardit, joita seuraamalla voidaan varmistua yhtenäisen koodin kehittämisestä.

Kehitysvaiheessa luodaan tavoitteiden perusteella artefakti eli itse aloitusteema. Tämä suoritetaan koodaamalla valitut ominaisuudet teeman tiedostoihin kyseisessä vaiheessa valitsemallani tavalla. Toteutustapa riippuu etenkin valittujen ominaisuuksien määrästä. Sen lisäksi monet verkkosivustoissa olevat elementit ja toiminnot on mahdollista toteuttaa eri tavoin, joten hyödynnän implementointitavan valinnassa koodausstandardeja ja -tapoja noudattaen sekä omaa kokemustani että toteutusvaiheessa valitsemani koodipohjan sisältämiä mahdollisuuksia.

Teeman testaaminen kuuluu demonstrointivaiheeseen, mutta kuten edellisessä luvussa mainittiin, tutkimusmenetelmän järjestys on joustava tarvittaessa. Teemaa on todennäköisesti testattava kehitysvaiheessa useaan otteeseen, ennen kuin päästään tavoitteet tyydyttävään lopputulokseen. Tätä varten on luotava WordPress-sivusto, johon teema asennetaan. Sivuston toimintaa testataan sekä manuaalisella tarkastelulla että valittujen standardien noudattamista tutkivalla automaattisella työkalulla.

Kehityksen jälkeen artefaktin toteutusta verrataan määriteltyihin tavoitteisiin. Teemassa on oltava valitut ominaisuudet ja sen on täsmättävä valittuja kehitysstandardeja. Testien jälkeen haastatellaan DevNetin WordPress-sivustojen kehityksestä vastaavia työntekijöitä teeman kelpoisuudesta määritellyn ongelman ratkaisuun.

Lopuksi arvioidaan tutkimuksen onnistuneisuutta ja mietitään artefaktin lopullisen muodon, testitulosten ja haastattelupalautteen avulla jatkotoimenpiteitä mahdollisia tulevia iteraatioita varten, mikäli DevNet haluaa tulevaisuudessa kehittää teemaa eteenpäin esimerkiksi muuttuvien prioriteettien tai trendien vuoksi.

3 WORDPRESS

3.1 Perusasiat

WordPress on sisällönhallintajärjestelmä, jolla voidaan luoda dynaamisia internet-sivustoja ja blogeja. Jokainen WordPress-sivusto rakentuu pääasiallisesti näistä osista:

- WordPressin ydinkoodi
- teema
- käyttäjän luoma sisältö (artikkelit, sivut, kuvat, jne.)
- lisäosat.

Sivustoa luodessa voidaan vaikuttaa teemaan ja lisäosiin. Ydinkoodiin ei kuulu tavallisessa käytössä koskea, koska sitä ei ole tarkoitettu muokattavaksi sivustoa kehitettäessä, sen muuttaminen vaikuttaa vakavasti järjestelmän toimintaan, ja päivitysten asentaminen poistaisi tehdyt muutokset (WordPress Foundation 2018j). Käyttäjän luoma sisältö säilytetään tietokannassa ja se on sivustokohtaista. Lisäosat ovat erillisiä, tiettyyn tarkoitukseen kehitettyjä koodikokonaisuuksia, joita asennetaan sivustolle kyseisen tarpeen mukaan.

Tämä tutkimus keskittyy yksinomaan teeman kehitykseen, mutta järjestelmän toiminnan ymmärtäminen on tärkeää, kun aiheeksi tulee teemaan kuuluvien ja kuulumattomien ominaisuuksien erittely. Sivustoa kehitettäessä on pidettävä mielessä, mitkä toiminnallisuudet ja elementit on toteutettava teemassa itsessään, ja mitkä lisäosien avulla.

3.2 WordPress-teeman rakenne

WordPress-teema koostuu useista erilaisista tiettyyn hakemistoon asetetuista tiedostoista. Näihin sisältyy vähintään yksi PHP-sivupohja sekä CSS-tyylitiedosto. Teemaan voi kuulua myös useita muita PHP-tiedostoja, JavaScript-koodia sekä mahdollisesti kuvia. Alla on lueteltuna oleellimmat teemoihin kuuluvat standarditiedostot.

Funktiot

Functions.php-niminen tiedosto on määritelty teeman pääasialliseksi funktiotiedostoksi, joka on tarkoitettu muun muassa tyyli- ja skriptitiedostojen lataamiseen, teemojen lisäominaisuuksien kuten sivupalkkien, taustakuvien ja valikoiden määrittämiseen, sekä muihin teeman sisäisiin lisäominaisuuksiin. (WordPress Foundation 2018g.)

Sivupohjat

Erilaisia sivutyyppejä varten on olemassa tiettyjä tarkoitukseen varattuja nimiä, joita sivupohjille voi antaa. Index.php on perussivupohjatiedosto, joka jokaisessa teemassa on

oltava mukana. Sen lisäksi on muun muassa `front-page.php`, joka on etusivua varten, `home.php` blogisivua varten, `single.php` yksittäisille sivuille ja `search.php` hakutulosten sivua varten. Käyttäjän mennessä sivustolle WordPressin ydinkoodi selvittää hierarkisesti, mitä sivupohjaa kutakin sivua varten tulisi käyttää. (WordPress Foundation 2018e.)

Sivuosiot

Tavanomaisesti sivuston kullakin sivulla on samanlainen ylätunniste, alatunniste ja mahdollisesti sivupalsta. Tiedostot `header.php`, `footer.php` ja `sidebar.php` on tarkoitettu kyseisten osioiden valinnaisiksi pohjatiedostoiksi.

Tyylitiedostot

`Style.css` on toinen `index.php`:n ohella pakollinen teematiedosto. Sen tarkoituksena on sisältää sivuston ulkoasun pääasialliset CSS-tyylimääritelmät, mutta teemassa voi haluttaessa olla useita CSS-tiedostoja.

3.3 Teemojen kehitysstandardit

WordPressin viralliset kehitysstandardit on jaettu osiin käytettävän kielen mukaan; niinpä on olemassa erikseen HTML-, CSS-, JavaScript- ja PHP-standardit. Näiden standardien noudattamista vaaditaan WordPressin ydinkoodin kehityksen osallistumiseen, mutta ne toimivat pohjana myös teemojen arvioinnille. (WordPress Foundation 2018b.)

Teeman tulee läpäistä WordPressin arviointiprosessi päästäkseen saataville viralliseen teemalistaukseen. Tätä tarkoitusta varten on olemassa virallinen Theme Check -niminen lisäosa, joka käy läpi tiettyjä turvallisuuteen ja hyvin koodaustapoihin liittyviä testejä. Sen lisäksi koodissa ei saa olla virheitä eikä se saa aiheuttaa syntaksihuomautuksia. Teeman ominaisuuksien, kuten sivupalkkien, logon ja navigaatiovalikoiden, tulee käyttää WordPressin sisäänrakennettuja toiminnallisuuksia aina kun mahdollista. (WordPress Foundation 2018f; WordPress Foundation 2018i.)

Alla on tiivistettynä WordPressin pääasialliset kehitysvaatimukset:

- Tietoturvallisuuden vuoksi kaikki tietokantaan tallennettava sivuston käyttäjän syötämä data on validoitava.
- Teemassa on vältettävä sivuston toimintaan vaikuttavia ominaisuuksia, joita tavanomaisesti toteutetaan lisäosilla. Tähän kategoriaan kuuluvat muun muassa mukautetut artikkelityypit, yhteydenottolomakkeet ja analytiikkaominaisuudet. Syy tähän on se, että ylläpitäjän on pystyttävä vaihtamaan teeman toiseen ilman käyttäjän luoman sisällön menetystä tai sivuston perustoiminnallisuuksien hajoamista.

- Teema saa käyttää kuvia, mutta vain ikoneina tai koristeina. Logoja teemassa ei kuulu olla.
- Teeman koodin tulee olla selkeästi dokumentoitu ja koodikommenttien tulee noudattaa kunnollista kielioppia. On suositeltavaa, että funktioiden ja luokkien yläpuolella on kommenttialue, josta löytyy vähintään selitys, tiivistelmä ja versionumero.
- Jokaisella teeman omalla funktiolla, luokalla, globaalilla muuttujalla ja muulla nimeytyllä ominaisuudella on oltava etuliitteenä teeman itsensä nimi. Poikkeuksena tähän ovat mahdolliset kolmannen osapuolen funktiot ja kirjastot.
- Teemaan koodattujen tekstipätkien tulee olla käännettävissä, ja kaiken tekstin tulee olla kirjoitettuna samalla kielellä.
- Teemat eivät saa sisältää lisäosia, eivätkä ne saa vaatia lisäosia toimiakseen.
- Tarvittavat tyyli- ja skriptitiedostot on sisällytettävä teeman hakemistoon ja niiden on oltava luettavassa ja muokattavassa muodossa.

(Tadlock 2015; WordPress Foundation 2018d; WordPress Foundation 2018h; WordPress Foundation 2018l.)

Kehitysstandardeissa on olemassa myös saavutettavuuteen liittyviä standardeja ja suositteluja toimintatapoja. Etenkin ruudunlukuohjelmat ja pelkän näppäimistön käyttö tulisi ottaa teeman kehityksessä huomioon näkövammaisten ja toimintarajoitteisten käyttäjien kannalta. Tähän voidaan vaikuttaa hyödyntämällä oikein HTML-semantiikkaa, varmistamalla elementtien riittävän näkyvyyden ja käyttämällä apuna World Wide Web Consortiumin WAI-ARIA-attribuutteja. (WordPress Foundation 2018a.)

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Ongelman määrittely

Sekalaisten ja järjestämättömien kehitysmenetelmien käyttäminen hidastaa ja hankaloittaa aiemmin luomien verkkosivujen huolto- ja muutostöitä, koska silloin kunkin verkkosivun koodipohjan toimintatavat eivät ole tarkasti tiedossa. Ohjelmoija joutuu sivuston toimivuuden säilymistä takaamiseksi kuluttamaan aikaa eri työntekijän luoman sivuston toiminnan opetteluun, ennen kuin haluttuja muutoksia voidaan suorittaa. Joissain tapauksissa voi olla jopa mahdollista, että sivuston koodia ei voida muuttaa halutulla tavalla sen epämääräisyydestä johtuen. Koodausstandardien ja yhtenäisten lähtökohtien avulla voidaan päästä projekteissa epäjärjestynyttä työtä laadukkaampaan lopputulokseen (Capiluppi, Boldyreff, Beecher & Adams 2009, 90).

Verkkosivuston kehityksessä aikaa kuluu lisäksi tiettyjen, rajattavissa olevien ominaisuuksien ja toimintojen lisäämiseen sivustolle. Eri sivustoilla ympäri internetiä on havaittavissa yhtenäisiä trendejä ja toteutustapoja sisällön esittämisessä käyttäjälle. DevNetillä ei ole käytössä valmiita toteutuksia näistä yleisistä sivustoille asetettavista ominaisuuksista. Sen sijaan, että ohjelmoija joutuisi luomaan kyseiset toiminnallisuudet ja elementit uudestaan jokaisessa projektissa, niiden sisältyminen aloitusteemaan voisi lyhentää projektiin kuluettavaa työaikaa. Samalla voidaan varmistua, että tarkastelun alla olevat ominaisuudet on toteutettu yhtenäisellä tavalla jokaisella teemaa käyttävällä sivustolla. Jos artefaktiin asennetut ominaisuudet todetaan oikeaoppisesti toteutetuiksi, teeman avulla voidaan säästää työaikaa pudottamalla projektien lopputuotteina olevien verkkosivustojen laatua.

4.2 Teeman tarpeet

Teeman tarpeiden selvittämisen vuoksi kävin läpi viisikymmentä DevNetin luomaa sivustoja ja tarkastelin niille yhteisiä ominaisuuksia ja trendejä, jotka on otettava huomioon tulevaisuudessa. Näistä viidestäkymmenestä sivustosta 30 oli toteutettu eCMS:llä, 17 WordPressillä ja 3 Concrete5-sisällönhallintajärjestelmällä. (Liite 1.) Sivustoista listaamani ominaisuudet ovat suurilta osin riippumattomia taustalla olevasta järjestelmästä, sillä ne voi toteuttaa vapaasti lähes missä tahansa ympäristössä. Sivustojen erot ominaisuuksien suhteen ovat enimmäkseen kiinni sivustoa varten luodusta designista, asiakkaan toiveista sivuston toiminnallisuuden suhteen ja sivuston luontihetken aikaisista prioriteeteista.

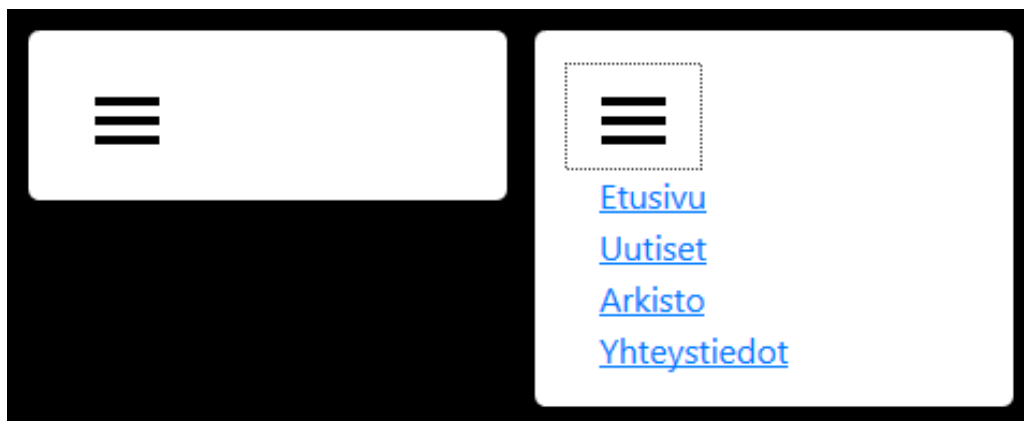
Valitsin listattaviksi ominaisuuksiksi loppukäyttäjälle selkeästi havaittavissa olevia toimintoja ja elementtejä, joilla on huomattava vaikutus sivuston käyttökokemukseen. Listaamani ominaisuudet ovat:

- responsiivisuus
- hampurilaisvalikko
- hakukenttä
- sivupalkki
- karuselli
- monikielisyys.

Sivustoissa on myös muita selväpiirteisiä elementtejä, kuten logo, yhteydenottolomake, tai sosiaalisen median syöte. Näitä ominaisuuksia ei laskettu mukaan, koska ne ovat joko WordPressin perusominaisuuksia, joita teemassa ei tarvitse huomioida (kuten logo), tai ne kuuluvat lisäosilla suoritettaviin toiminnallisuuksiin, joista mainittiin luvussa 3.3.

Responsiivisuus oli otettu huomioon tavalla tai toisella 43 sivustossa, eli lähes jokaisessa. Sivuston responsiivisuus onkin yksi DevNetin tärkeimmistä prioriteeteista verkkosivustojen kehityksessä ja sille on annettu erityistä painoarvoa yrityksen kotisivujen palvelut-osiossa (DevNet Oy 2018). Responsiivisuudella tarkoitetaan sivuston skaalautumista käyttäjävälilliseksi päätelaitteen resoluutiosta riippumatta (Kim 2013, 29). Kaksi käytetyintä menetelmää DevNetin tuottamilla verkkosivuilla olivat CSS-kirjastot Bootstrap ja Pure. Nämä kirjastot olivat selvästi jakaantuneet sisällönhallintajärjestelmittäin: näistä viidestäkymmenestä sivustosta Purea käytettiin vain eCMS-pohjaisilla sivustoilla, kun taas suurin osa WordPress-sivustoista käytti Bootstrapia.

Niin sanottu hampurilaisvalikko oli käytössä 39 sivustolla. Tämä termi viittaa hampurilaisen muotoiseen painikkeeseen, jota klikatessa avautuu näkyville erillinen navigaatioelementti (Giurgiu & Bârsan 2016, 520–521). Kuvassa 2 on havainnollistettu hampurilaisvalikon toimintaa. Vasemmalla puolella on suljettu ja oikealla puolella avoimeksi klikattu valikko. Hampurilaisvalikko on tyypillinen mobiililaitteille tarkoitettujen näkymien apuväline, mutta sitä käytetään toisinaan myös suuremmilla resoluutioilla.



Kuva 2. Hampurilaisvalikon toiminta

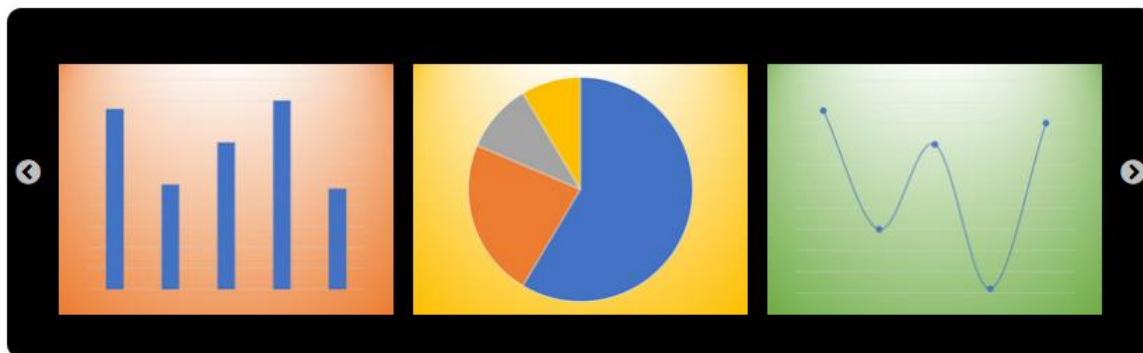
Kymmenellä sivustolla oli olemassa hakuominaisuus, jolla käyttäjä voi etsiä haluamallaan hakusanalla sisältöä sivustolta. Haun suoritettuaan käyttäjä ohjautuu erilliselle hakutulokset listaavalle sivulle. Hakuominaisuus on tunnistettavissa tekstikentästä ja sen ohessa olevasta hakupainikkeesta.



Kuva 3. Esimerkki hakutoiminnon ilmentymästä

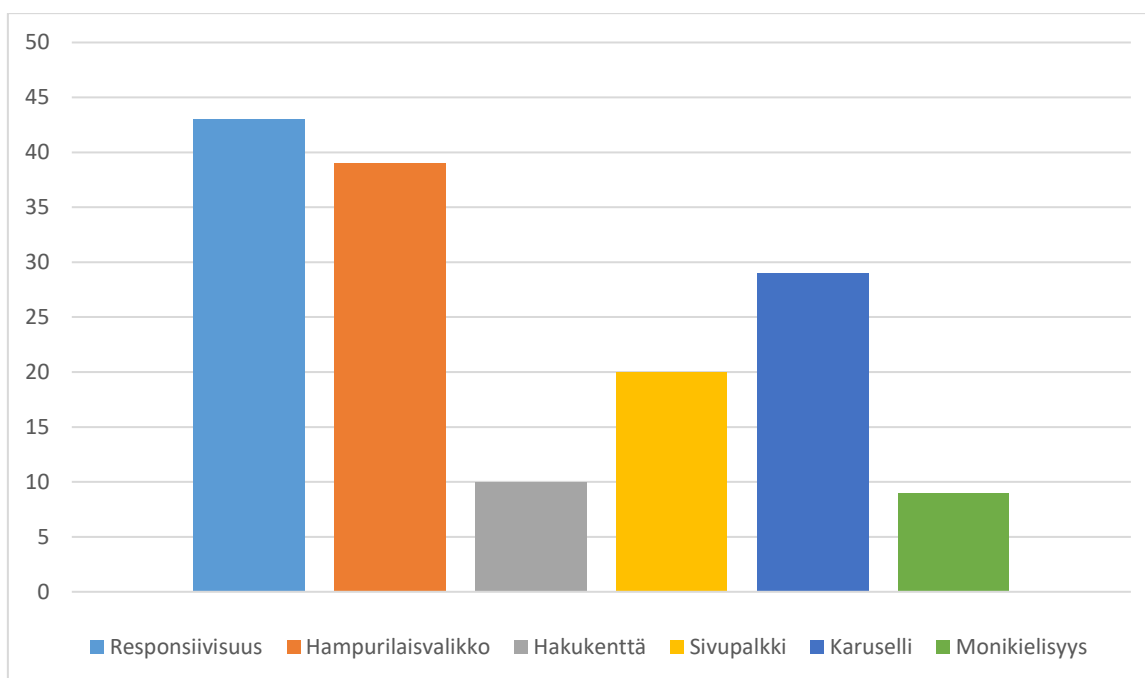
Sivupalkki oli käytössä kahdellakymmenellä sivustolla. Termillä viitataan sivun pääsisällöstä erillään olevaan sisältöalueeseen joko sivun vasemmassa tai oikeassa laidassa. Useimmiten sivuston kukin sivu käyttää samaa sivupalkkia, mutta joissain tapauksissa sivupalkin sisältö vaihtelee sivusta toiseen.

Karuselli oli käytössä 29 sivustolla. Web-kehityksessä karuselli viittaa diashow'n kaltaiseen elementtiin, joka näyttää vain osan sisällöstään kerrallaan alaelementteinä, joita piilotetaan ja näytetään järjestyksessä. Käyttäjä ja/tai karusellin ajastin pystyvät selaamaan karusellia diasta toiseen. (Eggert & Abou-Zhara 2017.)



Kuva 4. Esimerkki karusellista

Sivustoista yhdeksän olivat monikielisiä. Jokainen sivusto oli vähintään suomenkielinen, jonka lisäksi muita kieliä olivat englanti, ruotsi ja venäjä. Kielen valintapainike oli useimmiten merkitty kyseisen valtion lipulla ja löytyi yleensä sivuston ylätunnisteesta.



Kuvio 1. Valittujen ominaisuuksien yleisyys tarkastelluilla verkkosivuilla.

4.3 Teeman tavoitteet

Valittujen ominaisuuksien valitsemiseksi voidaan käyttää useita eri kriteereitä. Tätä tutkimusta varten valitsin kriteereiksi tärkeysjärjestyksessä yleisyyden, asennuksen helppouden ja ominaisuuden toteuttamisen arvioidun vaikeuden sekä työläyden sen puuttuessa teeman lähtökohdista.

Responsiivisuus, hampurilaisvalikko ja karuselli olivat käytössä yli puolella tarkastelluista sivustoista. Niinpä voidaan turvallisesti todeta niiden olevan niin tärkeitä, että ne on otettava teemassa huomioon. Myös muut ominaisuudet esiintyivät melko usein; jopa monikielisyys, joka on harvimminkin esiintyvä ominaisuus, oli käytössä 18 prosentilla tarkastelluista sivustoista.

Monikielisyys on osittain lisäosilla toteutettava ominaisuus, ja osittain teeman kooditiedostoihin perustuva. Tässä tutkimuksessa keskitymme vain jälkimmäiseen osioon. Teemassa olevat kiinteät tekstipätkät voi asettaa käännettäviksi, jolloin sivuston käyttäjän valitsemasta kielestä riippuen teeman koodi valitsee käyttöön vastaavan kielitiedoston. Yksikielisen teeman voi muuttaa käännettäväksi jälkikäteenkin, mutta mikäli käänösmahdollisuus on otettu huomioon alusta lähtien, voidaan päästä sivustoa kehittäessä vähemmällä vaivalla. Lisäksi käänöksien käyttäminen aloitusteemasta lähtien voi parantaa sivustojen kehityksen yhtenäistämistä.

Tarkasteltujen verkkosivujen toteutustapoja tutkimalla arvioin, että hampurilaisvalikon, sivupalkin ja karusellin sisällyttäminen teemaan on mahdollista toteuttaa melko suoraviivaisella tavalla. Näin ollen niiden lisääminen aloitusteemaan on olennaisuuden lisäksi perusteltavissa myös suhteellisuudella vaivattomuudella. Voidaan loppujen lopuksi todeta, että kaikki tarkastellut ominaisuudet tulee ottaa toteutettavassa aloitusteemassa huomioon.

Teema pohjautuu WordPressin virallisiin kehitysstandardeihin, jotta voidaan varmistaa yhteensopivuus yleisen WordPress-koodipohjan ja siihen liittyvien suositeltujen toimintatapojen kanssa. Viralliset standardit ovat hyvä valinta myös siksi, että niiden on pakko olla luotettavia, koska koko järjestelmä perustuu niihin. Viralliset kehitysstandardit ovat julkisia sekä yhteisön perinpohjaisesti valvomia.

Valmiin teeman tulee läpäistä luvussa 3.3 mainitun Theme Check -lisäosan testit. Tällä tavalla voidaan varmistua siitä, että teema noudattaa WordPressin ensisijaisia kehitysvaatimuksia.

Luon teeman tarkastelua varten testisivuston, jonka tarkoituksena on esitellä teeman toiminnallisuuksia. Käytän kyseistä testisivustoa tutkimuksen arviointivaiheessa DevNetin edustajien haastattelemisen apuvälineenä.

4.4 Teeman suunnittelu

WordPress-teeman voi rakentaa täysin tyhjästä luomalla vaaditut tiedostot alusta asti itse. On myös olemassa ilmaisia, saatavilla olevia aloitusteemoja, jotka on tarkoitettu oman teeman kehittämisen pohjiksi. Mikäli voidaan varmistua kyseisenlaisen teeman koodin laadusta, se helpottaa koodipohjan perusasioiden säilymistä selkeästi ja johdonmukaisesti rakennettuina. Tämän vuoksi päätin tätä tutkimusta varten rakentaa tavoitteena olevan teeman kuvatun kaltaista teemapohjaa hyödyntäen. Tätä tarkoitusta varten sopii parhaiten mahdollisimman riisuttu teema, koska tämän tutkimuksen artefaktina toimivan teeman tulee myös olla yksinkertainen yhtenäisen koodin kehityksen helpottamiseksi.

Pohjana toimivan teeman valintaan vaikuttavat myös sen sisältämät ominaisuudet ja toiminnot. Mikäli siinä on valmiina osa valitsemistamme ominaisuuksista, se soveltuu itsensä selvästi tavoitteena olevan teeman tarpeiden täyttämiseen. Tutkin useita saatavilla olevia WordPress-aloitusteemoja ja päädyin lopulta Underscores-nimiseen teemaan.

4.4.1 Underscores

Underscores on web-kehitysyritys Automaticcin omistama teema. Sen kehitykseen on osallistunut Automaticcin lisäksi myös monia vapaaehtoisia WordPress-kehitysyhteisöstä.

Vuoden 2014 virallinen WordPress-teema Twenty Fourteen pohjautuu Underscoresiin. (Chandler 2014.)

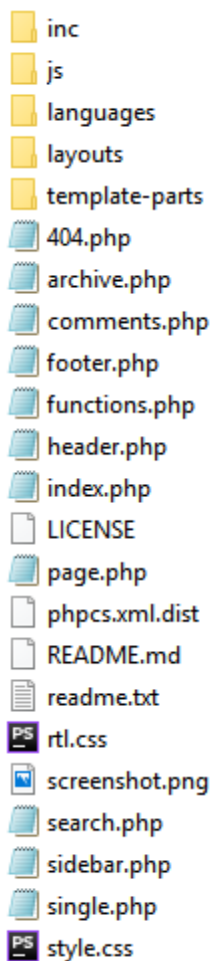
Automaticc omistaa myös WordPress.com-verkkosivupalvelun. On huomioitava, että kyse ei ole WordPress.org-alustasta, jonka teemojen kehitykseen tämä opinnäytetyö keskittyy. Automatic kuitenkin osallistuu myös WordPress.orgin kehitykseen. Automatic on kehittänyt myös useita suosittuja WordPress.org-lisäosia, kuten WooCommerce, Jetpackin ja Akismetin. (Automatic Inc. 2018b.) Underscoresin laatuun voidaan luottaa tietyissä määrin Automaticin asiantuntijuuteen pohjautuen.

Underscoresia ei ole tarkoitettu suoraan käytettäväksi sivuston rakentamiseen, vaan sen käyttötarkoitus on toimia yksinkertaisena lähtöpohjana oman teeman kehitykselle. Se noudattaa WordPressin kehitysstandardeja ja sisältää olennaisia lähtökohtia teeman toiminnallisuuden ja tyyllittelyn kannalta. (Chandler 2014.) Underscores on GPLv2 (GNU General Public License) -lisensoitu ja vapaasti käytettävissä ilmaiseksi (Automatic Inc. 2018a).

Underscoresissa on valmiina useita tavoiteteemalle tarpeellisia ominaisuuksia. Tämän vuoksi onkin järkevää käyttää sitä teeman pohjana sen sijaan, että loisisimme uuden täysin tyhjästä. Underscoresin kotisivun (Automatic Inc. 2018a) mukaan ja teeman asennuksen jälkeisen tarkastelun perusteella teemassa on valmiiksi mukana alla luetellut ominaisuudet:

- Sivupohjia virhesivua, arkistosivua, kommenttiosiota, alatunnistetta, ylätunnistetta, hakusivua ja sivupalkkia varten sekä oletussivupohja ja artikkelien sekä yksittäisten sivujen peruspohjat. Teema sisältää myös sivuosiopohjia artikkelien, hakusivun ja muiden sivujen tarpeisiin.
- Tyyllitiedostoja, joista pääasiallinen määrittelee sivun mahdollisille elementeille oletusulkoasun yhdennäköisyyden takaamiseksi eri selaimilla, ja toinen, joka määrittelee tyylit vasemmalta oikealle luettavia kieliä varten.
- Mukautusnäkyssä määriteltävissä oleva ylätunniste- tai bannerikuva
- Mobiiliresoluutioilla käytettävä hampurilaisvalikko, joka sisältyy valmiiksi ylätunnisteen sivupohjaan
- Hakusivun pohja ja hakufunktiot
- WordPressin mukautusnäkyssä suoritettujen muutosten latauksen asynkronoiva skripti
- Valmiit funktiot artikkelin päivämäärän, kirjoittajan, kategorioiden, tagien, kommenttiosion ja esikatselukuvan näyttämiseen halutuilla sivupohjilla
- Valmiiden tekstien kääntämismahdollisuus. Teemassa on mukana käänöspohjatedosto, joka sisältää englanniksi kaikki teemaan sisältyvät tekstipätkät.

- Saavutettavuutta parantavia asioita. Ylätunnisteen sivupohjassa on navigaatiovalikon ohittava mutta tavalliselle käyttäjälle näkymätön painike ruudunlukuohjelmien käyttäjiä varten. Tämän lisäksi teemassa on noudatettu luvun 3.3 mukaisesti oikeoppista HTML-semantiikkaa muun muassa käyttämällä semanttisia HTML5-elementtejä geneeristen vastineiden sijaan aina kun mahdollista. Teema sisältää skriptin, joka parantaa navigaatiovalikoiden käyttöä näppäimistöä käyttäessä, mikä on tarkoitettu etenkin sivuston näkörajoitteisille käyttäjille.



Kuva 5. Underscores-teeman päähakemiston sisältö

4.4.2 Tarvittavat muutokset

Kuten edellisessä luvussa mainitsin, Underscoresissa on valmiina osa tutkimusta varten valituista ominaisuuksista, joten niitä ei tarvitse tehdä alusta asti itse. Hampurilaisvalikko, hakutoiminnot, sivupalkki ja monikielisyys vaativat vielä muokkauksia etenkin suomentamisen osalta, mutta suurin osa niihin liittyvästä työstä on jo valmiiksi tehtynä. Näin ollen täysin alusta lähtien implementoitaviksi jäävät vain responsiivisuus ja karuselli. Myös

saavutettavuuden toteutuminen tulee ottaa huomioon kaikkien lisättävien ja muutettavien ominaisuuksien kohdalla.

Underscores on englanninkielinen teema, mutta koska tutkimuksen tulokseksi toteutettava teema tulee suomalaisen yrityksen käyttöön ja vastaamaan sen tarpeisiin, on käytännöllistä toteuttaa lopullisesta teemasta oletusarvoisesti suomenkielinen. Englannin ja muiden kielten käännökset voi sitten toteuttaa suomenkielisten tekstien pohjalta.

Underscores on lähtökohtaisesti ulkoasultaan erittäin riisuttu teema. Sivusto on yksinkertaisesti vasempaan laitaan linjattua mustaa tekstiä valkoisella taustalla. Lopullisen teeman on tarkoitus pysyä kevyenä ja ulkoasun pääosin määrittelemättömänä helppoa muokattavuutta varten verkkosivuprojekteissa, mutta aion lisätä ensisijaiseen tyylitiedostoon tiettyjä tyylimäärittelyitä teeman ominaisuuksien korostamiseksi.

Lisäsin teeman funktioihin viittauksen WordPressin hallintanäkymän sisältöeditorille asetettavia tyylejä varten. Tämä on virallisissa kehitysstandardeissa vain suosituksena, ei vaatimuksena, mutta tyylien yhtenäisyys sekä kehityksessä että valmiissa lopputuloksessa parantaa käyttäjäkokemusta.

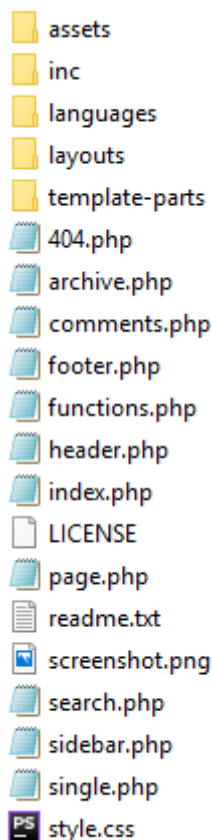
4.5 Teeman kehitys

Tässä luvussa kerron tarpeelliseksi katsomallani tarkkuudella Underscoresin perusteella tehtävän teeman kehitystoimenpiteistä. Mainitsen kunkin muutoksen, mutta en tutkimuksen selkeyden vuoksi aio mennä selityksessä koodin tasolle. Ennen kuin mitään kehitystä voidaan suorittaa, teemalle on päätettävä nimi. Annoin teeman nimeksi DevNetPress, joka sisältää sekä kohdeyrityksen nimen että viittauksen sen käyttötarkoitukseen WordPress-kehityksen työkaluna.

Aluksi muutin hakemistorakennetta ja tiettyjä teemaan sisällytettyjä tiedostoja. Loin hakemiston nimeltä assets (suom. aineistot) teeman CSS- ja JavaScript-tiedostoja varten, ja sinne css-nimisen hakemiston tyylitiedostoille. Siirsin pääasiallisen tyylitiedoston eli style.css:n oletustyyliä määrittelevän sisällön erilliseen tiedostoon nimeltä reset.css. Tein tämän siksi, että tyhjemmältä pohjalta aloitettava style.css on helpommin muokattavissa, eikä teemaa muokkaavan, verkkosivuprojektin parissa työskentelevän ohjelmoijan tarvitse vahingossakaan koskea tarpeettomasti reset.css:n sisältöön.

Siirsin vasemmalta oikealle luettavien kielten tyyliä määrittelevän rtl.css-tyylitiedoston css-kansioon, jossa on tarpeen vaatiessa saatavilla. Kyseistä tiedostoa ei todennäköisesti tulla käyttämään DevNetin toimesta verkkosivuprojekteissa, mutta se vie niin vähän tilaa, ettei sen poistamisella saavuteta käytännössä minkäänlaista etua verrattuna sen

mahdolliseen hyötyyn. Poistin sen sijaan hakemistosta tiedostot, joille ei ole olemassa mitään käytännön hyötyä teeman käyttötarkoitusten osalta.



Kuva 6. DevNetPress-teeman päähakemiston sisältö

Tein sivupohjiin tiettyjä muutoksia havaittujen tarpeiden epäsuorasti tukemiseksi, sekä kehityksen yksinkertaistamiseksi tarpeettomia ominaisuuksia karsien. Poistin ylätunnisteen sivupohjasta sivuston kuvauksen sisältävän brändäysosion, sillä en ole havainnut tällaista osiota yhdelläkään DevNetin sivustoista.

Lisäsin teemalle tiettyjä oletusarvoisia ja haluttaessa helposti muokattavissa tai poistettavissa olevia tyyllisääntöjä. Asetin ylätunnisteelle, pääsisältöalueelle, sivupalkille ja alatunnisteelle erisävyiset taustavärit ja valkoiset rajaviivat, jotta ne olisi helppo erottaa toisistaan kaikilla resoluutioilla. Perustin taustasävyt DevNetin brändin vihreään väriin.

4.5.1 Responsiivisuus

Kuten mainitsin luvussa 4.2, Bootstrap on hyvin yleinen CSS-kirjasto responsiivisuuden toteuttamisen helpottamiseksi, etenkin WordPress-sivustoilla. Se on täysin sopiva luotavan teeman tarpeisiin, joten valitsin sen käytettäväksi tätä teemaa varten. Harkitsin myös selaimissa luontaisen CSS Grid Layoutin käyttöä, mutta sen yhteensopivuus eri selainten

välillä on vielä liian heikkoa sivustojen kehityksen yhtenäistävä teemaa varten (Deveria 2018). Asensin Bootstrapin uusimman version paikallisesti assets-hakemistoon. Koska se sisältää sekä CSS- että JavaScript-tiedostoja, ei se sovellu kummankaan tiedostotyyppin hakemistoon. Sen vuoksi varasin kirjastolle oman hakemistonsa tiedostojen eriyttämisen sijaan.

Kuten luvussa 3.3 todettiin, tyyli- ja skriptitiedostot on sisällytettävä teemaan sen sijaan, että ne haettaisiin ulkoisilta palvelimilta. Tämän säännön vuoksi Bootstrapin vaihto jatkossa uudempaan versioon täytyy tehdä vaihtamalla tiedostot manuaalisesti uudempiin, mikäli se koetaan tarpeelliseksi toimenpiteeksi.

Kirjaston asennuksen jälkeen asetin kullekin sivupohjien elementille Bootstrapin mukaiset luokat, jolloin ne toimivat responsiivisesti, ellei sivuston kehityksessä muokattavissa tyyli-tiedostoissa toisin määritellä. Asetin sivujen pääsisällön ja sivupalkin vierekkäisiksi elementeiksi Bootstrap-luokkia käyttäen, jotta ne on helppo erottaa ensisilmäyksellä toisistaan.

4.5.2 Hampurilaisvalikko, haku ja sivupalkki

Hampurilaisvalikon pohjana toimii Underscoresin sisältämä valikko-ominaisuus. Mobiiliresoluutioilla valikon linkit piilotetaan ja niiden tilalle ilmaantuu valikon avaava ja sulkeva painike. Tässä tapauksessa kyseinen toiminto on toteutettu teeman mukana tulevan JavaScript-koodin avulla. Teemaa käyttävä ohjelmoija voi itse halutessaan määrittellä tyyli-tiedostossa valikolle erilaisen muuttumisresoluution. Vaihdoin painikkeessa olevan valikon nimen hampurilaisikoniksi, mutta jatkokehityksessä sen tilalle voi tarvittaessa vaihtaa esimerkiksi eri värisen ikonin. Asetin valikon linkit pystysuuntaiseen järjestykseen selkeyden vuoksi, mutta valikon tyyliä voi jatkossa muuttaa haluamallaan tavalla tyyli-tiedostoa muokkaamalla.

Underscoresin mukana tulevat hakuominaisuus ja sivupalkki ovat käyttökelpoisia aloitusteeman kannalta sellaisinaan. Niiden ulkoasua ja toimintaa voi vapaasti muokata jatkossa joko manuaalisesti tai lisäosia hyödyntämällä. Sivupalkin voi ottaa pois käytöstä joko vain halutun tyyppisillä sivuilla tai kokonaan. Tämä vaatii vähimmillään vain sivupalkkiin viittävän funktiokutsun poistamista sivupohjista, eli se on hyvin yksinkertaista ja nopeaa.

4.5.3 Karuselli

Karusellin toteuttamiseksi yksinkertaisella tavalla päätin sellaisen itse luomisen sijaan sisällyttää teemaan jonkin valmiin kirjaston. Tavoitteena on saada käyttöön luotettava, monipuolinen ja helposti sivustolle lisättävä karuselli. Ken Wheelerin (2018) Slick-karuselli

toteuttaa nämä ehdot. Sen lisääminen verkkosivulle vaatii kirjaston lisäämisen lisäksi vain kuvien ja/tai tekstin asettamista haluttuun elementtiin ja karusellin alustamista teeman skriptitiedostoon lisättävällä koodinpätkällä. Alustuksessa voidaan määrittää karusellille muun muassa elementtien koko, samanaikainen määrä, responsiivisuus, automaattinen toisto ja monia muita ominaisuuksia.

Asensin Slickin teemaan ja se on käyttövalmis karusellien luomista varten. Lisäsin teemaan JavaScript-tiedoston, johon laitoin esimerkin karusellin käyttöönottoa vaativasta skriptistä. Kirjoitin teeman "read me" (suom. "lue minut") -tekstitiedostoon lyhyen selityksen karusellista ja linkin sen käyttöohjeisiin.

4.5.4 Monikielisyys

Tässä vaiheessa kaikki muut ominaisuudet on implementoitu teemaan, joten seuraavana toimenpiteenä oli asettaa paikoilleen suomenkieliset oletustekstit ja muuttaa kaikki komponentit käännöskelpoisiksi. DevNetin ja laajalti käytettyjen koodauskäytäntöjen mukaisesti jätin itse koodin ja kommentit englanniksi. Muutin kaikki teeman kiinteästi määritellyt tekstit suomenkielisiksi ja loin WordPressin dokumentaation suositteleman Poedit-ohjelman avulla uuden käännöspohjatiedoston Underscoresin mukana tulleen englannin kielen vastineen pohjalta.

Loin valmiiksi verkkosivuprojektien kielenkäännöstarpeita varten käännöspohjan avulla englanninkielisen käännöstiedoston, johon lisäsin Underscoresin alkuperäisen pohjan englanninkieliset tekstit. Näin teema on lähtökohtaisesti yhteensopiva suomen- ja englanninkielisten sivustojen kanssa. Lisäsin kielihakemiston ohjetekstitedostoon linkin Poedit-sovelluksen kotisivuille, kehotuksen ohjelman käyttöön käännösten luontia varten ja ohjeet valmiiden käännösten käyttöönottoon.

4.6 Demonstrointi

Loin WordPress-sivuston teeman havainnollistamista ja testaamista varten. Loin sivustolle etusivun, jonka tehtävänä on havainnollistaa teeman toimintoja. Kyseisellä sivulla on nähtävissä kaikki luvussa 4.3 valitut ominaisuudet käytännössä. Selainikkunan kokoa muuttamalla voidaan havaita responsiivisuuden toimivuus, ja pienillä resoluutioilla hampurilaisvalikko tulee näkyviin. Sivupalkki on sivun oikeassa laidassa, ja hakuominaisuus on sen ylälaidassa. Sivun pääsisällössä on tietoa teeman käyttötarkoituksista ja lista sisälletyistä ominaisuuksista. Tekstin alla on Slickillä toteutettu karuselli. Manuaalinen testaus suoritettiin käyttäen nykyaikaisia versioita selaimista Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ja Samsung Internet.

Asensin sivustolle Theme Check -lisäosan, joka kävi automaattisesti läpi 6605 testiä ja hyväksyi teeman standardien mukaiseksi poistettuani Bootstrapin ja Slickin hakemistoista piilotettuja ja WordPressin kannalta turhia tiedostoja. Lisäosa kehotti vielä tutustumaan tarkemmin arvostelukriteereihin ennen teeman lisäämistä WordPressin teemahakemistoon, mutta koska tämän tutkimuksen tavoitteena ei ole julkaista teemaa julkiseen käyttöön, tämä lopputulos on riittävä standardien noudattamisen varmistamiseksi.

Lisäosa antoi tiettyjä testien läpäisyä estämättömiä huomautuksia skandinaavisia merkkejä sisältävistä sanoista, koska lisäosa ei tunnistanut kyseisiä merkkejä. Tämän huomautuksen voi ohittaa harmittomana, sillä tiedostojen merkistö on kunnossa ja merkit näkyvät sivuilla oikein. Näiden lisäksi yksi huomautus tuli alatunnisteeseen kovakoodatusta linkistä DevNetin kotisivuille. Tämä käytäntö ei kuitenkaan ole standardien vastainen. Huomautus lienee tarkoitettu varmistamaan, ettei koodissa ole linkkejä sivuston itsensä omille sivuille, koska se olisi hyvän koodaustavan vastaista ja herkästi hajoava sivuja muuttaessa. Koska linkki vie ulkoiselle sivustolle, tästä ei ole vaaraa.

DevNetPress Demo
Etusivu
Esimerkkisivu
Mukautettu linkki

Tervetuloa DevNetPressiin

DevNet Oy:n aloitusteema

Tämä teema on tarkoitettu DevNet Oy:n kehitystarkoituksiin sivustojen luomisen apuna. DevNetPress on Underscores-pohjainen ja kustomoitu juuri DevNetin tarpeiden mukaiseksi. Aloitusteemana DevNetPress on kevyt ja peikistetty, mutta sisältää lukuisia kehitykselle hyödyllisiä ominaisuuksia.

- Responsiivisuus: Bootstrap 4.1.3
- Sivupalkki
- Haku
- Hampunlaisvalikko (oletuksena vain mobiiliresoluutioilla)
- Karuselli: Slick 1.8.1
- Suomenkielinen käänköspolija
- Valmiit englanninkieliset käänköspolijat
- Editorin tyypin määrittämyksellisyys
- WordPressin kehitystandardien mukainen

Haku ...

Viimeisimmät artikkelit

- [Moi!ka maailma!](#)

Viimeisimmät kommentit

- [WordPress-kommentoija: Moi!ka maailma!](#)

Arkistot

- kesäkuu 2018

Kategoriat

- Yleinen

Meta

- Kirjautu sisään
- Artikkeleiden RSS-syöte
- Kommenttien RSS-syöte
- WordPress.org

Voimant@hteemi WordPress | Teema: devnetpress - DevNet Oy
Eetu Kinnunen 2018

Kuva 7. Teeman esittelysivu, jossa näkyvillä sivupalkki, haku ja kuvakaruselli



Kuva 8. Teeman ulkoasu iPhonella, nähtävissä on responsiivisuuden toimivuus sekä hampurilaisvalikko

4.7 Arviointi

Lähetin DevNetin yhteyshenkilölleni aloitusteeman pakattuna tiedostona sekä linkin edellisessä luvussa mainitsemalleni selaimella tutkailtavissa olevalle esittelysivustolle. Alustin haastattelua kertomalla, että tavoitteenani oli luoda kevyt ja helposti ohjelmoijan muokattavissa oleva aloitusteema, joka sisältää yleiset DevNetin sivustoissa esiintyvät ominaisuudet ja noudattaa WordPressin kehitysstandardeja.

Listasin luvussa 4.3 valitut ja demonstroitivaiheessa toteutetut teeman pääasialliset ominaisuudet ja selitin lyhyesti niiden toiminnan käytännössä. Kerroin, että hampurilaisvalikko toimii oletusarvoisesti vain mobiiliresoluutioilla, mutta sen toimintaa ja ulkoasua voidaan muokata halutulla tavalla. Mainitsin myös, että sivupalkki on helposti poistettavissa, englanninkielisiä käännöksiä voidaan tarkastella vaihtamalla sivuston kieltä, ulkoasu on tarkoituksella pelkistetty yksinkertaista nollattavuutta varten, ja että teeman toimivuus on testattu tarkoitukseen sopivalla virallisella lisäosalla.

Pyysin yrityksen edustajia antamaan teemasta palautetta ylempänä selitetyt lähtökohdat huomioon ottaen. Kerroin, että palautetta saa antaa vapaasti ja omin sanoin, mutta annoin heille suuntaa antavia kysymyksiä. Jaoin kysymykset kahteen osaan: teeman

pintapuolisiin asioihin ja itse koodin arviointiin. Pyysin, että jälkimmäiseen osioon vastaisi WordPress-kokemusta omaava ohjelmoija.

Ensimmäisen osion kysymykset liittyivät teeman olemukseen, hyödyllisyyteen sekä ominaisuuksiin:

- Vastaako teema DevNetin tarpeita nettisivukehityksessä?
- Onko teemaan valitu tarpeellisia ominaisuuksia?
- Haluaisitko, että teema sisältää joitain muitakin ominaisuuksia?

Jälkimmäiset kysymykset koskivat teeman koodin kelpoisuutta ja käytettävyyttä ohjelmoijan, eli WordPress-teemoja käytännössä muokkaavan työntekijän, näkökulmasta:

- Onko koodi selkeää?
- Mitä mieltä olet teeman hakemisto- ja tiedostorakenteesta?
- Ovatko teemaan lisätyt ominaisuudet hyödyllisiä sivustojen kehityksen kannalta?
- Mitä parannettavaa teemassa on?
- Käyttäisitkö teemaa aloitusteeman WordPress-sivuston kehityksessä?

Haastatteluun vastanneiden DevNetin edustajien kokonaisvaikutelma teemasta oli positiivinen. Teema koettiin yksinkertaiseksi, monipuoliseksi, nopeaksi ja hyödylliseksi. Demonstraatiosivun todettiin toimivan täysin myös mobiililaitteella. Teeman sisältämät ominaisuudet olivat heidän mukaansa tarpeellisia yleisyytensä vuoksi, ja niiden sisällyttämisen teemaan arvioitiin olevan aikaa säästävää tekijä sivustonkehityksessä. Teeman ulkoasu koettiin karuksi, mutta sen todettiin olevan toissijainen huolenaihe, koska kullekin sivustolle tulee rakentaa uniikki ulkoasu joka tapauksessa. Teemasta ei löydetty tämän haastattelun puitteissa muita moitteita tai parannusehdotuksia. (Korkiakangas 2018; Lankinen 2018.)

Ohjelmoija painotti teeman keveyttä ja koodin selkeyttä. Hän kertoi koodin olevan yksinkertaista, ymmärrettävää, helposti muokattavaa ja hyvin kommentoitua. Tiedostot löytyivät loogisista sijainneista ja koodin rakenne oli selkeää. Näiden seikkojen ja teeman koruttomuuden ansiosta se koettiin jatkokehityksystävälliseksi sekä käteväksi oppityökaluksi. Muun muassa uudet työharjoittelijat voisivat oppia WordPress-sivustojen kehitystä tämän aloitusteeman avulla. (Korkiakangas 2018; Lankinen 2018.)

Kokonaisuudessaan teeman voidaan todeta onnistuneen tehtävässään tämän tutkimuksen puitteissa. Se sisälsi kaikki luvussa 4.3 valitut ominaisuudet ja noudatti WordPressin kehitysstandardeja, jotka ohjaavat teeman käyttöä yhtenäiseen suuntaan. Kaikki tämä toteutettiin hyväksyttävällä tavalla, kuten haastattelun tuloksista käy ilmi.

4.8 Jatkotoimenpiteet

Tutkimus sisältyi täysin ensimmäisen DSRM-syklin piiriin, mutta syklin päätteeksi on tapana pohtia mahdollisia lähestymistapoja potentiaalisia jatkosyklejä varten. Kehitysvaiheessa tehtyjen valintojen ja arviointivaiheessa saadun palautteen perusteella on listattavissa tiettyjä toimenpiteitä, joita voidaan harkita jatkokehityksen mahdollisesti tullessa olennaiseksi asiaksi tulevaisuudessa.

Teemaan on lisätty asennushetkellä uusin Bootstrapin versio. Ajan saatossa tämä versio voidaan kokea vanhentuneeksi, tai halutaan muusta syystä käyttää uudemman Bootstrap-version lisäämiä toiminnallisuuksia. Tässä tapauksessa teemaan on asennettava uudempi versio nykyisen tilalle. Tämä operaatio on helposti toteutettavissa siirtämällä uudet tiedostot aineistojen kansioon. Mikäli Bootstrap-hakemiston nimeä muutetaan, nimenmuutos täytyy tehdä myös tyylitiedostot hakevaan funktiotiedostoon.

Bootstrap on myös vaihdettavissa eri viitekehukseen. Teeman ominaisuudet eivät ole riippuvaisia Bootstrapistä ja sivupohjiin tehdyt muutokset Bootstrapin sisällyttämiseksi ovat muokattavissa vähällä vaivalla. Bootstrapin tilalle voi siis asentaa esimerkiksi luvussa 4.2 mainitun Puren. Vaihtoehtoisesti voidaan siirtyä CSS:n sisältämän CSS Grid Layoutin käyttöön, kun sen toimivuus eri selainten välillä paranee.

WordPress-teemaan voi lisätä esikatselukuvan, joka näkyy WordPress-sivuston hallintanäkymän teemalistauksessa. Tutkimuksen artefaktilla ei luotu esikatselukuvaa, mutta DevNet voi halutessaan kehittää teemalle käyttötarkoitusta kuvaavan tai yrityksen ilmettä vastaavan kuvan.

On mahdollista, että teeman tarkoituksena halutaan muuttaa tulevaisuudessa joissain määrin. Jos teemaa halutaan kehittää esteettisesti valmiimpaan muotoon, teeman ulkoasua voidaan parantaa puuttumatta sivupohjien koodiin. Teemasta ei löydy mitään tekniä estettä kyseisen kaltaiselle muokkaamiselle.

5 YHTEENVETO

Tutkimuksen tavoitteena oli ratkaista WordPress-verkkosivujen kehityksessä esiintyvä ongelma sivustojen eroavaisuuksissa koodin kehitystapojen suhteen. Toisistaan eroavat ohjelmointistandardit, tai standardien puuttuminen kokonaan, vaikeuttavat koodin ylläpitoa ja aiheuttavat siksi yrityksille lisäkustannuksia.

Tutkimuksen toimeksiantajana toimi DevNet Oy, joka on muun muassa kotisivupalveluita tarjoava IT-alan yritys. Tutkimuksessa lähestyttiin määriteltyä ongelmaa DevNetin näkökulmasta, eli yrityksen tuotteilleen asettamat prioriteetit ohjasivat tutkimuksen tavoitteiden suuntaa ja artefaktin lopullista muotoa.

Tutkimusmenetelmäksi valittiin Design Science Research Methodology. Menetelmässä tarkoituksena on kehittää artefakti, joka ratkaisee määritellyn ongelman käytännössä. Tässä tutkimuksessa artefakti ilmeni WordPress-aloitusteemana, jonka tarkoituksena oli yhtenäistää sivustojen kehitystä käyttämällä tiettyjä kehitysstandardeja ja sisältämällä implementaatioita kohdeyrityksen priorisoimista verkkosivujen toiminnallisuuksista.

Kehitysstandardeiksi valittiin WordPressin viralliset kehitysstandardit niiden luotettavuuden ja lisäosien kanssa yhteensopivuuden vuoksi. Tutkimuksessa tarkasteltiin 50 DevNetin kehittämän verkkosivuston toiminnallisuuksia teeman tarpeiden kartoittamiseksi. Teeman sisältämiin ominaisuuksiin valittiin responsiivisuus, hampurilaisvalikko, hakukenttä, sivupalkki, karuselli ja monikielisyys. Näiden päätösten pohjalta kehitettiin toimiva ja käyttövalmis aloitusteema.

Artefaktin, eli toteutetun WordPress-teeman todettiin sisältävän kaikki tutkimuksen aikana valitut ominaisuudet. Aloitusteema havaittiin WordPressin kehitysstandardeja noudattavaksi testaamalla sitä virallisella Theme Check -lisäosalla. Teeman saama palaute DevNetin edustajilta oli täysin positiivista kaikkien tutkimuksen kannalta olennaisten seikkojen osalta.

Tutkimus voidaan todeta onnistuneeksi. Artefakti ja itse prosessi vastasivat määriteltyihin ongelmiin ja tutkimuskysymykseen. Toimeksiantajan subjektiivisista WordPress-kehityksen painoarvoista johtuen tutkimuksen lopputulos ei vastaa kysymykseen täysin jokaisen yrityksen tai muun tahon kannalta, mutta samaa tutkimussuunnitelmaa ja samoja menetelmiä noudattaen voidaan päästä vastaavanlaatuisen lopputulokseen myös eri prioriteetteja seuraten.

LÄHTEET

Automattic Inc. 2018a. Create your Underscores based theme [viitattu 18.8.2018].

Saatavissa: <https://underscores.me/>.

Automattic Inc. 2018b. We are passionate about making the web a better place [viitattu

29.7.2018]. Saatavissa: <https://automattic.com/>.

Bos, B. 2018. Cascading Style Sheets. World Wide Web Consortium [viitattu 26.9.2018].

Saatavissa: <https://www.w3.org/Style/CSS/>.

Capiluppi, A., Boldyreff, C., Beecher, K. & Adams, P. 2009. Quality Factors and Coding Standards – a Comparison Between Open Source Forges. Electronic Notes in Theoretical Computer Science. Vol. 233, p. 89–103 [viitattu 17.9.2018]. Saatavissa ScienceDirect-järjestelmässä:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1571066109000681?via%3Dihub>.

Chandler, J. 2014. Introduction to Underscores: A WordPress Starter Theme With

Konstantin Obenland [viitattu 18.8.2018]. Saatavissa: <https://wptavern.com/introduction-to-underscores-a-wordpress-starter-theme-with-konstantin-obenland>.

Deveria, A. 2018. CSS Grid Layout [viitattu 19.11.2018]. Saatavissa:

<https://caniuse.com/#feat=css-grid>.

DevNet Oy. 2018. Kotisivut ja julkaisujärjestelmä [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa:

<https://www.devnet.fi/palvelut/ohjelmistototeutukset/kotisivut-ja-julkaisujarjestelma>.

Eggert, E. & Abou-Zhara, S. 2017. Carousel Concepts. World Wide Web Consortium

[viitattu 15.9.2018]. Saatavissa: <https://www.w3.org/WAI/tutorials/carousels/>.

Giurgiu, L. & Bârsan, G. 2016. Web Land – Design Trends for 2016. International

Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION. Vol. 22, Iss. 3, p. 520–523 [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa: <https://content.sciendo.com/view/journals/kbo/22/3/article-p520.xml>.

Kim, B. 2013. Responsive Web Design, Discoverability, and Mobile Challenge. Library

Technology Reports. August/September 2013, p. 29–39 [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa: <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4507>.

Korkiakangas, T. 2018. AD, eTime-tuotepäällikkö. DevNet Oy. Haastattelu 12.11.2018.

Lankinen, L. 2018. Sovelluskehittäjä. DevNet Oy. Haastattelu 12.11.2018.

Mozilla. 2018. JavaScript [viitattu 19.11.2018]. Saatavissa:

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>.

Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. & Chatterjee, S. 2008. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. Journal of Management Information Systems. Vol. 24, Iss. 3, p. 45–77 [viitattu 30.10.2018]. Saatavissa EBSCOHost-tietokannassa:

<http://web.a.ebscohost.com/aineistot.lamk.fi/ehost/detail/detail?vid=0&sid=ecd1f3f3-6647-40f2-9e85-100cb633f738%40sdc-v-sessmgr03&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtG2ZQ%3d%3d#AN=28843849&db=bsh>.

Q-Success. 2018. Usage of content management systems for websites. W3Techs [viitattu 15.11.2018]. Saatavissa:

https://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all.

Tadlock, J. 2015. Prefix all the things. WordPress Theme Review [viitattu 18.9.2018].

Saatavissa: <http://themereview.co/prefix-all-the-things/>.

Wheeler, K. 2018. Slick – the last carousel you’ll ever need [viitattu 15.10.2018].

Saatavissa; <http://kenwheeler.github.io/slick/>.

WordPress Foundation. 2018a. Accessibility Coding Standards [viitattu 11.9.2018].

Saatavissa: <https://make.wordpress.org/core/handbook/best-practices/coding-standards/accessibility-coding-standards/>.

WordPress Foundation. 2018b. Coding Standards [viitattu 11.9.2018]. Saatavissa:

<https://make.wordpress.org/core/handbook/best-practices/coding-standards/>.

WordPress Foundation. 2018c. Meet WordPress [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa:

<https://wordpress.org/>.

WordPress Foundation. 2018d. PHP Documentation Standards [viitattu 18.9.2018].

Saatavissa: <https://make.wordpress.org/core/handbook/best-practices/inline-documentation-standards/php/#1-functions-class-methods>.

WordPress Foundation. 2018e. Template Hierarchy [viitattu 30.7.2018]. Saatavissa:

<https://developer.wordpress.org/themes/basics/template-hierarchy/>.

WordPress Foundation. 2018f. Theme Check Plugin [viitattu 16.9.2018]. Saatavissa:

<https://make.wordpress.org/themes/handbook/review/required/theme-check-plugin/>.

WordPress Foundation. 2018g. Theme Development [viitattu 18.8.2018]. Saatavissa:

https://codex.wordpress.org/Theme_Development.

WordPress Foundation. 2018h. Theme Review Team – Explanations and Examples [viitattu 18.9.2018]. Saatavissa:

<https://make.wordpress.org/themes/handbook/review/required/explanations-and-examples/>.

WordPress Foundation. 2018i. Theme Review Team – Required [viitattu 16.9.2018].

Saatavilla: <https://make.wordpress.org/themes/handbook/review/required/>.

WordPress Foundation. 2018j. Updating WordPress [viitattu 11.9.2018]. Saatavissa:

https://codex.wordpress.org/Upgrading_WordPress.

World Wide Web Consortium. 2018. HTML [viitattu 19.11.2018]. Saatavissa:

<https://www.w3.org/html/>.

LIITTEET

Liite 1. Tarkasteltaviksi valittujen ominaisuuksien esiintyvyys DevNetin kehittämällä verkkosivustoilla.

Verkkosivusto	Alusta	Haku	Sivupalkki	Karuselli	Responsiivisuus	Hampurilaisvalikko	Monikielinen
0502408.com	eCMS				Bootstrap		
agabenatilit.fi	eCMS		x	x	manuaalinen	x	
aurinkopaaneelit.info	eCMS		x	x	Pure		
bussipro.fi	WordPress			x	manuaalinen	x **	x
casseli.fi	eCMS		x		Pure	x **	x
esimiesliitto.com	WordPress			x	Bootstrap	x	
freshmedia.fi	eCMS	x	x		Bootstrap	x	x
fysioterapiaiva.fi	WordPress			x	Bootstrap	x	
heinolanhuoltokeskus.fi	eCMS		x	x	Pure	x	
ice2020helsinki.fi	WordPress	x	x *	x	Bootstrap	x	
juhlaviihde.fi	eCMS			x	-		
katorp.fi	eCMS		x	x	-		
katuruokaa.fi	WordPress				Bootstrap ****	x	
kilvenkuoro.fi	WordPress	x			Bootstrap	x	x

kivikulma.fi	eCMS			x	Bootstrap	x	
kuljetuspalvelufagel.fi	eCMS			x	Pure	x	
lahdenmusiikkiopisto.fi	eCMS	x	x	x	Pure	x	
lahtila-crosse.fi	eCMS		x		Pure	x	
lehtorantatontit.fi	eCMS			x	Pure	x	x
leikki-koulu.com	eCMS		x	x	-		x
liikennekouluajomessi.fi	WordPress				Ink	x	
lit.fi	eCMS			x	Pure	x **	
master-chemicals.fi	WordPress	x	x	x	Fusion (Avada)	x	
mikahamalainen.fi	eCMS			x	Bootstrap	x	
muuramegolf.fi	Concrete5	x	x		Bootstrap	x	
nahe.fi	eCMS			x	-		
nkn-yhtiot.fi	eCMS		x	x	manuaalinen	x	
olkihattu.fi	eCMS		x		Pure		
omalahio.fi	WordPress		x		manuaalinen	x	
orimattilanasunnot.fi	WordPress				CSS Grid	x	

outward-bound.fi	WordPress	x			Bootstrap	x	x
paijat-media.fi	WordPress	x	x		Bootstrap	x	
planno.fi	eCMS			x	Bootstrap	x	
pnn.fi	WordPress		x	x	Bootstrap	x	x
pnn.fi/nord-humla	WordPress	x			Bootstrap	x	
puskajapensasas.fi	Concrete5	x		x	Bootstrap	x	
rajurakennus.fi	eCMS				Bootstrap	x	
sahkonelio.fi	Concrete5				Bootstrap	x	x
sahotoimitila.fi	WordPress			x	Bootstrap	x	
simolan.fi	eCMS			x	Pure		
suomipesis.fi	eCMS		x	x	-		
taivaanranta-asunnot.fi	eCMS				-		
talopro.fi	eCMS		x		-		
talouspro.fi	eCMS		x		Pure	x	
teliatalous.fi	WordPress				Bootstrap	x	
tilivirta.fi	WordPress			x ***	Ink	x	
upj.fi	eCMS			x ***	Bootstrap	x	
utriainen.fi	eCMS			x	Pure	x	
vasmet.fi	eCMS			x	Pure	x	

ylojarvenlii- kuntakes- kus.fi	eCMS				Pure	x	
--------------------------------------	------	--	--	--	------	---	--

* Ylätunniste ja sivupalkki yhdistetty samaksi elementiksi

** Ei hampurilaisen ulkoasua, mutta täsmää toiminnallisuudeltaan

*** Ei kuvia, vain tekstiä

**** Huomattavasti kustomoitu