

Laura Parviainen

VERKKOKAUPAN KEHITYS MAGENTO-ALUSTALLA

Opinnäytetyö
Tietojenkäsittelyn koulutus

2020



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Laura Parviainen	Tradenomi (AMK)	Toukokuu 2020
Opinnäytetyön nimi		32 sivua 0 liitesivua
Verkkokaupan kehitys Magento-alustalla		
Toimeksiantaja		
Reason Solutions Oy		
Ohjaaja		
Arto Väätäinen		
Tiivistelmä		
<p>Tämä opinnäytetyö käsittelee yleistä Magento-kehitysprosessia sekä toimeksiantoa Kultasepänliikkeen verkkokaupan uudistamiseen. Se sisältää yleisen selostuksen kehitysympäristöstä, käytettävistä tekniikoista ja muista tarvittavista huomioista, mitkä liittyvät Magento-kehitykseen, samalla kuvaillen Kultasepänliikkeen projektissa käytettyjä toimintamalleja. Tarkoituksena on esitellä kehitysprosessi niille ohjelmistokehityksen alalla työskenteleville, sekä mahdollisesti verkkokauppamyymyjille, joita Magento-kehitys ja/tai sen käyttäminen verkkokauppa-alustana mahdollisesti kiinnostaa.</p> <p>Kultasepänliikkeen verkkokauppauudistuksessa pääasiallinen tavoite oli siirtää verkkokauppa toiselta verkkokauppa-alustalta Magentolle, tuomalla tuotelistauksen uuteen varastoon, uudistaen annettujen mallien mukaisesti verkkokaupan ulkoasun ja lisäämällä halutut uudet ominaisuudet. Työ yritettiin toteuttaa mahdollisimman kauaskatseisesti, huomioimalla esimerkiksi muutoksia tehdessä tulevat versiopäivitykset, responsiivisuuden toiminnallisuus, sekä ominaisuuksien skaalautuvuus. Näiden kaikkien kehitysprosessin osien kautta opinnäytetyössä tulee käsitellyksi suhteellisen kattavasti kaikki ne Magenton luomat mahdollisuudet, joilla ohjelmistoalan ihminen kykenee kehittämään tarvitsemansa verkkokaupan.</p> <p>Loppupäätelmänä voidaan todeta, että Magenton vahvuuksia ovat sen mahdollistama joustavuus, kustomisoitavuus ja monipuoliset lisäosat. Ohjelmistokehittäjänä tulee kuitenkin huomioida, että tämän kautta se on raskas järjestelmä, jolloin lokaali kehitysprosessi voi olla jokseenkin hidasta ja vaivalloista. Oppimiskäyrä voi myös aluksi tuntua vaivalloiselta ja pitkältä, mutta palkitsee vaivannäkijän monella tavalla.</p>		
Asiasanat		
verkkokauppa, Magento, ohjelmistokehitys, ohjelmointi, tietojenkäsittely		

Author (authors)	Degree	Time
Laura Parviainen	Bachelor of Business Administration	May 2020
Thesis title		
Online store development with Magento platform		32 pages 0 pages of appendices
Commissioned by		
Reason Solutions Oy		
Supervisor		
Arto Väätäinen		
Abstract		
<p>This thesis was about general Magento online store development process, as well as a commission for Kultasepäniike online store renewal. It was a general report on the used development environments used, techniques, and other observations needed considering Magento development, while it also described the utilized procedures considering the Kultasepäniike case. It was written for professionals in software development, as well as for online store sellers who might be interested in the Magento development process, and/or using Magento as a online store platform.</p>		
<p>In the case of Kultasepäniike, the main goals of online store's renewal were to move the store from a different platform to Magento, bringing the product list to the new warehouse, updating the store's layout by using the given models, and adding some new features. The case was carried out with as much forethought as possible, for example, by considering possible changes in version updates, the functionality of responsiveness and the scalability of features. These parts mentioned, the work covered quite comprehensively the possibilities with Magento that enable a professional in the software development industry to create a online store needed with Magento.</p>		
<p>As a conclusion, Magento's strengths were flexibility, wide customization possibilities, and versatile expansions. From software developer's viewpoint these features it also made it a pretty heavy system to work with, and the local development process could be in some places quite slow and painstaking. The learning curve might also feel pretty long and troublesome, but it rewards its user by many means.</p>		
Keywords		
online store, Magento, software development, programming, data processing		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	VERKKOKAUPPA	6
2.1	Verkkokaupan merkitys	6
2.2	Verkkokauppa-alustat	7
3	TOTEUTUS	8
3.1	Työn tavoite, suunnittelu ja toteutus	9
3.2	Versionhallinta	10
4	MAGENTO	11
4.1	Käytettävät tekniikat ja kielet	11
4.2	Kehitysympäristö	14
4.3	Asentaminen ja versiojulkaisut	16
4.4	Kansiorakenne.....	17
5	MAGENTON OMINAISUUDET	18
5.1	Tuotteiden tuonti ja muokkaus.....	19
5.2	Teema ja ulkoasu	21
5.3	Moduulit ja lisäosat	24
5.4	Maksu- ja kuljetustavat	27
5.5	Useammat verkkosivut ja kaupat.....	28
5.6	Hallinta ja ylläpito.....	28
6	PÄÄTÄNTÖ	31
	LÄHTEET	32

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä esitellään verkkokaupan kehitysprosessia Magentolla sekä Kultasepänliikkeen verkkokauppauudistusta. Työssä esitellään ulkoasun ja teeman kehitys, kustomoitujen moduulien rakentaminen, tuotteiden tuominen verkkokauppaan, lisäosien asennus, erilaiset maksu- ja kuljetustavat, useamman kaupan tai verkkosivun luominen samalle alustalle ja hallintapaneelin käyttö. Lisäksi kuvataan muut kehitysprosessiin liittyneet seikat, kuten käytetyt tekniikat, versionhallinta ja itse työn suunnittelu sekä tavoitteet.

Opinnäytetyön on kokonaisuudessaan tarkoitus kuvailla verkkokaupan uudistusta, Magenton käyttöönottoa sekä yleisesti itse kehitysprosessia. Se on kohdistettu erityisesti sovelluskehityksen ammattilaisille, jotka haluavat tietää tarkemmin, mitä Magentokehitys pitää sisällään, mitä tietämystä ja taitoja sovelluskehittäjältä vaaditaan, ja mitä seikkoja kannattaa ottaa huomioon. Se voi myös olla avuksi verkkokauppamyymyjille, jotka harkitsevat Magentoon siirtymistä. Se tuo julki, mitkä alustan vahvuudet ja heikkoudet ovat, jotta lukija pysyy paremmin hahmottamaan, onko alusta juuri omiin tarpeisiin soveltuva valinta.

Luvussa kaksi käydään läpi yleisesti verkkokaupan merkitystä ja verrataan Magentoa yleisimpiin nykyisin käytettyihin alustoihin. Luvussa kolme esitellään Kultasepänliikkeen verkkokaupan suunnittelua ja toimeksiantoa yleisesti. Luku neljä sisältää Magentokehityksen oleelliset osat asennuksesta kansiorakenteeseen. Luvussa viisi käydään läpi Magenton eri ominaisuudet ja miten näiden kanssa toimiminen tapahtui toimeksiannon osalta, ja luvussa kuusi on lopuksi työn päätelmät.

Magento oli kehitysprosessin alkuvaiheessa hyvin uusi tuttavuus, mutta kokonaisuudessaan lopulta mielenkiintoinen, haastava ja taitoja kehittävä kokemus. Kehitysprosessin läpikäyneenä ei ole vaikea huomata, miksi se on edelleen käytössä laajasti maailmalla. Se on erittäin kustomisoitava, avoimen lähdekoodin alusta, jolla voidaan päästä joustavaan ja asiakkaan tarpeita mukaillemaan lopputulokseen. Kuten muissakin verkkokauppa-alustoissa, sillä on myös heikkoutensa, jotka tullaan käsittelemään myös mahdollisimman tarkoin tässä opinnäytetyössä.

2 VERKKOKAUPPA

Verkkokauppa on internetin kautta toimiva palvelu, josta voi ostaa ja tilata kuluttajatuotteita, tai ostaa muita digitaalisia palveluita. Verkkokauppojen käyttö myös yleistyy vuosi vuodelta. Ostoksia voi tehdä mihin aikaan tahansa, missä tahansa, ja valikoimaa on yleensä enemmän kuin tavallisissa kivijalkakaupoissa. Kuluttajat ovat entistä kiireisempiä, joten se myös säästää aikaa ja lomakausien ruuhkaisilta ostoskeskuksilta. Verkossa ostosten tekemisen mahdollisuus on myös tuonut ostajat kysynnän määrittelijöiksi, ja näin ollen vienyt myyjiltä hallitsevan aseman. (Sunitha & Gnanadhas 2014.)

2.1 Verkkokaupan merkitys

Kauppa-liiton tekemän tutkimuksen (2019) mukaan Suomessa kotimaisista sekä ulkomaisista verkkokaupoista ostettujen tuotteiden arvo oli yhteensä 4,5 miljardia euroa (kuva 1). Eniten ostetuista tuotteista oli viihde-, tieto- ja viestintäelektroniikka, jonka ostomäärän arvo kattoi 22 prosenttia kaikista ostetuista tuotteista. Toiseksi eniten kuluttajat olivat ostaneet vaatteita, joiden arvo kattoi 15 prosenttia kaikista tuoteryhmistä. Kasvua edellisvuoden tutkimukseen oli tullut kokonaisuudessaan 12 prosenttia.

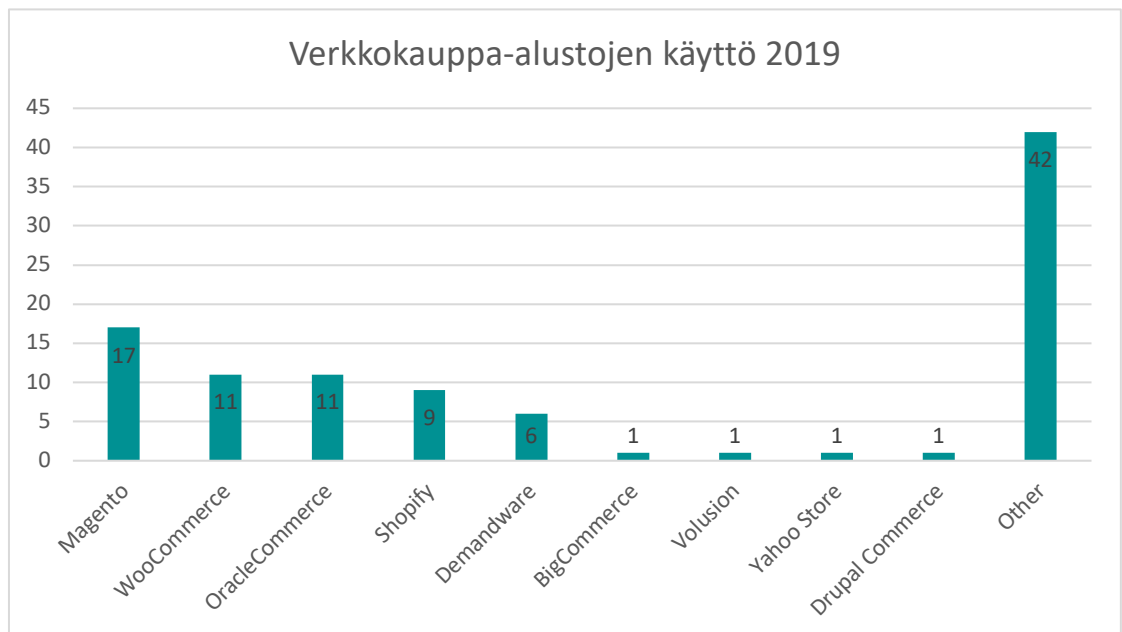


Kuva 1. Suomalaisten kuluttamat suurimmat tuoteryhmät verkkokaupoissa (Kauppa-liitto 2019)

Paytrail (2019) oli myös teettänyt oman kyselyn, jossa selvitettiin muunmuassa syitä verkko-ostamisen suosioon. Kyselystä selvisi, että ajan säästäminen, mahdollisuus tehdä ostoksia mihin vuorokauden aikaan tahansa ja vertailun helppous olivat pääasiallisimmat syyt suomalaisten innokkuuteen tilata tuotteita verkkokaupoista. Toisinaan myös laajempi tuotevalikoima ja halvemat hinnat saattoivat olla syynä verkkokauppojen hyödyntämiseen.

2.2 Verkkokauppa-alustat

Verkkokauppamyymälät suosivat niin valmiita kuin itse kehitettyjä alustoja. Iryna Kozhukhovan (2018) mukaan valmiita verkkokauppa-alustoja löytyy maailmasta noin 300. Avoimista verkkokauppajärjestelmistä Magento oli kokonaisuutena käytetyin (kuva 2). Mobiililaitteilla käytetyin taaskin oli Dealer Spike-alusta. Muita suosittuja alustoja maailmanlaajuisesti ovat mm. WooCommerce, BigCommerce ja Shopify.



Kuva 2. Vuoden 2019 tilasto eri verkkokauppa-alustojen käytöstä (CareerCliff 2019)

Verkkokauppa-alustoja vertaillessa on hyvä ottaa huomioon käyttötarkoitus, -vaatimukset sekä tarvittava osaaminen. Yhtenä esimerkkinä Magento on avoimen lähdekoodin alustana ilmainen, suhteellisen vapaasti käytettävä ohjelma, jolloin ohjelmointia ja sovelluskehitystä ymmärtävälle hyvinkin lupaava vaihtoehto. Suhteellisen suosittu Shopify taaskin maksaa käyttäjälleen sekä vaatii käytettävän kyseisen palvelun hosting-palvelua. Tällöin taas käyttäjälle, jolla ei

kiinnostusta ja/tai sovelluskehityksen tietotaitoa löydy niin paljon omasta osaa-
misluelestosta, voisi ajatella Shopifyyn olevan hyödyllisempi vaihtoehto. (Warni-
mont 2020.)

Vuonna 2018 Paytrailin teettämän kyselyn mukaan suomalaiset verkkokauppi-
aat taaskin suosivat eniten WooCommerce-alustaa Magenton tullessa toi-
sena. Molemmat alustat ovat hyvin rajaamattomia, ja verkkokaupan toteutus
on entisestään helpottunut, mitkä varmasti osaltaan selittävät suosiota. Perus-
teita alustan valintaan vaikuttikin eniten helppous ja käytettävyys, muokatta-
vuus sekä hinta. Ehkä hieman yllättäenkin nopeus oli alimpana listalla valitta-
essa verkkokauppa-alustaa. Kyselyyn vastanneista suomalaisista verkkokaup-
piaista 43 % oli käyttänyt verkkokaupan toteuttamiseen ulkopuolista tekijää.
WooComercen kohdalla 60 % vastanneista oli tehnyt toteutuksen itse, kun-
taas Magenton kohdalla vain 21 % vastanneista, mikä onkin sinänsä ymmär-
rettävää ottaen huomioon jälkimmäisen oppimiskäyrää kehitystyössä.

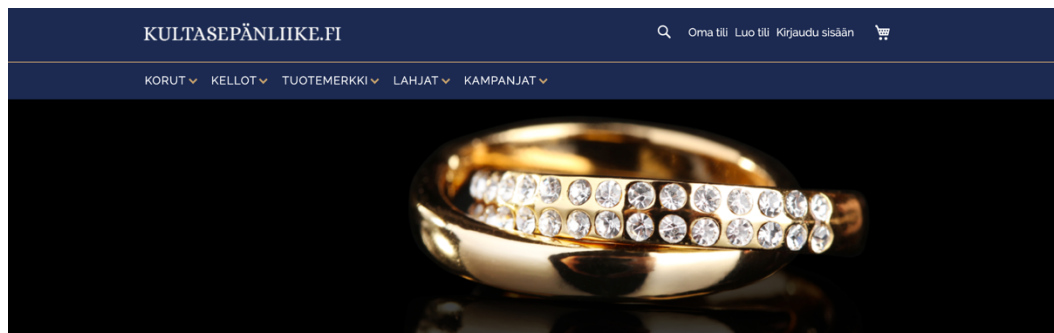
Saman kyselyn perusteella voidaan huomioida, että Magentosta pidettiin eten-
kin muokattavuuden, integraatioiden ja monipuolisuuden vuoksi. Myös verkko-
kauppiat olivat huomioineet, ettei Magento ollut ehkä sieltä nopeimmasta
päästä alustoja vertaillen, mutta mahdollisuudet sitäkin paremmat. Kehuja
Magento sai myös B2B-markkinoinnin näkökulmasta. Vertailun vuoksi My-
CashFlow-alustan suosiona toimi helppokäyttöisyys ja toimivuus sekä luotetta-
vuus. Samat syyt löytyivät kolmanneksi suosituimman alustan, ePagesin, koh-
dalla. Verkkokauppiat arvostivat selvästi MyCashFlow- ja ePages-alustan
kohdalla suomenkielistä tukea.

3 TOTEUTUS

Kultasepänliikkeen verkkokauppauudistus tehtiin kahden ihmisen - harjoitteli-
jan sekä kokeneemman ohjelmoijan - tiimissä. Harjoittelijan osalla oli muun
muassa projektin pystyttäminen, teema, mallit ja ulkoasu, eli tämän kyseisen
opinnäytetyön osuus. Toteutuksen pääasiallinen osuus kesti aktiivisimmillaan
kokonaisuudessaan muutaman kuukauden, ja siinä hyödynnettiin hajautettua
versionhallintaa. Loppupeleissä kehittäjille jätettiin suhteellisen vapaat kädet
toteutuksen kannalta, asiakkaan tarpeet toki huomioiden.

3.1 Työn tavoite, suunnittelu ja toteutus

Kultasepäneliike halusi uudistaa lähes 3 000 tuotteen verkkokaupansa siirtymällä MyCashFlow-alustasta ominaisuuksiltaan joustavampaan ja kattavampaan Magentoan. Uudistukseen kuului uusi ulkoasu (kuva 3) sekä pienimuotoisia uusia toiminnallisuuksia. Ulkoasun suunnittelu tuli kolmannelta osapuolelta, ja Reason Solutionsin osalle jäi tämän toteutus ohjelmallisesti. Työ yritettiin toteuttaa mahdollisimman kauaskatseisesti, huomioiden muunmuassa tulevat versiopäivitykset, ja tulevien muutosten tekemisen mutkattomuuden.



Tervetuloa kultasepäneliike.fi verkkokauppaan!

Kultasepäneliike.fi verkkokaupasta löydät upeita designtuotteita. Koruja, kelloja, sormuksia, ruokailuvälineitä, astioita sekä lahjoja elämän tärkeisiin hetkiin. Häälahjat, rippilahjat, kastelahjat, kummilahjat, ristiäslahjat, valmistajalahjat, merkkipäivälahjat, äitienpäivälahjat, isänpäivälahjat, ystävänpäivälahjat, eläköitymislahjat, liikelahjat. Nopea toimitus!

Kuva 3. Kultasepäneliikkeen etusivu

Kuten edellä on todettu, graafisen linjauksen suunnittelussa hyödynnettiin kolmannen osapuolen tuottamia ulkoasukuvia ja pienemmät yksityiskohdat jäivät kehittäjien sekä asiakkaan ideoimiksi. Mobiilinäkymät olivat kehittäjien sovellettavissa. Huomioiden, että nykyisessä versiossa on valmiiksi hyvinkin käytännöllisiä mobiiliratkaisuja, eikä ulkoasu kokonaisuudessaan sisältänyt kovin erikoisia ratkaisuja, ulkoasun mukauttaminen mobiililaitteille soveltuvaksi onnistui suhteellisen mutkattomasti.

Toimeksiantajana toimi Reason Solutions Oy. Yritys on ohjelmistotalo, joka tarjoilee laajasti erilaisia digitaalisia ratkaisuja verkkosivustoista- ja sovelluksista mobiilisovelluksiin ja verkkokauppoihin sekä suunnitteluun ja brändäykseen. Yrityksestä löytyy monen eri sovelluskehityksen osa-alueen osaajaa, vasta-aloittaineista kokeneempiin kehittäjiin. Reason Solutionsilla on kaksi toimipistettä sekä Lahdessa että Helsingissä, ja sen liikevaihto oli vuonna 2018

noin 919 000 euroa. Reason Solutionsilla työskentelee tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa alle kaksikymmentä ihmistä. Reason oli muun muassa voittajien joukossa digitaalisen median töiden vuoden 2020 Grand One -kilpailussa kategoriaissa Paras toteutus ja Innovatiivisin teknologian käyttö.

3.2 Versionhallinta

Versionhallinta ohjelmistokehityksessä mahdollistaa lähdekoodien muutosten hallinnan ja säilytettävien versioiden tallentamisen. Ohjelmistokehitys tapahtuu yleensä useamman ihmisen ryhmissä, joten lähdekoodien säilytys, jako ja hallinta olisi aikaavievää sekä vaivalloista ilman kunnollista versionhallintaa. Nykyisin käytetään kahta eri tyyppistä, keskitettyä ja hajautettua, versionhallintaa.

Tässä kyseisessä projektissa käytettiin Gitiä, eli hajautettua versionhallintaa. Hajautetussa versionhallinnassa on yksi päähaara, jossa projektin alkuperäiset ja nykyiset tiedostot ja tietokannat säilytetään ja johon kehittäjät sitten puskevat uusimmat muutokset tarkistuksen jälkeen. Hajautettu versionhallinta mahdollistaa kehitettävän sovelluksen koko varaston kloonauksen, jolloin useampi kehittäjä voi kätevästi siirtää nykyisen sovelluksen omalle koneelleen ja luoda omat yksittäiset haaransa esimerkiksi itselleen tai jokaiselle tehtävälle. Tällöin myös alkuperäinen varasto pysyy muuttumattomana, eli jos jokin menee kehitysprosessin aikana pieleen, kehittäjä pystyy palauttamaan haaransa alkuperäisen paketin tilaan.

5cab345	OP Merchant Services module
48c14c6	Markup Shipping Module

Kuva 4. Esimerkki versionhallinnan kommenteista ja niiden jaottelusta

Projektissa hyödynnettiin hajautetun versionhallinnan tarjoamia mahdollisuuksia luomalla aina uusi haara jokaiselle projektin osalle ja tekemällä siihen oma kommitti kullekin suoritettavalle tehtävälle (kuva 4). Tällä yritettiin mahdollistaa

muun muassa se, että jos joku tietty ominaisuus tai osa haluttaisiinkin myöhemmässä vaiheessa poistaa, muu projekti pysyisi ehjänä ja toimivana. Näin myös versionhallinta loki pidettiin mahdollisimman siistinä ja selkeänä.

4 MAGENTO

Magento on pitkään käytössä ollut, suhteellisen kompleksinen ja erittäin suosittu, verkkokauppa-alusta. Se on oliopohjainen PHP-framework, joka on kehitetty hyödyntämällä Zend-nimisen frameworkin moduuleita. Avoimen lähdekoodin Zend implementoi MVC-kaavaa (Model-View-Controller), ja sen konfiguraatiopohjaisella hyödyntämisellä haluttiin tähdätä ensisijaisesti huollettavuuteen, päivitettävyyteen sekä joustavuuteen. (MacGregor 2013, luku 2.)

Alunperin Magenton kehittämisen aloittivat Roy Rubin ja Yoav Kutner. He olivat ennen tätä tehneet vuosien aikana useampia verkkokauppprojekteja erilaisilla alustoilla, hyödyntäen mm. osCommercea, jotka tuntuivat kuitenkin riittämättömiltä joustavuudeltaan sekä vakaudeltaan. Magenton ensimmäinen betaversio julkaistiin vuonna 2007, ja seuraavana vuonna ilmestyi versio 1.0. (Ravensbergen & Schoneville 2013.)

4.1 Käytettävät tekniikat ja kielet

Magento on suunniteltu käyttämään LAMP-stackia, joka siis viittaa Linux-pohjaisen käyttöjärjestelmän, Apache-palvelimen, MySQL-relaatiotietokantaohjelmiston, ja PHP-ohjelmointikielen hyödyntämiseen. Kehityspuolella hyödynnetään toiminnallisuuksissa PHP- ja JavaScript-ohjelmointikieliä, ja nykyisin se tukee myös JavaScriptin jQuery-kirjastoa. Näiden lisäksi käytössä on XML-merkintäkieli, jota käytetään pääosin konfigurointi- ja ulkoasutiedostoissa, ja LESS-tyylitiedostokieli.

PHP

PHP on yleisesti käytetty ohjelmointikieli, joka suoritetaan palvelimen puolella. Se voidaan sulauttaa HTML:ksi, ja sitä käytetään pääosin web-kehityksen puolella, mutta sillä voidaan toteuttaa myös mm. työpöytäsovelluksia tai komentoriviskriptausta. (The PHP Group s.a.)

```

18 <?php $columnsLimit = $block->getColumnsLimit() ?: 0; ?>
19 <?php $_menu = $block->getHtml('level-top', 'submenu', $columnsLimit) ?>

```

Kuva 4. Kustomoidun sivunavigaation PHP-koodia

Magenton puolella PHP:ta hyödynnetään suurimmaltaosin moduulien ja erilaisten toiminnallisuuksien toteuttamisessa. Kuvassa 4 näkyy pätkä koodista, jolla haetaan kategoria- ja tuotesivun puunäkymävalikkoon tietylle tasolle sijoittuvat alakategoriat. Myös Magenton mallitiedostot ovat .phtml-päätteisiä, jolloin palvelin suorittaa PHP:ta sisältävät tiedostot dynaamisina HTML-sivuina käyttäjän puolella.

XML

XML:n tehtävänä on taltioida tieto siten, että huolimatta ohjelman yhteensopiavuudesta, se pystytään hakemaan ja jakamaan. Sillä luodaan säännöt, jonka mukaan eri ohjelmat näyttävät sisällön. Tämä on kätevää esimerkiksi tilanteissa, joissa sisältö tullaan näyttämään useammalla eri kielellä, jolloin ei tarvitse tehdä erillistä tiedostoa jokaiselle eri näkymälle. (Software Engineer Insider s.a.)

```

1 <page xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="urn:magento:framework:View/Layout/etc/page_configuration.xsd">
2   <head>
3     <css src="css/styles.css" />
4   </head>
5   <body>
6     <referenceBlock name="reviews.tab" remove="true" />
7     <referenceBlock name="product.review.form" remove="true" />
8     <referenceBlock name="product.info.review" remove="true" />
9     <referenceBlock name="catalog.compare.sidebar" remove="true"/>
10    <referenceBlock name="view.addto.compare" remove="true" />
11    <referenceBlock name="view.addto.wishlist" remove="true" />
12    <referenceBlock name="footer_links" remove="true" />
13    <referenceBlock name="copyright" remove="true"/>

```

Kuva 5. Default.xml-tiedosto, johon rakennettiin kaupan sivujen oletusnäky

Magentossa XML:n käyttö näkyy loogisesti ulkoasutiedostoissa. Kultasepäniikkejä käytettiin kielenkääntäjää, jotta sivu saatiin myös suomenkieliseksi. Ulkoasutiedostoissa XML:llä pystyttiin esimerkiksi määrittelemään sivun sisältö, ja elementtien sijoittumiset sivulla sekä niiden poistaminen (kuva 5).

LESS

Tämän luvun kuvaus pohjautuu Jobsenin (2014) teoksessa esiteltyihin huomiointeihin. Magentossa käytettävä tyylitiedostokieli LESS (Leaner CSS) on Alexis

Stellerin kehittämä dynaaminen tyylitiedostokieli. Tyylitiedosto on joukko sääntöjä, joiden avulla selain tietää, miten HTML-tiedostoja näytetään. Se on kehitetty CSS-tyylitiedostokielen pohjalta, mutta toisin kuin CSS:ssä, kehittäjällä on mahdollisuus muunmuassa muokata jo olemassaolevia arvoja, ja määrittellä muuttujia sekä funktioita. Tässä mielessä se muistuttaa uudempaa tyylitiedostokieltä SCSS:ää, ja näinollen mahdollistaa jäsennellymmät ja luettavammat tyylitiedostot.

```

2      <head>
3      |   <css src="css/styles.css" />
4      </head>

```

Kuva 6. Tyylitiedoston lisääminen oletusnäkyvän XML-tiedostoon

```

140
141     .page-header {
142     |   padding: 1.5rem;
143     |   border-bottom: 1px solid @color-gold;
144     |   margin-bottom: 0;
145     | }
146

```

Kuva 7. Tyylitiedoston syntaksia hyödyntäen värimuuttujaa

Koska Magento kääntää tiedostot ennalta CSS:ksi, ne tallennetaan .less-päätteellä, mutta lisätään XML-tiedostoihin .css-päätteellä (kuva 6). Magento kääntää tiedostot kahdella tavalla, riippuen onko sovellus kehitys- vai tuotantotilassa. Tuotantopuolella ne käännetään palvelinpuolella, kun taas kehitysvaiheessa clientin puolella. Tässä projektissa hyödynnettiin paljolti kielessä käytettäviä muuttujia (kuva 7) sekä &-merkkiä, jotka mahdollistivat ylimääräisen toistamisen välttämisen, ja luokkien sulauttamisen sekä jatkamisen.

JavaScript

JavaScript on ohjelmointikieli, joka mahdollistaa dynaamisen sisällön lisäämisen web-sovelluksiin ja verkkosivuille. Sitä voidaan käyttää sekä palvelin- että selainpuolen kehityksessä, ja sen suosio lisääntyy jatkuvasti. Siihen löytyy nykyisin lukemattomia erilaisia frameworkoja, kuten esimerkiksi tällä hetkellä

suosiossa olevat ReactJS ja NodeJS, tai jo vanhempi jQuery, joka on myös Magenton hyödyntämä kirjasto.

```

357     $("#searchBtn").click(function(e) {
358         e.preventDefault();
359         $("#search").toggle('slow');
360     });

```

Kuva 8. Magenton muokattu JavaScript-tiedosto

Kultasepänliikkeen kehitystyössä ei tullut juurikaan eteen tilanteita, joissa olisi tarvinnut lisätä tai muokata sen suuremmin JavaScript-tiedostoja, mutta ulko-asun näkymät vaativat parissa otteessa pieniä muutoksia koodiin (kuva 8). Kuvassa tulee ilmi jQuery-kirjaston syntaksi sekä muutos, joka tehtiin otsikoinnin hakupalkkiin.

4.2 Kehitysympäristö

Magentokehitys suosittelee järjestelmältä Linux-pohjaisen käyttöliittymän ja vähintään 2GB RAM-muistia. Tämän lisäksi se tarvitsee Apache-palvelimen, PHP:n ja MySQL:n. Kultasepänliikkeen verkkokaupan kehityksessä käytettiin Magenton 2.3-versiota, MAMP-nimistä lokaalia palvelinympäristöä (kuva 9), ja PHP:n 7.2-versiota. Nykyisessä alustaversiossa myös Nginx-palvelin tuettu.

	Port	Port (SSL)	
Apache:	8888	443	If you change Apache or Nginx ports, hosts with extra installations might stop working. Valid values are from 1 to 65535.
Nginx:	81	7443	
MySQL:	3306		Valid values for MySQL, Memcached and Redis are from 1024 to 65535.
Memcached:	11211		
Redis:	6379		

Kuva 9. MAMP-palvelinympäristön porttien konfigurointinäkyvä

Kehitysprosessissa komentorivin käyttö on suositeltavaa (kuva 10), sillä Magento vaatii jokaisen muutoksen jälkeen välimuistin tyhjennyksen, tallennettujen staattisten tiedostojen puhdistuksen, sekä tietyissä tilanteissa myös erik-

seen laitteiston päivityksen ja/tai uusien muutosten käyttöönottamisen - muulloin nämä muutokset eivät tule näkyviin. Nämä toiminnot voidaan suorittaa myös hallintapaneelin kautta, mutta sen pyörittäminen kehittäjän tietokoneella voi olla paikoin hyvin hidasta ja vaivalloista.

```

→ magento2 git:(master) * ls
CHANGELOG.md      app                dev                nginx.conf.sample  setup
COPYING.txt       auth.json.sample  generated          package.json.sample update
Gruntfile.js.sample bin                grunt-config.json.sample  phpserver          var
LICENSE.txt       composer.json     index.php          pub                vendor
LICENSE_AFL.txt  composer.lock     lib                readme.md

```

Kuva 10. Näkymä Magenton juurikansioista komentorivillä

Välimuistin tyhjennys komentoriviltä:

```
php bin/magento cache:flush
```

Laitteiston päivitys komentoriviltä:

```
php bin/magento setup:upgrade
```

Uusien muutosten käyttöönotto komentoriviltä:

```
php bin/magento setup:static-content:upgrade
```

Magenton mallien debuggaus-työkalujen käyttöönotto komentoriviltä:

```
php bin/magento dev:template-hints:enable
```

```

→ logs tail -f apache_error.log
[Sat Apr 25 07:19:00 2020] [notice] Digest: generating secret for digest authentication ...
[Sat Apr 25 07:19:00 2020] [notice] Digest: done
[Sat Apr 25 07:19:00 2020] [notice] FastCGI: process manager initialized (pid 26104)

```

Kuva 11. Apachen virheloki

Backend-puolen debuggaamisen kannalta komentoriviltä seurattiin myös aktiivisesti Apachen, MySQL:n ja PHP:n virhelokeja (kuva 11). Itse koodin kirjoittamiseen käytettiin Microsoftin tarjoamaa ilmaista Visual Studio Codea -kooditeeditoria, johon saatiin ladattua tarvittavat lisäosat muunmuassa XML- ja LESS-kielten syntaksia varten.

```

/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/magento/module-customer/view/frontend/templates/account/authentication-popup.phtml
/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/magento/module-customer/view/frontend/templates/js/section-config.phtml
/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/magento/module-customer/view/frontend/templates/js/customer-data.phtml
/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/magento/module-customer/view/frontend/templates/js/customer-data/invalidation-rules.phtml
/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/magento/module-page-cache/view/frontend/templates/javascript.phtml
/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/amzn/amazon-pay-and-login-with-amazon-core-module/view/frontend/templates/config.phtml
/Applications/MAMP/htdocs/kultasepanliike/magento2/vendor/magento/module-msrp/view/frontend/templates/popup.phtml

```

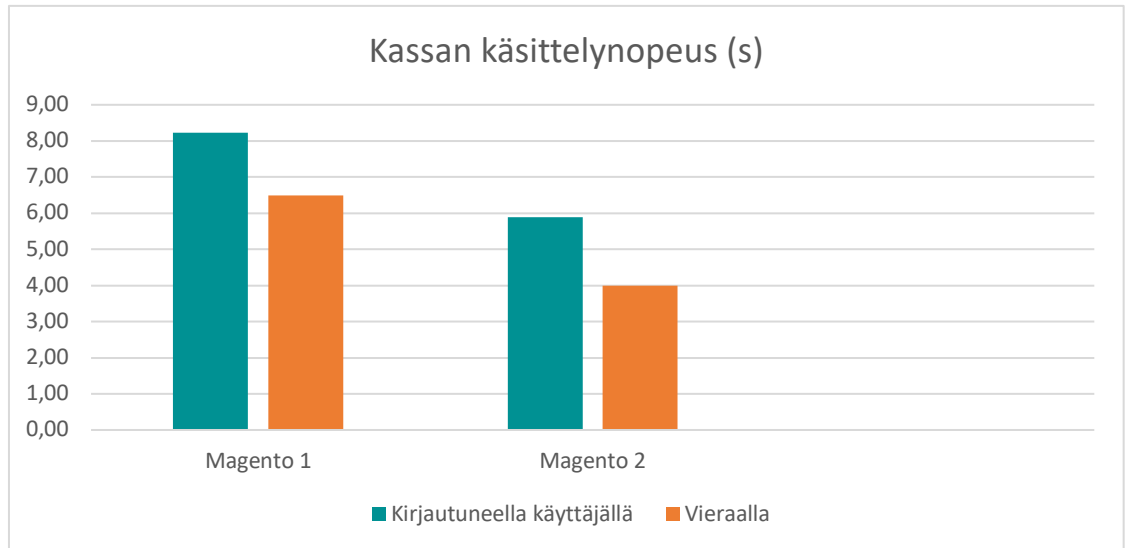
Kuva 12. Magenton mallien debuggaus-työkalujen näkymää

Koska Magento koostuu useista pienistä moduuleista, kehitysvaiheessa taustalla pyörivien toimintojen lokien lisäksi kaupan hallintapaneelista tai komentoriviltä kannattaa laittaa päälle teeman mallien debuggaus-työkalut (template hints). Lisäämällä asetettu parametri kaupan polkuun, kaupanäkymää pystyy tarkastelemaan siten, että jokaisen blockin ja mallin kohdalla näkyy kyseisen tiedoston polku (kuva 12). Näin yliajettava/muokattava tiedosto on helppo löytää massiivisesta tiedostomäärästä. Kultasepänliikkeen kehityksessä suosittiin komentoriviä, koska lokaalisti Magenton hallintapaneeli voi olla raskas ja hidas pyörittää.

4.3 Asentaminen ja versiojulkaisut

Avoimen lähdekoodin Magentoversio ladataan julkaisijan omilta sivuilta ilmaiseksi. Asennuksen mukana saa halutessaan esimerkkidataa, muun muassa valmiita kategorioita ja tuotteita. Asennuksen voi suorittaa perinteisesti Setup Wizardilla tai käyttäen komentoriviä. Komentoriviltä sen voi suorittaa Composerin avulla tai kloonaamalla tietovaraston. Tässä projektissa käytetty asennusvaihtoehto, Setup Wizard, tarkistaa aluksi kehitysympäristön sopivuuden, jonka jälkeen voidaan lisätä tietokanta, suorittaa alun konfiguroinnit ja luoda ylläpitäjän käyttäjätunnukset.

Magentosta löytyy myös maksullinen vaihtoehto, Magento Commerce, josta löytyy vaihtoehdot pienille sekä suuremmille yrityksille. Magento Commercesta hyötyvät eniten laajemmat yritykset, jotka tarvitsevat verkkokaupalleen laajemmat tuet sekä toiminnallisuudet. Magento Commerce voidaan valita sellaisenaan, tai käyttäen hostaamista varten Magento Commerce Cloud-pilvipalvelua. Toiminnallisesti kuitenkin Magento Commerce eroaa avoimen lähdekoodin Magentosta näkyvimmin siten, että B2B-myyntiin on Magentocommercessa kehitetty oma kalustonsa. Siitä löytyy myös Page Builder-ominaisuus, jolla käyttäjä voi ”raahaa ja pudota”-tekniikalla muokata malleja ja järjestellä sisältöä haluamallaan tavalla. Myös esimerkiksi sisällön julkaisun aikataulut, asiakkaiden segmentointi, ja ilmoitukset hylätyistä ostoskoreista ovat kätevä lisä Magentocommercessa. (Paul Rogers 2019.)

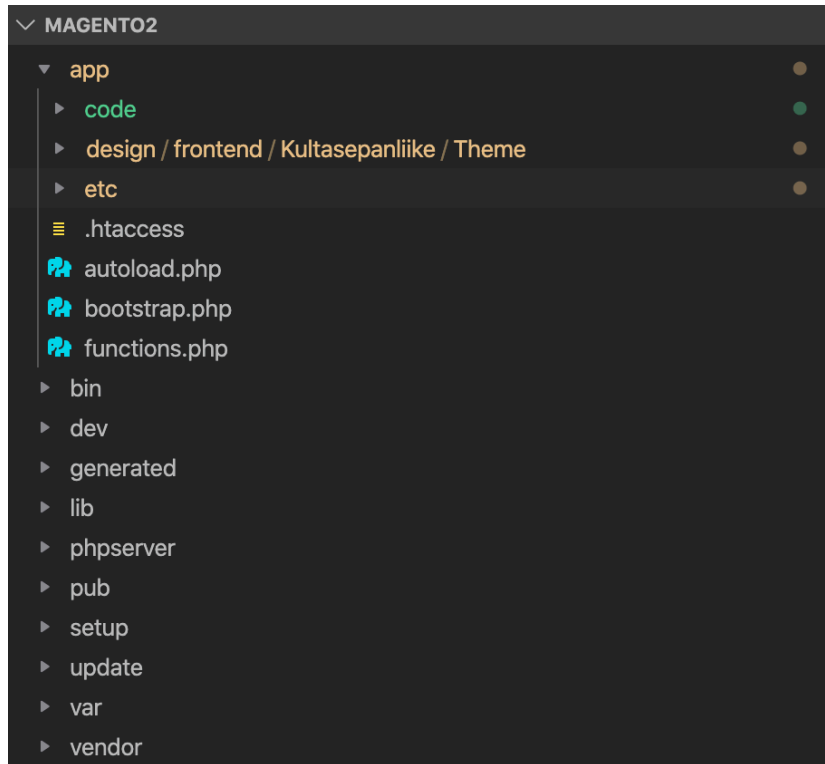


Kuva 13. Alustaversioiden ero kassan käsittelynopeudessa (Hosting Tribunal s.a.)

Teknologialtaan Magenton aikaisempi versio eroaa nykyisestä siinä, ettei siinä ollut valmiina front end-kirjastoa tai tukea HTML5:lle ja CSS3:lle. Vanhemmassa versiossa myös esimerkiksi Paypalin ominaisuudet olivat ulkoisesti lisättäviä, kun taas nykyisessä versiossa ne ovat valmiiksi käytettävissä. Toisessa versiossa myös automatisoituja testejä on paranneltu, arkkitehtuurissa on otettu nopeus paremmin huomioon (kuva 13), ja myös hallintapaneeli on tehty responsiiviseksi. (BSS Commerce 2018.)

4.4 Kansiorakenne

Magenton kansiorakenne ja tiedostomäärä ovat yksi pääasiallinen syy miksi Magento nähdään kompleksisena alustana kehittäjille. Sen tunteminen on ratkaiseva tekijä onnistuneessa kehitysprosessissa. Kompleksisuudesta huolimatta pienen kehitystyön jälkeen kansiorakenne tulee kehittäjälle suhteellisen nopeasti tutuksi. Sen tunteminen mahdollistaa myös hyödyntämään Magenton joustavuutta korvaamalla järjestelmän toteutuksia omilla. Kultasepäntuotteen verkkokaupan tapauksessa tätä mahdollisuutta hyödynnettiin suurimmaltaosin ulkoasu- ja mallitiedostojen yliajamisessa.



Kuva 14. Magenton kansiorakennetta

Magenton ydin sijaitsee juuressa app-nimisessä kansiossa (kuva 14), joka sisältää kolme alakansiota itse sovelluksen koodit, sen ulkoasut ja mallit sekä käänös- ja sähköpostimallien tiedostot. Juuresta löytyy myös js- ja skin-kansiot, joista löytyy nimenmukaisesti JavaScript-kirjastot, -tiedostot ja tyylitiedostot. Media-kansio sisältää tuotteiden mediatiedostot, kuvat ja CMS-sivut, ja lib-kansiosta löytyy kaikki kolmannen osapuolen käyttämät kirjastot. Lopuksi var-kansio sisältää kaiken väliaikaisen datan, kuten välimuistin ja istunnot. (MacGregor 2013.)

5 MAGENTON OMINAISUUDET

Itse verkkokauppakehitykseen Magentossa kuuluu lähtökohtaisesti tuotelistaus, teema ja ulkoasu, moduulit, hallinta, sekä maksu- ja kuljetustavat. Näiden lisäksi lisäosat ja useamman verkkosivun tai kaupan lisääminen voivat tulla jossain kohtaa ajankohtaisiksi. Tässä luvussa käydään käytännön tasolla läpi, miten kehitysprosessi etenee jokaisen ominaisuuden kohdalla ja miten Kultasepanliikkeessä mainittujen ominaisuuksien toteutukset etenivät.

5.1 Tuotteiden tuonti ja muokkaus

Tuotteiden tuominen vanhasta verkkokaupasta tehtiin tuomalla tuotelista .csv-tiedostona. Magento on todella tarkka siitä, että tuotteet ovat listattu sen vaatimalla tavalla. Avuksi voi ladata esimerkkiedoston, johon on listattu kaikki alustan tukemat kolumnit ja esimerkkinä erilaisia tuotteita. Jos tuotteiden tuominen ei onnistu, järjestelmä antaa virheilmoituksen. Virheilmoitus ei aina välttämättä anna kovinkaan suoraa tietoa siitä, mikä meni pieleen, etenkin jos virheitä on useampi. Ainoa vaadittu tuotteelle asetettava ominaisuus tuotevienin osalta on *sku*, eli tuotteelle asetettu uniikki tunniste. Muista yleishyödyllisiä ominaisuuksia ovat nimi, tuotetyyppi, joita on yhteensä kuusi erilaista, kategoria tai kategoriat joihin tuote liitetään, paino, kuvaus, esikatselukuva ja näkyvyys.

The image shows a portion of the Magento admin interface for adding a new product. The fields are as follows:

- Enable Product** [website]: A toggle switch is turned on (Yes).
- Attribute Set**: A dropdown menu showing 'Default'.
- Product Name** * [store view]: An empty text input field.
- SKU** * [global]: An empty text input field.
- Price** * [global]: A text input field containing '€'. Below it is a link for 'Advanced Pricing'.
- Tax Class** [website]: A dropdown menu showing 'Taxable Goods'.
- Quantity** [global]: An empty text input field. Below it is a link for 'Advanced Inventory'.
- Stock Status** [global]: A dropdown menu showing 'In Stock'.

Kuva 15. Hallintapaneelin näkymä lisättäessä yksittäistä tuotetta

Magentoan voidaan lisätä tuotteita ja kategorioita myös yksitellen hallintapaneelistä (kuva 15), mikä on kätevin silloin, jos erilaisia tuotteita on kaupassa suhteellisen vähän, tai halutaan lisätä yksittäisiä uusia tuotteita. Yksittäiselle tuotteelle voidaan myös määritellä esimerkiksi hakukoneoptimointi, kustomoituja asetuksia, tai vaikka ajastetun ulkoasun muutoksen. Kategorioita lisättäessä on eritelty juurikategoriat sekä alakategoriat, joille taas on määritelty oma hakukoneoptimointi, näkyvyysasetus ja tyyllittely.

Kultasepänliikkeen kohdalla tuotteita ja kategorioita oli huomattavan paljon, ja sen myötä myös kullekin tuotteelle erilaisia valittavia ominaisuuksia. Kuitenkin Magento alustana mahdollisti sen, että tuotteet oli mahdollista jakaa eri ryhmiin ja tuoda näille omat yksilölliset erottelunsa jo tuontivaiheessa.

KELLOT >



Kuva 16. Kultasepänliikkeen etusivulla kehitystyön aikana näkyviä esimerkkituotteita.

Määrä

LISÄÄ OSTOSKORIIN >

Kuva 17. Yksittäisen tuotteen näkymä, jossa voidaan asettaa tuotteelle tilausmäärä, ja lisätä se ostoskoriin

Kultasepänliikkeessä etusivulla ohjattiin näkymään tietyt ajankohtaiset, muokattavat tuotteet (kuva 16). Yksittäisellä sivulle asetettiin karuselli näkyvillä olevan tuotteen kuvista, tuotteen nimi, varastotilanne, ja mahdolliset muokausmahdollisuudet, kuten määrä ja väri (kuva 17). Tuotteen tietojen alapuolelle tehtiin lohko, jossa näkyy vaihtoehtoisesti joko kyseiseen tuotteeseen liitettävät, tai muuten vastaavanlaiset, tuotteet.

5.2 Teema ja ulkoasu

Magentosta löytyy kaupanäkymälle valmiina kaksi teemaa: toinen demonstrointia varten ja toinen pohjaksi omille kustomoiduille teemoille. Myös hallintapaneelin näkymälle voi luoda oman teemansa, ja se tehdään samankaltaisesti kuin kaupanäkymällekin. Kultasepäniikkeelle tehtiin kustomoitu teema, jolle luotiin oma kansionsa:

app/design/frontend/Kultasepanliike/theme

```

1 <theme xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="urn:magento:framework:Config/etc/theme.xsd">
2   <title>Kultasepäniike</title>
3   <parent>Magento/blank</parent>
4 </theme>

```

Kuva 18. Theme.xml-tiedosto, jossa määriteltynä kyseisen teeman nimi sekä vanhempiteema

Kansioon luotiin XML-tiedosto theme.xml, jossa määriteltiin kyseisen teeman nimi, sekä käytetty vanhempiteema (kuva 18). Teemoja voi luoda halutessaan samantapaisesti yhden kaupan alle myös useamman, jos saman kaupan alle kuuluu useampi eri kaupanäkymä (kuva 19). Teema otetaan käyttöön hallintapaneelistä valitsemalla kyseiselle kaupanäkymälle haluttu oletusteema. Tässä projektissa käytettiin pohjana kustomiteemoille tarkoitettua Blank-teemaa.

Themes

3 records found

Theme Title	Parent Theme	Theme Path
Magento Blank		Magento/blank
Magento Luma	Magento Blank	Magento/luma
Kultasepäniike	Magento Blank	Kultasepanliike/Theme

Kuva 19. Hallintapaneelin teemalistaus

Teeman juureen luotiin web-kansio tyylitiedoistoille, fonteille, kuville sekä JavaScript-tiedostoille. Yliajettavien, valmiiden moduulien, kansiot tulevat myös tämän kansion alle. Koska valmiiseen vanhempiteemaan saattaa kuulua osia, joita ei juuri kyseiseen projektiin haluta, kuten Kultasepäniikkeenkin tapauksessa, voidaan näkymien XML-tiedostoissa poistaa tiettyjä elementtejä.

KULTASEPÄNLIIKE.FI

KORUT ▼ KELLLOT ▼ TUOTEMERKKI ▼ LAHJAT ▼ KAMPANJAT ▼

REKISTERÖITYNEET ASIAKKAAT >

Jos sinulla on jo tili, kirjaudu sisään sähköpostiosoitteellasi.

Sähköposti *

Salasana *

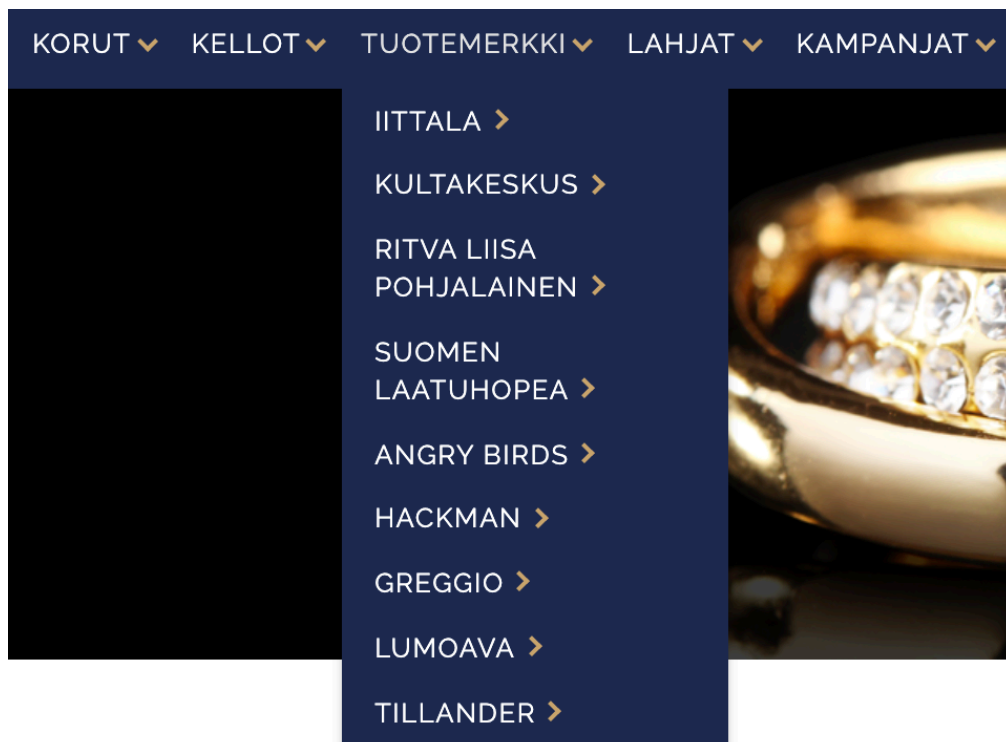
KIRJAUDU SISÄÄN Unohditko salasanasi?

UUDET ASIAKKAAT >

Tilin luomisesta on monia etuja: nopeammat tilaukset, useiden osoitteiden säilyttäminen, tilausten seuranta ja paljon muuta.

LUO TILI

Kuva 20. Kultasepänliikkeen kirjautumisenäkymä.



Kuva 21. Kultasepänliikkeen alasaukeava navigaatio

Kultasepänliikkeen ulkoasu pidettiin käytettävänä ja yksinkertaisena muutamia eri värejä hyödyntäen (kuva 20). Väreille luotiin omat muuttujansa tyylitiedostoon, jolloin niitä oli ulkoasun kehityksessä nopeampi käyttää. Työpöytäversion navigaatioissa näkyvät tuotteiden pääkategoriat, joista aukeaa valikot alakategorioihin (kuva 21). Paikoittain haasteellisuutta tuottivat Magenton valmiiden tyylittelyiden ja toiminnallisuuksien yliajaminen, jolloin tuli ottaa tarkkaan huomioon mistä tiedostosta ja missä vaiheessa nämä tulivat käyttöön. Oletuksena JavaScriptillä tehdyt tyylimuutokset ja -asetukset yliajavat aina itse tyylitiedostot (esimerkiksi CSS), eli kun tietyt tyylittelyt tulivat erillisestä JavaScript-

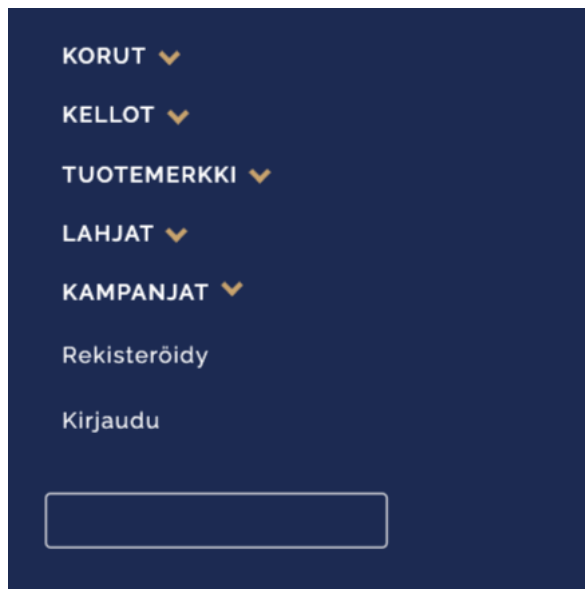
tiedostosta, muutokset suoraan tyylitiedostoissa eivät tulleet näkyviin, vaan muutokset täytyi tehdä tuolloin muualla.



Tervetuloa kultasepäneliike.fi verkkokauppaan!

Kultasepäneliike.fi verkkokaupasta löydät upeita designtuotteita. Koruja, kelloja, sormuksia, ruokailuvälineitä, astioita sekä lahjoja elämän tärkeisiin hetkiin. Häälahjat, rippilahjat, kastelahjat, kummilahjat, ristiäislahjat, valmistujaislahjat, merkkipäivälahjat, äitienpäivälahjat, isänpäivälahjat, ystävänpäivälahjat, eläköitymislahjat, liikelahjat. Nopea toimitus!

Kuva 22. Kultasepäneliikkeen etusivu mobiililaitteella



Kuva 23. Kultasepäniikkeen aukinainen hampurilaisvalikko mobiilinäkyvässä

Mobiilinäkyvä pysyi mahdollisimman samanlaisena kuin työpöytäversio (kuva 22). Suurimmat muutokset, jotka mobiilinäkyvät vaativat toiminnallisuuden säilyttämiseksi, oli navigaation siirtäminen sivusta aukeavaan hampurilaisvalikkoon, sekä sisällön leveyden ja järjestyksen muuttaminen ruudun koon mukaan CSS flexboxia hyödyntäen. Työpöytäversiossa näkyvät rekisteröinti-, tili- ja kirjautumislinkit sekä hakupalkki siirrettiin myös hampurilaisvalikkoon, jotta mobiilinäkyvä pysyi luettavana ja selkeänä (kuva 23).

5.3 Moduulit ja lisäosat

Magento on modulaarinen järjestelmä, joten sovellus on funktionaalisilta osiltaan jaettu eri moduuleihin. Moduulien kehittämiseen tarvitaan lähtökohtaisesti ymmärrystä kansiorakenteesta sekä moduulin eri kappaleiden käyttötarkoituksen tuntemista. Yksittäinen moduuli sisältää yleensä kontrollerit (kuva 24), konfigurointitiedostot, avustukselliset luokat, mallit, sekä lohkon (kuva 25), jolla luodaan logiikka eri näkymien ja kontrollereiden välille. (MacGregor 2013.)


```

4 class Display extends \Magento\Framework\App\Action\Action
5 {
6     protected $_pageFactory;
7     public function __construct(
8         \Magento\Framework\App\Action\Context $context,
9         \Magento\Framework\View\Result\PageFactory $pageFactory)
10    {
11        $this->_pageFactory = $pageFactory;
12        return parent::__construct($context);
13    }
14
15    public function execute()
16    {
17        return $this->_pageFactory->create();
18    }
19 }

```

Kuva 24. Kustomoidun moduulin kontrollerin luokka

Kustomoidulle moduulille luodaan oma kansionsa. Se luodaan module.xml-tiedostossa, jossa sille määritellään nimi, versio ja dependenssit. Se rekisteröidään registration.php-tiedostossa, jonka avulla Magento paikallistaa moduulin. Moduuli lisätään ja aktivoidaan käyttöön komentoriviltä seuraavilla komennoilla:

```

php bin/magento setup:upgrade
php bin/magento module:enable

```

```

56     public function getCategory($id) {
57         $category = $this->categoryFactory->create()->load($id);
58         return $category;
59     }

```

Kuva 25. Kustomimoduulin lohkon funktio, jossa haetaan nykyisen kategorian tunniste

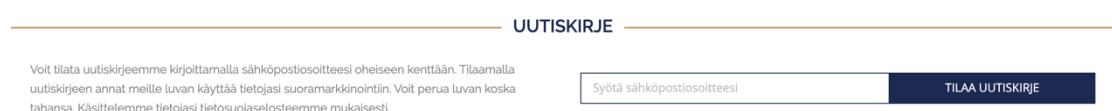
```

14     <?php
15         $categories = $block->getCategories();
16         foreach($categories as $category) {
17             $imgUrl = $category->getImageUrl();
18             if(!$imgUrl) {
19                 echo '';
20             } else {
21

```

Kuva 26. Brändilogojen listausmallin koodia, jolla logojen kuvat haettiin etusivulle

Käyttöön otettu moduuli ilmestyy tuolloin Magenton konfigurointitiedostoon, jossa näkyy kaikki aktivoituneet moduulit. Kultasepänliikkeessä käytimme yhtä moduulia, jonka alle luotiin muun muassa useampia eri malleja. Niille rakennettiin yhteinen lohko, joka sisälsi taas niiden käyttämän logiikan. Tätä moduulia hyödynsivät muun muassa tuotebrändien logolistaus (kuva 26), etusivun uutiskirjeen tilauslomake (kuva 27), sekä tuotesivulla näkyvät samankaltaiset tuotteet, jolle ei suoraan löytynyt valmiita vaihtoehtoja.



Kuva 27. Uutiskirjeen tilausmalli



Kuva 28. Tuotesivun kategorioiden puunäkymä

Yksi mainittava kustomimoduuli, jota Kultasepänliikkeen verkkokaupan kategori- ja tuotenäkymässä hyödynnettiin, oli sivunavigaatio, jossa esitettiin pääkategoriat sekä nykyisen tuotteen alakategoriat puunäkymänä (kuva 28). Pohjana käytettiin Sebwitin kehittämää moduulia, jota sitten muokattiin omiin tarpeisiin sopivaksi. Toinen oli Mageantsin kehittämä moduuli, joka auttoi hakemaan tarkasteltavan tuotteen samankaltaiset tai siihen liitettävät tuotteet. Tätäkin sovellettiin omiin tarpeisiin mukautuvaksi. Etusivun alle tuli myös brändikuvilla esiteltävät tuotemerkit, jotka kuuluvat Kultasepänliikkeen tuotetarjontaan.

5.4 Maksu- ja kuljetustavat

Magenton alkuperäisiin maksu- tai kuljetustapoihin ei kuulu suoraan kolmannen osapuolen palveluntarjoajia. Kultasepänliikkeen verkkokaupan kohdalla hyödynnettiin asiakkaan toivomia, suomalaisille tuttuja ja käteviä, lisäominaisuuksia, joilla yritettiin tarjota käyttäjille mahdollisimman vaivaton ja joustava tilausprosessi.

⊖ OP Payment Service

Enabled <small>[website]</small>	Yes
Skip bank selection <small>[website]</small>	No
Title <small>[store view]</small>	Op Payment Service
Debug Log <small>[global]</small>	Disable

Kuva 29. OP:n maksupalvelun hallinta

Maksutavoille käytettiin OP:n maksupalvelua (kuva 29). Se on avoimen lähdekoodin ilmainen lisäosa, jolla mahdollistetaan suomalaisten maksuvaihtoehtojen lisäyksen verkkomyymälään. Kassalta asiakas ohjataan OP:n maksunäkymään, joka takaa maksupalvelun turvallisuuden. Lisäosa oli helppo ottaa käyttöön ja konfiguroida, sekä tarjosi asiakkaan näkökulmasta riittävät maksutavat asiakkaalle.

Matkahuolto

Bussipaketti Enabled for Checkout <small>[website]</small>	No
Pikapaketti Enabled for Checkout <small>[website]</small>	No
Jakopaketti Enabled for Checkout <small>[website]</small>	No
Lähellä-paketti Enabled for Checkout <small>[website]</small>	No

Kuva 30. Shiplt-lisäosan hallinta liittyen Matkahuollon paketteihin

Kuljetustavoille käytettiin Markupin Shiplt-lisäosaa, eli kuljetustenhallintajärjestelmää (kuva 30). Se mahdollistaa mm. useiden eri logistiikkayhtiöiden käy-

tön, toimitustavat, pakettikorttien tulostamisen ja lähetysseurannan linkin sähköpostiin. Magenton hallintapaneelista saatiin asetettua halutut toimitustavat, kuljetuksen maksutavat ja virheilmoitukset.

5.5 Useammat verkkosivut ja kaupat

Magento mahdollistaa useamman eri verkkosivun ja/tai kaupan tuomisen saman hallinnan alle. Tämä voi tulla tarpeeseen esimerkiksi silloin, kun halutaan erilliset kaupat eri kieliasetuksilla ja tuotelistauksilla. Hämmennystä aiheuttava seikka voi olla miten verkkosivut ja kaupat konkreettisesti eroavat toisistaan.

Magenton dokumentaatioissa (2020) useammista sivustoista ja kaupoista selostetaan, kuinka verkkosivun alla voi olla kauppa tai kauppvoja, ja jokaisella kaupalla on vähintään yksi kaupanäkymä. Verkkosivu itsessään toimii ylemmän tason ylläpitäjänä esimerkiksi sivuille sekä maksu- ja kuljetustavoille. Yhden verkkosivun alla sijaitsevat kaupat omaavat kukin oman katalogirakenteensa ja -hinnaston, mutta voivat jakaa muunmuassa ostoskorin ja käyttäjäistunnot. Halutessaan erilliset kaupat, jotka eivät jaa ostoskorin tai muita verkkokauppaominaisuuksia, täytyy luoda erilliset verkkosivut kullekin. Jokainen sivusto ja kauppa tarvitsevat ensisijaisesti vähintään oman uniikin tunnisteensa.

5.6 Hallinta ja ylläpito

Hallintapaneelin käyttö vaatii hieman totuttelua aloittelijalle, mutta on tuon jälkeen yksinkertainen käyttää. Navigaatioissa eri osiot on jaettu myyntiin, josta voi esimerkiksi seurata tilauksia, ja katalogiin, josta löytyy kategorioiden ja tuotteiden hallinta (kuva 30). Sen lisäksi sieltä löytää asiakkaat, markkinoinnin (esimerkiksi hakukoneoptimoinnin hallinta) ja sivujen sisällöt. Kehittäjälle mahdollisesti käytetyimmäksi osioksi tulee kuitenkin itse kauppovien hallinta, josta löytyy yleinen konfigurointi sisältäen yleiset kauppa-asetukset, turvallisuus, mahdolliset lisäosat, sekä muut hallinta- ja kehittäjäasetukset (kuva 31).

The screenshot shows the Magento dashboard with a dark sidebar on the left containing navigation icons for Dashboard, Sales, Catalog, Customers, Marketing, Content, Reports, Stores, System, and Find Partners & Extensions. The main content area is titled 'Dashboard' and includes a 'Store View' dropdown set to 'All Store Views'. Below this are sections for 'Advanced Reporting', 'Lifetime Sales' (€0.00), 'Average Order' (€0.00), 'Last Orders' (no records), and 'Last Search Terms' with a table header for Search Term, Results, and Uses.

Dashboard

Store View: All Store Views ▾ ?

Advanced Reporting
Gain new insights and take command of your business' performance, using our d

Lifetime Sales
€0.00

Average Order
€0.00

Last Orders
We couldn't find any records.

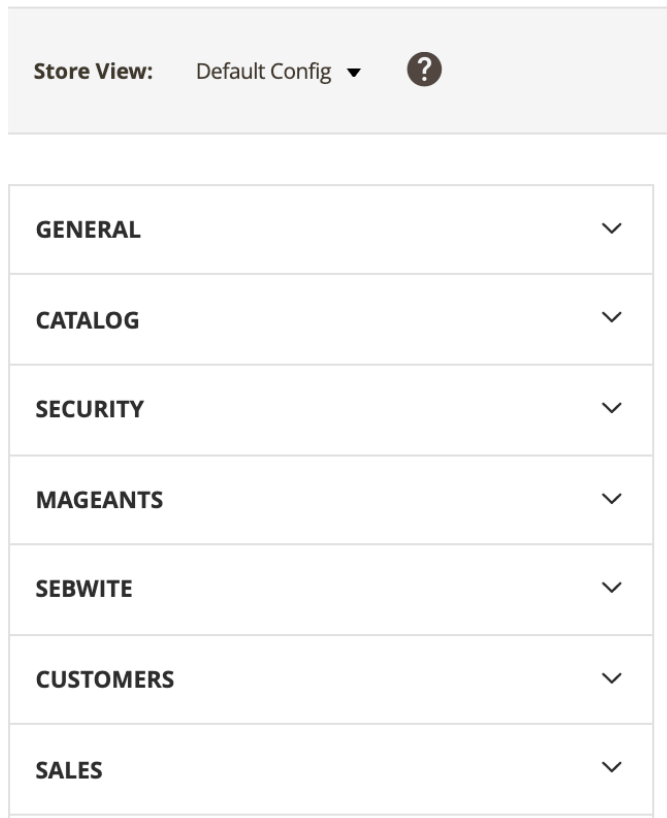
Last Search Terms

Search Term	Results	Uses
-------------	---------	------

Kuva 31. Magento hallintapaneelin etusivu

Lisäosat ja moduulit käyttöön otettuina ilmestyvät myös kauppakonfigurointisivun listaukseen (kuva 32). Tällöin näiden asetusten muuttaminen suoraan käyttöliittymän kautta on helppoa, ja täältä myös Kultasepäniikkeen tilanteessa saimme asetettua konfiguroinnit niin, että lopputulos oli asiakkaan toiveita mukaileva.

Configuration



Kuva 32. Hallintapaneelin kauppakonfigurointinäkymä

Hallintapaneelia voi halutessaan myös muokata ohjelmallisesti ja ulkonäkönsä puolesta, mutta Kultasepänliikkeen tilanteessa sille ei nähty erikoisempaa tarvetta, koska alkuperäinen ulkoasu oli riittävän selkeä ja toimiva käyttämisen kannalta. Tarvittaessa myös esimerkiksi hallintapaneelin navigaatioon voi myös lisätä omia osia, ja osioille omat kustomoidut näkymänsä ja sisältönsä. Tämä toteutetaan suurinpiirtein samalla logiikalla kuin itse verkkokaupan kustomimoduulien luominen ja muokkaaminen.

6 PÄÄTÄNTÖ

Verkkokauppa-alustana Magento on laaja, moninainen ja joustava järjestelmä. Koska se on alustana suhteellisen vanha ja laajasti käytetty, sille löytyy myös paljon erilaisia lisäosia sekä laajennusmahdollisuuksia. Kun alusta tulee tutuksi sovelluskehittäjälle edellä mainittujen huomioiden valossa se voi olla mieluisa alusta verkkokauppojen kehittämiseen. Magento antaa kirjavasti mahdollisuuksia, joihin monet muut alustat eivät kykene, ainakaan ilmaiseksi.

Magento on myös raskas kehitysympäristö, joten kehittäminen lokaalissa ympäristössä voi olla tehokkaallakin laitteella suhteellisen hidasta. Koska alusta vaatii välimuistin tyhjennystä jokaisella muutoskerralla, joudutaan niitä selaimessa tarkastellessa lataamaan yleensä myös samalla kaikki staattiset tiedostot uudestaan, mikä hidastaa kehitysprosessia entisestään. Magento hyödyntää myös PHP:ta, josta on ajan mittaan löytynyt monia haavoittuvuuksia turvallisuuden osalta. Käytetyt tekniikat ovat myös suhteellisen iäkkäitä ja marginaalisia. Suuri tiedostomäärä ja paikoin mutkikaskin kansiorakenne tuovat kaiken muun ohella myös oppimiskäyrään lisäpituutta.

Toimeksiannon osalta Magento onnistui alustana täyttämään hyvin asiakkaan toivomukset ja tarpeet verkkokaupan suhteen. Kehitysprosessin aikana ei ilmennyt tilannetta, joissa jokin ominaisuus ei olisi ollut mahdollista toteuttaa. Uusitun ulkoasun toteuttaminen oli sovelluskehittäjän näkökulmasta mieluisaa, etenkin huomioiden uudemman version tarjoaman valmiin responsiivisuuden - joskin tiettyjä hienosäätöjä senkin suhteen täytyi loppupuolella toteuttaa itse. Jatkokehitystä ajatellen Kultasepäni liikkeen verkkokaupan nopeutta voitaisiin vieläkin parantaa esimerkiksi koodia profiloimalla sekä tarkistamalla tietokantakyselyt. Ulkonäöllisesti verkkokaupasta voisi saada vielä eloisamman näköisen pienillä animaatioilla ja siirtymillä. Koska nykyisin suositaan, että sivuston selaaja voi mieltymyksensä mukaan valita joko vaalean tai tumman teeman, tämä voisi olla pieni mutta miellyttävä lisä myös verkkokauppojen kohdalla.

Kaiken tiivistykseksi voidaan todeta, että kun halutaan ammattilaisen kehittämä verkkokauppa, jota voidaan halutessaan laajentaa suhteellisen vapaasti ja jonka ulkoasu sekä sisältö on täysin muokattavissa, Magento on kaiken valossa kuitenkin oiva valinta käytettäväksi alustaksi.

LÄHTEET

- BSS Commerce. 2018. Magento 1 Vs Magento 2 – What Are The Superior Differences? WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://bsscommerce.com/blog/magento-1-vs-magento-2/> [viitattu: 29.4.2020].
- Carter, R. 2013. Magento Responsive Theme Design. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing. Saatavissa: <http://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu: 22.3.2020].
- Carter, R. 2014. Learning Magento Theme Development. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing. Saatavissa: <http://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu: 22.3.2020].
- Chunlong, Y., Fengjiao, Y. & Fenglong, F. 2013. Security Analysis of PHP Encoder. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://pdfs.semanticscholar.org/ff7f/55574641545c3d5092c0cb331885c373c9c5.pdf> [viitattu: 10.4.2020].
- Hosting Tribunal. 2020. 25 Magento Statistics You Need in 2020 to Boost Your Online Business. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://hostingtribunal.com/blog/magento-statistics> [viitattu: 29.4.2020].
- Jobsen, B. 2014. Less Web Development Essentials. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing. Saatavissa: <http://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu: 27.2.2020].
- Kaupan liitto. 2019. Digitaalinen kuluttajakauppa Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://kauppa.fi/lataa/19392/> [viitattu: 29.4.2020].
- Kozhukhova, I. 2018. eCommerce Platforms Research 2018 – Which is the best? WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://medium.com/e-commerce-platforms-research-2018-which-is-the/e-commerce-platforms-research-2018-which-is-the-best-1d63cc873d48> [viitattu: 7.4.2020].
- MacGregor, A. 2013. Magento PHP Developer's Guide. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing. Saatavissa: <http://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu: 22.3.2020].
- Paytrail. 2018. Suuri verkkokauppa-alustaraportti 2018. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.paytrail.com/hubfs/images/eBook_Folder/Suuri-verkko-kauppa-alustaraportti-2018.pdf [viitattu: 13.5.2020].

Paytrail. 2019. Verkkokauppa Suomessa 2019. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.paytrail.com/hubfs/Verkkokauppa-Suomessa-2019.pdf> [viitattu: 29.4.2020].

Prerequisites. 2020. Adobe Company. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://devdocs.magento.com/guides/v2.3/install-gde/prereq/prereq-over-view.html> [viitattu: 10.4.2020].

Ravensbergen, R. & Schoneville, S. 2013. Magento Beginner's Guide – Second Edition. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing. Saatavissa: <http://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu: 10.4.2020].

Rogers, P. 2019. Magento Open Source vs Magento Commerce. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://paulnrogers.com/magento-open-source-vs-magento-commerce/> [viitattu: 13.5.2020].

Saccà, A. 2014. Mastering Magento Theme Design. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing. Saatavissa: <http://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu: 22.3.2020].

Sunitha, C. K. & Gnanadhas, E. 2014. Online Shopping – An Overview. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/264556861_Online_Shopping_-_An_Overview [viitattu: 27.2.2020].

The PHP Group. s.a. What can PHP do? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.php.net/manual/en/intro-whatcando.php> [viitattu: 11.5.2020].

Warnimont, J. 2020. Magento vs Shopify (April 2020): Which Is the Absolute Best? WWW-artikkeli. Saatavissa: <https://ecommerce-platforms.com/compare/shopify-vs-magento-community-edition-ecommerce-platform-comparison> [viitattu: 7.4.2020].