

Markus Autio

Verkkosivun luonti Joomla!- sisällönhallintajärjestelmällä

Opinnäytetyö

Tietotekniikka / Tietoverkkotekniikka

Joulukuu 2015



KYAMK
University of Applied Sciences

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Markus Autio	Insinööri	Joulukuu 2015
Opinnäytetyön nimi		
Verkkosivun luonti Joomla!-sisällönhallintajärjestelmällä		69 sivua 0 liitesivua
Toimeksiantaja		
Oy Granula Ab Ltd.		
Ohjaaja		
Laboratorioinsinööri Tomi Pahula		
Tiivistelmä		
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda verkkosivut sisällönhallintajärjestelmällä kotkalaiselle yritykselle. Tarkoituksena oli luoda yritykselle täysin uudet verkkosivut vanhan verkkosivuston tilalle, jotka oli toteutettu sillä hetkellä PHP- ja Pearl-ohjelmointikielellä. Aikaisemmin luodut verkkosivut olivat tehty vuonna 2005.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä keskitytään Joomla!-nimiseen sisällönhallintajärjestelmään, joka perustuu muutamaa avoimen lähdekoodin ohjelmapakettiin, joita käytetään saamaan aikaan WWW-palvelimessa, jossa sisällönhallintajärjestelmä Joomla! toimii.</p> <p>Työssä keskityttiin pääasiassa sisältöön, jota tehdään opinnäytetyön aikana. Sisällöllä tarkoitetaan tuotteita, joita Oy Granula Ab Ltd. tarjoaa ja myy asiakkailleen. Toinen tärkeä asia oli toteuttaa verkkosivuston helppokäyttöisyys, jotta nykyisillä ja tulevilla asiakkailta olisi mahdollisimman helppoa löytää erilaiset tuotteet, joita yritys myy ja valmistaa, sekä varmistaa niiden näkyvyys asiakkaille.</p> <p>Lopputuloksena opinnäytetyössä Oy Granula Ab Ltd. sai uudet verkkosivut, jotka on tehty suurelta osin sisältöä ja ohjelmointikoodia muokkaamalla. Oy Granula Ab Ltd. uudet verkkosivut pystyvät nyt tarjoamaan entistä helpomman ja yksinkertaistetumman tavan löytää erilaisia tuotteita, joita yritys valmistaa asiakkailleen.</p> <p>Sivusto saatiin lopulta rakennettua ja kehitettyä Joomla!-nimisellä sisällönhallintajärjestelmällä, jolla muodostettiin sivuston eri rakenteet ja joka avasi uuden tavan katsella ja muokata verkkosivujen rakennetta.</p>		
Asiasanat		
Apache, CMS, Joomla!, LAMP, MySQL, PHP, Sisällönhallintajärjestelmä		

Author (authors) Markus Autio	Degree Bachelor of Engineering	Time December 2015
Thesis Title Creating a Website with Joomla! Content Management System		69 pages 0 pages of appendices
Commissioned by Oy Granula Ab Ltd.		
Supervisor Tomi Pahula, Laboratory Engineer		
Abstract <p>The objective of this bachelor's thesis was to create a website with content management system for a company from Kotka. The purpose of the thesis was to create new website and replace the old one, which was created with PHP- and Pearl-programming languages in 2005.</p> <p>This bachelor's thesis will focus on content management system called Joomla!, which is based on several open source programming packets which are also used at the www-server where Joomla! works. The task was to focus mainly on the content which will be made during the thesis, i.e. information on. Products that Oy Granula Ab Ltd. offers and sells for their customers. Another important aim was to accomplish ease of use for website, so that current and future customers could find different products the company sells as easily as possible, as well as to ensure product visibility.</p> <p>As the result of the thesis, Oy Granula Ab Ltd. got a new website, which has been made by editing content and programming code. The new website is now able to offer even easier and simplified way to find variety of products the company makes for their customers.</p> <p>The website was finally created and developed with content management system called Joomla!, which was used to form different structures for the website. It also opened a new way to view and edit the structure of their website.</p>		
Keywords Apache, CMS, Content Management System, Joomla!, LAMP, MySQL, PHP		

SISÄLLYS

TERMEJÄ JA LYHENTEITÄ.....	7
1 JOHDANTO.....	10
2 LÄHTÖPISTE JA OPINNÄYTETYÖN PYRKIMYKSET	12
2.1 Yrityksen taustatiedot ja verkkosivun luonnin tarkoitus.....	12
2.2 Lähtötilanne ja pyrkimykset	14
3 SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN RAKENTEET	15
3.1 Joomla!.....	16
3.2 Vertailua	17
3.3 LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).....	19
3.3.1 Linux.....	19
3.3.2 Apache	20
3.3.3 MySQL.....	20
3.3.4 PHP	21
3.3.5 CSS	22
4 TUTKIMINEN.....	23
4.1 Alkutilanne.....	23
4.2 Sivupohjan rakenteen tutkiminen.....	24
5 KÄYTTÖLIITTYMÄT	26
5.1 Front-End.....	26
5.2 Back-End.....	27
5.3 Extranet	27
5.4 Favicon	28
6 VERKKOSIVUN TOTEUTTAMISEN TYÖKALUT.....	29
6.1 System.....	30
6.2 Käyttäjät.....	30
6.3 Artikkelit	31
6.4 Valikot.....	33
6.5 Kategoriat	34

7	SUUNNITTELUVAIHE	35
8	LISÄOSAT	37
8.1	Moduulit	38
8.1.1	BT Google Maps.....	38
8.1.2	ARI YUI Menu ja ARI Ext Menu.....	39
8.1.3	JEvents-moduuli	41
8.1.4	Login Form -moduuli.....	42
8.1.5	Search-moduuli	43
8.1.6	Registration Form -näkyvä	44
8.1.7	Back To The Top -painike.....	45
8.2	Komponentit	46
8.2.1	JCE.....	46
8.2.2	Xmap	47
8.2.3	J2XML	48
8.3	Liitännäiset	49
8.3.1	Google Analytics.....	49
8.3.2	Simple Image Gallery	51
8.4	Kielitiedostot	52
8.5	Sivupohjat.....	53
8.6	Välimuisti	54
9	HAKUKONEOPTIMOINTI JA SIVUSTON SUOJAUS	54
9.1	Hakukoneoptimoinnin suunnittelu	55
9.2	Sivuston sisällönsuojaus.....	57
9.3	CAPTCHA	59
10	TYÖSKENTELYVAIHE	60
11	LOPPUTULOS.....	61
12	VERKKOSIVUJEN KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA	64
13	TULEVAISUUS VERKKOSIVUNLUOJANA OPINNÄYTETYÖN JÄLKEEN	65
14	YHTEEVETO.....	66

LÄHTEET.....68

TERMEJÄ JA LYHENTEITÄ

Apache	Avointa lähdekoodia oleva palvelinjärjestelmä, joka toimii HTTP- tai HTTPS-sivuston alustana.
Back-End	Ylläpito näkymä, josta voidaan muokata sisällönhallintajärjestelmän eri osia vaivattomasti.
CMS	Nimeämistapa sisällönhallintajärjestelmälle, tulee sanoista Content Management System.
CSS	Tekstitiedoston tiedostomuoto, jolla voidaan määrittää verkkosivuston tyyli.
Domain	IP-osoitteesta helposti muistettava muoto. Esimerkiksi http://www.granula.com
Extension	Laajennusosa, jolla voidaan laajentaa sisällönhallintajärjestelmän toimintoja paljon suuremmiksi.
Extranet	Yrityksen asiakkaiden suljettupalvelualue.
Footer	Footer on verkkosivuston sivupohjan alatunniste.
Favicon	Favorite Iconilla tarkoitetaan kuvaketta, joka on sivuston selaimessa, suosikkipalkissa tai pikakuvakkeena.
Front-End	Julkisivunäkymä, joka näkyy sivuston kävijöille menemällä esimerkiksi osoitteeseen http://www.granula.com .
Header	Sivuston yläpalkki, jonne voidaan upottaa esimerkiksi yrityksen logo.
HTTP	Protokolla, jonka käyttötarkoitus on tiedon siirtäminen selaimessa ja WWW-palvelimessa.
PHP	Ohjelmakoodi, jota käytetään web-sivustojen tekemisessä. Lyhenne tulee sanoista Hypertext Preprocessor.

Pilvipalvelu	Palvelut ja työkalut, joita voidaan käyttää verkosta käsin. Esimerkiksi Microsoft Office 365 tarjoamat työkalut.
Joomla!	Joomla! on sisällönhallintajärjestelmä, jolla voidaan luoda sivustoja käyttämällä LAMP. Joomla! on yksi tehokkaimmista ja helppokäyttöisimmistä sisällönhallintajärjestelmistä.
LAMP	Lyhenne LAMP muodostuu sanoista, Linux, Apache, MySQL, PHP. Käytetään Joomla!:n kaltaisissa sisällönhallintajärjestelmissä.
Linux	Avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä, joka perustuu Unix-käyttöjärjestelmään. Linuxissa pyörii oma ydin eli kernel, jonka on kehittänyt suomenruotsalainen Linus Torvalds.
MySQL	Järjestelmä, jolla voidaan pitää tietokantaa yllä. Perustuu avoimeen lähdekoodiin ja on suosituin tietokantajärjestelmä tällä hetkellä.
Public User	Käyttäjä, jolla ei ole sivustoa kohtaan minkäänlaisia oikeuksia ainoastaan katseluoikeus.
Registered User	Käyttäjä, jolla on vahvemmat oikeudet kuin Public User. Pystyy mm. katsomaan sivustolla ainoastaan rekisteröityneille käyttäjille olevaa materiaalia.
Super User	Käyttäjä, jolla on kaikki mahdolliset oikeudet, joka toimii sivuston ylläpitäjänä yleensä.
Template	Sivustonpohja, johon voidaan rakentaa sisällönhallintajärjestelmällä sisältöä. Sivupohjat muodostuvat erilaisista positioneista eli moduulipaikoista.

WYSIWYG-muokkain Sisällönhallintaeditori, jolla voidaan tehdä erilaista sisältöä, joka näyttää verkkosivuilla samalta kuin editorissa. Lyhenne tulee sanoista What You See Is What You Get. Mitä näet, sitä saat.

1 JOHDANTO

Verkkosivustojen luonti on nostanut suuresti merkitystään nykyaikana, koska verkot ovat kehittyneet valtavalla tavalla eteenpäin. Erilaiset tarpeet vain lisääntyvät kiihtyvään tahtiin kasvavassa yhteiskunnassa. Yhteiskunnan tarpeiden ja vaatimuksien takia verkkosuunnittelun on kehityttävä eteenpäin ja aina on saatava uusia ratkaisuja vanhojen ongelmien ratkaisemiseksi.

Tällä hetkellä yritysmaailmassa tapahtuu ja on kehittymässä paljon muutoksia, joten jokaisen yrityksen on suunnattava palvelunsa suoraan verkkoon ja sosiaaliseen mediaan sekä pilvipalveluun eli ”pilveen”. Sosiaalinen media ja pilvipalvelut mahdollistavat ja tuovat etenevimmissä määrin enemmän asiakkaita yritykselle ja helpottavat yrityksen toimintaa suuresti. Esimerkiksi Facebook, Twitter tai vaikkapa Google+ ovat tapoja. Tällä tavoin voidaan kohdennettua yleisön huomio hyvin itseensä ja lisätä tunnettavuutta yritystä kohtaan. Osa-syynä on asiakkaiden hankkiminen verkosta, koska asiakkaat ovat myös löytäneet tiensä verkkoon.

Tämän hetkinen tilanne on, että jokaiselta yritykseltä odotetaan, että heillä olisi omat verkkosivut luotuna. Tämä onkin tapa tuoda itsensä hyvin esille asiakkaille. Ihmiset käyttävät nykyään enemmän aikaansa verkossa olemiseen kuin esimerkiksi 90-luvun lopussa. Tämä on täysin arkipäivää nykyään, koska työt pyritään tekemään nykyään verkossa suurimmaksi osaksi.

Näissä ongelmissa ja haasteellisuuksissa on useille yrityksille erityisen suuri, koska heillä ei mahdollisesti ole verkkosivuja luotu ollenkaan. Etenkin pienet yritykset ovat mahdollisesti tässä asemassa pahasti. Tästä johtuen heidän tulisi ratkaista tämä ongelma jollakin helpolla tavalla. Onneksi tämänlaiseen tilanteeseen löytyy kaksi ratkaisua. Ennen ongelma ratkaistiin pelkästään koodaamalla ohjelmointikoodia kuten esimerkiksi PHP, Perl, CSS ja HTML. Näiden avulla pystyttiin luomaan verkkosivut yrityksen tai käyttäjän tarpeisiin.

Tämä pystyi luomaan omat vaikeutensa verkkosivujen suunnittelun tekemisessä. Verkkosivuston suunnittelu ja sen ylläpito ilman asiantuntevaa koodaajaa, jolla on aiheesta kokemusta ja työtunteja perehtymiseen on täysin mahdotonta. Etenkin henkilölle, joka ei ole koskaan ohjelmoinut tai koodannut minkäänlaista koodia. Ohjelmoimaankaan ei opi niin helposti, mitä voitaisiin luulla vaan se vaatii aikaa.

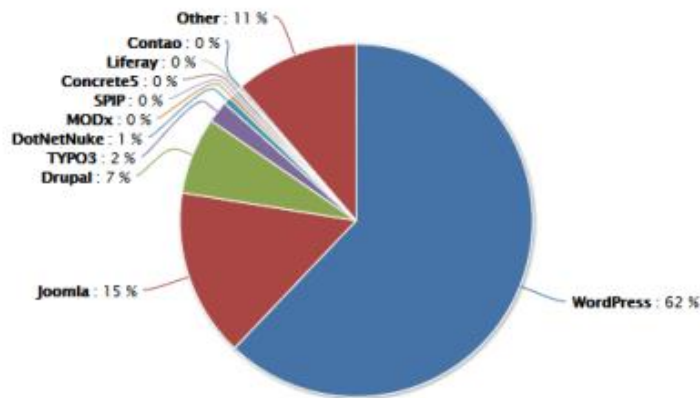
Nykyään kuitenkin monenlaiset sisällönhallintajärjestelmät ovat nousseet suureen suosioon ja nostaneet asetelmiaan verkkosivumarkkinoilla. Tähän on syynsä. Nopea muokattavuus ja yksinkertaiset toiminnot edesauttavat tätä ja pystyvät tehtyä verkkosivujen luonnista uskomattoman vaikuttavan näköistä. (Comentum.com 2010.)

Mitä ovat sisällönhallintajärjestelmät? Sisällönhallintajärjestelmät ovat tapoja, jolla voidaan hallita verkkojärjestelmän sisältöä mahdollisimman monipuolisesti, helposti ja nopeasti. Ilman, että siihen mahdollisesti tarvittaisiin ammattikoodaajan apua ollenkaan. Pääpohjana ei ole itse koodi vaan verkkojärjestelmän sisältö ja sen luominen sekä muokkaaminen. Tässä pyritään vähentämään koodaamisen tarvetta, koska näitä ohjelmointikieliä, joilla ammattikoodaajat ohjelmoivat kun maailmaan mahtuu lukuisia. Joiden opettelu vie aikaa ammattilaiseltakin paljon ja kiinnostusta sekä ehdottomasti halua oppia koodaamaan. (Comentum.com 2010.)

Tämänlaisia sisällönhallintajärjestelmiä on tullut markkinoille useita, toiset maksullisia ja toiset ilmaisia. Sisällönhallintajärjestelmät ovat oivallinen keksintö sekä ratkaisu vanhaan pulmaan, joka on koodaamisen monimutkaisuus. Tämä ongelma on vallinnut pitkään verkkosivujen suunnittelussa ja ylipääntensä koodaamisessa. (Comentum.com 2010.)

Maailmassa on tällä hetkellä useita sisällönhallintajärjestelmiä eli CMS (Content Management System) saatavilla vapailta markkinoilta ja vapaista lähdekoodeista, joita voidaan käyttää verkkosivujen tekemisessä. Tällä hetkellä suosituimpia ovat Joomla!, Drupal, WordPress, TYPO3 ja DotNetNuke kuten kuvassa 1 on osoitettu. (Comentum.com 2010.)

Nämä sisällönhallintajärjestelmät ovat saaneet luotua itselleen asetelman itselleen, jossa sisällönhallintakulttuuria on vain pystytty saamaan ja luomaan esille kuluttajia kohtaan. On myös saatu löydettyä kansan tietoisuus itselleen sisällönhallintajärjestelmistä. Näillä on todella suuri vaikutus sisällönhallintajärjestelmien näkyvyyteen, joka vaikuttaa yritysmaailmaan ja yksityisiin käyttäjiin. (Comentum.com 2010.)



Kuva 1. Sisällönhallintajärjestelmien suosion vertailu (Kuvan lähde Lorelle.files.wordpress.com 2014.)

Opinnäytetyössä seuraavaksi puhutaan tilanteesta, joka oli ennen opinnäytetyön tekemistä opinnäytetyössä olevalle yritykselle. Tarkoitus on esitellä eri vaiheita, joita käytiin luodessa uusia verkkosivustoja Joomla!-sisällönhallintajärjestelmällä. Tarkoituksena oli edetä suunnitteluvaiheesta lopulliseen versioon asti. Kertoen niiden lukuisat haasteet ja erilaiset pulmat, joita jouduttiin matkan varrella kohtaamaan ja jotka haluttiin ratkaista sekä selvittää tavalla tai toisella opinnäytetyötä tehdessä.

2 LÄHTÖPISTE JA OPINNÄYTETYÖN PYRKIMYKSET

Tulevassa kerrotaan hieman yrityksen taustaa ja tietoa siitä minkälainen yritys on kyseessä sekä opinnäytetyön pyrkimykset, joita kohtaan tuli päästä. Opinnäytetyössä kerrotaan myös opinnäytetyön eri tekovaiheista mitä jouduttiin käymään työn edetessä. Tarkoituksena on käsitellä, että minkälainen lähtötilanne yrityksen verkkosivustoa kohtaan oli ja mistä oli lähdettävä rakentamaan uusia verkkosivustoja ja sen ulkoasua.

2.1 Yrityksen taustatiedot ja verkkosivun luonnin tarkoitus

Opinnäytetyön aiheena ja tarkoituksena oli luoda paikalliselle kotkalaiselle yritykselle omat verkkosivut vanhojen verkkosivujen tilalle, joiden päivityksestä oli kulunut erittäin paljon aikaa. Löytää mahdollisesti uusia sekä parempia rat-

kaisuja ja tavoitteita vanhojen verkkosivujen tilalle. Tarkoituksena oli opettaa yritystä päivittämään sisällönhallintajärjestelmän sisältöä yrityksen verkkosivustoille mahdollisimman helposti. Antaa myös neuvoa, siitä miten kannattaa jokin asia mahdollisesti toteuttaa ja miksi mahdollisesti juuri niin tulisi toimia siinä tilanteessa.

Tavoitteena oli luoda heille oma todella kattava Joomla!-käyttöopas, josta he voisivat tarkistaa, miten jokin asia oikein tehtiin. Erityisesti opinnäytetyön pääkohtina oli löytää Joomla!:n uusia tarpeellisia ominaisuuksia verkkosivustolle. Toteuttaa siistimpi ja asiakasystävällisempi ulkoasu vanhan tilalle sekä päivittää jo valmiina olevaa sisältöä ja tehdä uutta sisältöä eri tuotteiden ja tekstin merkeissä, jotka palvelisivat yrityksen asiakkaita.

Tärkein asia, jonka takia yritykselle luotiin uudet verkkosivut, olivat ehdottomasti yrityksen uudet sekä vanhat yritysasiakkaat. Heidän tarpeensa sekä vaatimuksensa verkkosivustoa, mutta myös yritystä kohtaan. Opinnäytetyön tarkoitus helpottaa yritysasiakkaiden selailua verkkosivustolla. Tuoda aivan uusia ja erilaisia tapoja löytää yrityksen tuotteet ja havaita verkkosivustolla ne.

Näitä tapoja ei löytynyt vanhoilta kotisivuilta ollenkaan ennen. Ne loivat suuren muutoksen vanhaan verkkosivuun. Todellisuudessa nämä asiat pystyivät auttamaan ja edistämään merkittävästi verkkosivulla surffailua ja tarkastelua. Uudet tavat mahdollistivat täysin uusia asioita verkkosivustolle, jotka olivat erittäin tarpeellisia.

Yrityksenä opinnäytetyössä toimii paikallinen yritys Oy Granula Ab Ltd. Tämä yritys perustettiin vuonna 1997. Kyseisen yrityksen toimipaikka toimii sijainnissa Rautatienkatu 2, 48100 Kotkassa, joka toimii Kotkansaaren sataman läheisyydessä kerrostalossa, melkein Kotkansaaren ydinkeskustassa. (Suomiteollisuus.fi 2005.)

Toiminta, jota Oy Granula Ab Ltd harjoittaa on, että se kehittää, tuottaa sekä jalostaa erilaisia kemian alan aineita ja myy niitä useille eri teollisuusalalla toimiville yrityksille, joita tähän maailmaan mahtuu tuhansia. (Suomiteollisuus.fi 2005.)

Yritys on patentoinut itselleen Granlux®-nimisen tavaramerkin, joka on UV-suojan kiinteä esidispersio, jota on tehokasta ja helppoa käyttää erilaisissa

kosmetiikka-alan tuotteissa. Tämänlaisia Oy Granula Ab Ltd. valmistamia Granlux® -tuotteita on yrityksellä monia. Tuotteisiin kuuluvat useat aurinkovoi-
teiden raaka-aineet sekä tekniikan alan tuotteet, joita he valmistavat itse
omassa valmistusympäristössään ja pystyvät myös testaamaan niitä testaus-
ympäristössä. (Suomiteollisuus.fi 2005.)

Granlux® -tuotteet olivat suuressa merkityksessä verkkosivulla, koska niitä li-
sättiin todella suuri määrä verkkosivulle. Vanhassa verkkosivussa niitä ei ollut
ollenkaan laitettu esille ja jos oli niin, ne olivat erittäin vaikeasti havaittavissa,
joka ei ole asiakkaan kannalta hyvä asia. Tämä vaikeutti tuotteiden tietämystä
asiakaskunnassa. Osa tuotteista oli jo poistunut valikoimasta, joten tämäkin
täytyi ottaa huomioon opinnäytetyön teossa. (Suomiteollisuus.fi 2005.)



Kuva 2. Oy Granula Ab Ltd. logo



Kuva 3. Yrityksen Joomla!-n header

2.2 Lähtötilanne ja pyrkimykset

Aikaisemmin ennen opinnäytetyötä, Oy Granula Ab Ltd ylläpiti jo omia kotisi-
vuja omassa domainissa osoitteessa <http://www.granula.com>, mutta ne olivat
luotu pelkästään ohjelmointikoodilla. Ohjelmointikoodina oli käytetty PHP- se-
kä Perl-ohjelmointikieliltä, josta ei opinnäytetyön alkutilanteeseen nähden ol-
lut minkäänlaista tietoa tai ymmärrystä. Osaaminen katsoi vain tuntemuksen
kyseitä ohjelmointikieliä kohtaan. (Web.archive.org 2013.)

Tämän takia verkkosivustoa, jotka ovat luotu pelkällä ohjelmointikoodilla. On
hankala ylläpitää ja sinne on hankalaa lisätä sisältöä ilman asianmukaista tie-

toa siitä, miten verkkosivut toimivat ja minkälaisia aikaisempi asioita tekijä on koodannut.

Verkkosivujen toimiminen tällaisella asteella vaatii runsasta ohjelmointikoodin tuntemista ja osaamista, jotta pystytään muokkaamaan verkkosivuston sisältöä ilman, että sivusto kärsii ulkoasullisesti vahinkoja. Verkkosivu pysyminen toimintakelpoisena jatkuvasti vaatii vahvan osaamisen. Kuvassa 4 on osoitettu Oy Granula Ab Ltd. verkkosivustojen ulkoasu vuonna 2005. (Web.archive.org 2013.)

Tämän takia olikin tarkoituksena päästä eroon pelkästä ohjelmointikielestä ja saada huomattava muutos sivuston ulkoasulle. Toimivuus eri toiminnoissa oli tärkeä kohta onnistumista kohtaan. Pääkohtia oli lisätä todella paljon uutta sisältöä ja tuoda uusia ominaisuuksia sivustolle, joilla voitaisiin palvella paremmin asiakaskuntaa ja helpottaa heidän toimintaa verkkosivustolla ja saada heille mukavampi vierailuhetki verkkosivustolla.



Kuva 4. Vanhan Oy Granula Ab Ltd. sivuston ulkoasu vuodelta 2005 (Kuvan lähde Web.archive.org 2013)

3 SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN RAKENTEET

Seuraavaksi opinnäytetyössä kerrotaan hieman sisällönhallintajärjestelmien monipuolisesta rakenteesta. Kuinka oikein sitten rakennetaan järjestelmä, jolla voidaan luoda verkkosivuja internetiin. Tässä osassa halutaan käsitellä sisällönhallintajärjestelmien vertailua ja niiden eroavaisuuksia toisistaan. Minkälainen sisällönhallintajärjestelmä mahdollisesti olisi aloittelevalle verkkosivun luojalle helpoin ja ymmärrettävin ensi alkuun.

3.1 Joomla!

Joomla! joka tunnetaan nykyään kahdella eri tavalla kirjoittaa ja ilmaista. Joomla ja Joomla! Opinnäytetyössä käytetään jompaakumpaa tapaa kirjoittaa se, koska sitä ilmaistaan virallisissa teksteissä molemmilla tavoin. Joomla! ja Joomla, jotka eivät poikkea kuitenkaan toisistaan millään tavalla vaan ovat täysin yksi ja sama asia. Tästä huolimatta Joomla!-sana kuitenkin pitää itsensä sisällä hyvin mielenkiintoisen tarkoituksen ja käsityksen. Swahilin kielellä Joomla-sanana tarkoitus on Jumla, joka on haluttu kääntää taas suomenkielellä ilmaisuksi ”kaikkea yhdessä” tai ”eheys”. Tämä pitääkin hyvin sisässään juuri sen mitä Joomla on aivan sen yksinkertaisuudessa, miten tässä sisällönhallintajärjestelmässä on kaikki oikeastaan toteutettu. (Webopedia.com 2012.)

Joomla!–sisällönhallintajärjestelmä on ilmaisena jaettava vapaan lähdekoodin helppokäyttöinen ohjelmisto Linux-käyttöjärjestelmällä, Windows-käyttöjärjestelmällä tai Macintosh-käyttöjärjestelmässä, joten tämä sisällönhallintajärjestelmä on mahdollista saada monelle eri käyttöjärjestelmälle ladattua. (Joomla.fi 2015.)

Joomla!:n tarkoituksena on luoda yksinkertaisia, mutta todella monimutkaisia ja monipuolisia verkkosivustoja, jotka palvelevat käyttäjiänsä useilla tavoilla. Tarkoitus on helpottaa käyttäjää luomaan sisältöä verkkosivustolle, muokkaamaan sekä poistamaan tarpeen vaatiessa sisältöä ja sen ominaisuuksia. (Joomla.com 2005.)

Se tuo mahdollisuuden päivittää verkkosivustoja nopeasti ja vaivattomasti uusimpaan versioon ilman, että aikaa kuluu sen suuremmin tähän toimenpiteeseen ylläpitäjältä. Päivitys ei myöskään vaadi päivityksessä kuin muutaman painikkeen painamista ja hetken odottamista, jolloin Joomla! lataa automaattisesti palvelimelta uusimman version Joomla!:sta. (Joomla.com 2005.)

Joomla! on yksinkertaisesti helppo käyttää ja ylläpitää uudellekin verkkosivunluojalle, joka on kiinnostunut aiheesta ja haluaa oppia. Se käyttää suurimmaksi osaksi koodauskielenä HTML-kuvauskieltä, PHP-ohjelmointikieltä, JavaScript-scriptikielitä, CSS-tyyliohjetta sekä MySQL–tietokantajärjestelmää tai jotakin muuta tietokantajärjestelmää, joita vapaana lähdekoodina löytyy muu-

tamia tällä hetkellä. Joomla! on vain kaikessa yksinkertaisuudessaan ja mah-
tavuudessaan perusta sisällön tekemiseen ja muokkaamiseen sekä hallitse-
miseen, kuten halutaan sisällönhallintajärjestelmä nimellä ymmärtää. (Joom-
la.com 2005.)

Lähtökohdiltaan ja perusteiltaan Joomla!:n historia on erityisen mielenkiintoi-
nen ja monimutkainen. Se on alkuperäisesti Mambo-ohjelma, joka muodostui
alkuaikoinaan Mambon omasta lähdekoodista ja tekijöistä. Mambo, joka julkis-
tettiin yleiseen tietoisuuteen vuonna 2001 Miro Corporation toimesta. Mambo
oli samalla tavalla kuin Joomla! niin sisällönhallintajärjestelmä, jolla pystyttiin
tuomaan uutta sisältöä sekä päivittämään sitä helpolla tavalla. (Kujala 2014.)

Vuonna 2005 Mambon kehittäjät irtisanoutuivat Mambosta erimielisyyksien ta-
kia. Riidan syynä oli Mambon tarkoitus kaupallistaa itseään. Mambo oli ollut
aikaisemmin useita vuosia vapaassa lähdekoodissa toimiva sisällönhallintajär-
jestelmä. Kauppallistaminen sitten epäonnistui suuresti. Tämän hetkiset
Joomla!:n perustajat päättivät sitten perustaa tämän takia uuden yrityksen ni-
meltä Joomla!, joka saikin hyvät asetelmat sisällönhallintajärjestelmien kilpai-
lussa. (Kujala 2014.)

Joomla! on pysynyt hyvin pitkään sisällönhallintajärjestelmien kärjessä. Kulut-
tajien ja yritysten mielestä Joomla! on toimiva kokonaisuus. Tällä hetkellä
Joomla!:n kanssa kilpailee kaksi suurta sisällönhallintajärjestelmäyritystä.
Nämä kaksi yritystä ovat WordPress ja Drupal. Tällä hetkellä nämä ovat
Joomla!:n kanssa arviolta tasoissa käyttäjäkunnan ja verkkosivujen määrän
kannalta vaikka silti WordPress on vielä johdossa pitkään, mutta silti se on
menettänyt asemiaan Drupalia ja Joomla!:a kohtaan. Johtuen molempien jat-
kuvasta muuttumisesta helpommaksi käyttää ja lukuisista päivityksistä. (Joom-
la.com 2005.)

3.2 Vertailua

Vertailuna voitaisiin sanoa aikaisemmin mainituista kolmesta suurimmista si-
sällönhallintajärjestelmistä. Näistä kolmesta sisällönhallintajärjestelmästä se
vaikeasti ymmärrettävin ja hankala käyttöisin sisällönhallintajärjestelmä on
ehdottomasti Drupal. Tämä johtuu siitä, että Drupal ei ole se kaikkein yksin-

kertaisin oppia ja vaatii todella paljon ohjelmointikoodin tuntemusta. Siinä on todella vaikeita toimintoja, joita täytyy opetella huolella ja ymmärtää niiden todellinen toimintaperiaate. Kaikesta huolimatta Drupalin todella laajasta yhteisöstä, kehityksestä, lisäosista sekä ominaisuuksista voitaisiin sanoa, että se on sisällönhallintajärjestelmien aatelia ja on ansainnut tittelinsä ehdottomasti tällä hetkellä. (Comentum.com 2010.)

Vertailun vuoksi Joomla!:lle ja Drupalille, josta aikaisemmin opinnäytetyössä puhuttiin, niin voidaan antaa vertailukohde. Tällä hetkellä kaikista kevyin on sisällönhallintajärjestelmä WordPress, jonka toiminnot ovat helppo oivaltaa. Voidaankin sanoa, että jos osaa näitä kahta aikaisempaa käyttää, niin osaa varmasti käyttää WordPressiäkin. WordPress on ilmeisesti juuri sillä tehnyt oman tunnettavuutensa esille. Sitä käytetäänkin blogimaailmassa erittäin paljon. Tähän vaikuttavat varmasti joustavuus, joka on todellakin WordPressin avaintekijä ja todella tärkeä edellytys sisällönhallintajärjestelmälle. (Comentum.com 2010.)



Kuva 5. Joomla! Logo (Kuvan lähde Joomla.com 2005.)

Joomla! 3.x version asennus vaatimukset

Vaatimukset Joomla! 3.x			
Ohjelma	Suositteluvaatimus	Minimivaatimus	Lisää informaatiota
PHP	5.4 +	5.3.10 +	http://www.php.net
MySQL	5.1 +	5.1 +	http://www.mysql.com
Apache	2.x +	2.x +	http://www.apache.org

Kuva 6. Käyttövaatimukset Joomla! 3.x (Kuvan lähde Severdia, R 2015.)

3.3 LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP)

Opinnäytetyön tulevassa kappaleessa kerrotaan siitä, miten sitten oikeastaan saadaan Joomla! toimimaan palvelimelle ja mitä se vaatii kokonaisuutena toimiakseen, koska toiminta ei perustu pelkästään Joomla!:n ohjelmistoon yksistään vaan se vaatii rinnalle muutaman ohjelmiston. Ohjelmistojen avulla Joomla!:lle luodaan pohja, jossa se toimii. (Digitalocean.com 2012.)

3.3.1 Linux

Linux-käyttöjärjestelmä on vanha ja käytetyin avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä, joka on etenkin ammattilaisten suuressa suosiossa ja huomioitu monilla erilaisilla palkinnoilla. Palkinnot johtuvat juuri sen avoimuuden ja helpon muokattavuuden takia sekä ehdottomasti sen ilmaisuuden takia. Linuxiin voi hankkia nykyään ilmaiseksi lataamalla sen internetistä. Ennen oli mahdollista myös tilata CD-levy pientä korvausta vastaan suoraan verkosta kotiovelle asti. (Linux.fi 2014.)

Linuxeissa on samankaltaisuutta kuin Unix-käyttöjärjestelmässä ja juuri tämä tekeekin siitä niin monipuolisen käyttöjärjestelmän yrityksille kuin kuluttajillekin. Linuxissa käytetään omaa ydintä eli kerneliä, jonka on tietotekniikan harastajien keskuudessa tunnetuksi tullut suomenruotsalaisen Linus Torvalds kehittänyt. (Linux.fi 2014.)

Linux on lisensoitu omalla GPLv2-lisenssillä. Tämä takaa mahdollisuuden täysin vapaaseen ohjelmistoon ilman minkäänlaisia rajoituksia ja tarkoituksena ei ole tehdä rahaa vaan luoda täysin vapaa ympäristö missä käyttäjät voivat muokata oman Linuxinsa omiin tarpeisiinsa ja jakaa sitä eteenpäin. (Linux.fi 2014.)

Linux-käyttöjärjestelmässä halutaan viitata erilaisiin distribuutioihin ja niiden omaan maailmaansa. Distribuutiolla tarkoitetaan lempinimeä ”distro”, jotka ovat jakelupaketteja, joita levitetään Linuxin yleisnimityksellä. Distribuutioita tarjotaan ihmisille, joko ilmaiseksi tai kaupallisesti tiettyyn hintaan ja tietynlaisin sopimusehdoin. Tämänlaisia ilmaisia ja käytetyimpiä distribuutioita ovat esimerkiksi Fedora, Debian, CentOS, Ubuntu, Kali ja jne. (Linux.fi 2014.)

3.3.2 Apache

Apache on oma palvelinohjelmansa eli WWW-palvelin, joka pystyy toimimaan HTTP- tai HTTPS-alustana erilaisille käyttäjän tarpeille. Voidaan käyttää käyttötarkoituksiin monella eri tavalla joko Windows- tai Unix-käyttöjärjestelmissä sekä muissakin eri käyttöjärjestelmissä. (Linux.fi 2014.)

Apachen päätarkoituksena on, että sen alustalle voidaan rakentaa verkkosivustoja tai muita palveluita. Muut palvelut voivat olla esimerkiksi tiedostopalvelin, johon ylläpitäjät voivat lisätä tiedostojaan tai luoda itselleen Moodle-alustan koulun käyttöön. (Linux.fi 2014.)

Apachen asennus Windows puolelle voidaan tehdä XAMPP-ohjelman asennuksella, josta löytyy kaikki sisällönhallintajärjestelmään vaadittavat osat (Apache, MySQL, PHP). Linux puolella asennus sujuu helpoiten komentoriviltä komennoilla `sudo yum install httpd`, jolloin käyttöjärjestelmälle tulee vain asennettua Apache-alusta. Tämän jälkeen tulee ymmärtää käynnistää palvelinohjelma, jotta se toimii oikein palvelimella. Tämä onnistuu komentorivillä komennolla `sudo service apache2 start`. (Linux.fi 2014.)

3.3.3 MySQL

MySQL-tietokantajärjestelmä on varmasti yksi tunnetuimmista ja suosituimmista tietokantajärjestelmistä, jolla pystytään hallinnoimaan monia tietokanto-

ja. Näitä tietokantoja luodaan MySQL-tietokannalla tarpeen vaatiessa tiettyyn tarkoitukseen. (Linux.fi 2014.)

Näiden tietokantojen tarkoituksena on, että niitä on helppo ja nopea muokata eri tilanteissa ylläpitäjän toimesta MySQL-tietokantajärjestelmässä. Juuri se onkin luonut käyttäjien suuren suosion MySQL kohtaan. MySQL on samalla tavalla vapaata lähdekoodia oleva ohjelmisto kuin aikaisemmin mainitut Apache ja Linux, jonka takia kehittäjät ovat hyvin mukana MySQL päivittämisessä ja kehittämisessä. (Linux.fi 2014.)

Asennusvaiheessa esimerkiksi Linuxilla on tehtävä komento `sudo yum install mysql` ja `sudo yum install mysql-server` ja tämän jälkeen on tehtävä uusi tietokanta muutamalla komennolla. Tämä vaatii käyttäjältä hieman ymmärrystä siitä miten tietokannat oikeastaan toimivat. Asennusta tehdessä täytyy huomata se, että uudemmat distribuutiot eli Linux-jakelut käyttävät MySQL sijasta MariaDB:tä, jota kuitenkin kehittävät ja vievät eteenpäin samat ohjelmistokehittäjät kuin MySQL:ssäkin. (Linux.fi 2014.)

3.3.4 PHP

PHP on web-sivustojen luomiseen käytetty erittäin suosittu ohjelmointikieli, jonka tarkoituksena on saada tehtyä enemmän asioita mitä HTML-ohjelmointikoodi pelkästään pystyy. PHP tarkoituksena on auttaa ja helpottaa HTML-kielen eri ominaisuuksia ja tuoda ne verkkosivustolle esille paremmin. (Linux.fi 2014.)

PHP suosion syinä ovat sen laajat ominaisuudet ja yksinkertaisuus käytettävyydessä, joita PHP-käyttäjät pitävät todella tärkeinä ohjelmoinnissa. Juuri tämän takia oikeastaan kaikki sisällönhallintajärjestelmät käyttävät tätä ohjelmointikieltä verkkosivustojen luonnissa. (Linux.fi 2014.)

Joomla! vaatii PHP:n toimiakseen ja asennus tapahtuu komennolla komentorivissä `sudo yum install php php-mysql`. Uudempaan Joomla! versioon mentäessä PHP-versio täytyy muistaa päivittää. PHP:n päivittäminen on tärkeää palvelimen toimivuuden sekä vakauden kannalta, koska täältä on mahdollista löytää erilaisia takaportteja, joita käyttämällä voidaan päästä käsiksi verkkosivustoon tietomurtajan toimesta. (Linux.fi 2014.)

Päivittäessä Joomla!:n versioon 3.3.3 täytyy muistaa PHP:n versio päivittää komennolla: `sudo yum --enablerepo=remi update php*`, joka sujuu ongelmitta Apachen käynnistettäessä uudestaan Linuxissa komennolla: `service apache2 restart`. Tämän jälkeen tulee muistaa päivittää Joomla! versio uusimpaan back-end kohdasta, josta myöhemmin opinnäytetyössä kerrotaan lisää. (Linux.fi 2014.)

3.3.5 CSS

CSS-tiedostojen käsittelyn muokkaaminen on tärkeimmässä avainasemassa verkkosivustojen ulkoasussa. Voidaan sanoa, että CSS-tiedostot ovat verkkosivuston tyylikieliä, joita muokkaamalla eri tavoilla pystyy muuttamaan verkkosivuston ulkoasua uudeksi. Se toimii HTML-kielen apurina, joka välittää ulkoasutietoja HTML-kielelle, jonka jälkeen ne tuodaan verkkosivustolle esille graafisessa muodossa. (W3schools.com 2011.)

CSS-tiedoston muokkaaminen on helppo ja yksinkertainen tapa luoda sivustolle uudenlainen ulkoasu. Sillä pystytään muokkaamaan verkkosivuston ominaisuuksia. Näitä ovat esimerkiksi: fontin eri ominaisuuksia, reunoja, värejä, taustoja, värien kokoa, asemointi, rajauksia, tekstien sijaintia ja yms. (W3schools.com 2011.)

Joomla!:n CSS-tiedostojen muokkaamisessa käytetään W3Schools–nimistä internetsivustoa, joka helpottaa CSS-ohjelmointia suuresti. Sivustolta löytyvät kaikki CSS-tiedostojen muokkaamiseen tarvittavat ohjeet ja materiaali tarkasti määriteltynä ja kommentoituna. Näillä ohjeilla pystyttiin luomaan opinnäytetyön verkkosivuston ulkoasu. (W3schools.com 2011.)

```
body
{
    background: #FFFFFF;
    color: #000000;
    font-size: 100.1%;
    padding: 0px;
    text-align: center;
}
```

Kuva 7. Template.css tiedoston CSS-tyyliohjeen sisältö

4 TUTKIMINEN

Luku käsittelee sisällönhallintajärjestelmän tutkimista ja etenkin Joomla!-nimistä sisällönhallintajärjestelmää. Mistä osista sisällönhallintajärjestelmät rakentuvat ja mitä täytyy ottaa huomioon, kun niitä tekee. Opinnäytetyössä halutaan kertoa, mikä oli tietäminen sisällönhallintajärjestelmiä kohtaan ennen opinnäytetyön tekemistä. Tutkimisen kannalta on tärkeä ottaa selvää moduulipaikkojen merkitys verkkosivuilla ja niiden muokattavuus.

4.1 Alkutilanne

Opinnäytetyön alkutilanne oli, että verkkosivuja tehtäessä ei ollut aikaisempaa kokemusta verkkosivuston luomisesta sisällönhallintajärjestelmällä ollenkaan eikä sisällönhallintajärjestelmistä oltu kuultu ollenkaan.

Opinnäytetyötä tehtäessä tiedettiin HTML-ohjelmointikoodista joitakin asioita peruskoulun tietotekniikkakurssin pohjalta. Sekään ei ollut kuitenkaan riittävää tasoa. Sillä tiedettiin vain, miten voidaan tehdä otsikko, kuinka lisätä kuvia ja tekstiä sekä värejä. Tässä tilanteessa ne eivät olleet riittävää tietoa sisällönhallintajärjestelmää kohtaan. Tiedot eivät kuitenkaan luoneet tukevaa, toimivaa ja valmista perustaa, miten sisällönhallintajärjestelmät toimivat ja miten niitä hallitaan.

Tästä johtuen opinnäytetyötä tekemällä jouduttiin opettelemaan aivan alusta kaikki verkkosivujen suunnittelua koskevat asiat ja tiedot. Tutkiminen alkoi oikeastaan siitä, että minkä ympärillä Joomla!-sisällönhallintajärjestelmä toimii. Mitä siihen tarvitaan, jotta voidaan aloittaa tekemään sisällönhallintajärjestelmällä verkkosivuja? Tästä puhutaan aikaisemmassa kohdassa LAMP.

Aluksi oli melko vaikeaa hahmottaa, miten lähteä luomaan ja muokkaamaan järjestelmää. Tämä ei ollut kuitenkaan edes alkuvaiheessa tärkein ja tavoitelluin asia. Tavoitelluimmat asiat olivat ehdottomasti, miten voidaan tehdä ylipäättänsä sisältöä ja tehdä lisää uusi sivustoja yrityksen verkkosivustolle.

Päätavoitteena oli luoda verkkosivut, jotka näyttäisivät ulkoasullisesti kunnolliselta ja ammattimaisilta. Tämä onneksi selvisi melko nopeasti opinnäytetyötä

tehdessä, koska Joomla! pyrkii mahdollistamaan ja tekemään kaiken tämän mahdollisimman helposti ja aloittelijaystävällisesti tekijää kohtaan. Internetissä löytyy oivallisia oppaita, videoita ja materiaalia siitä miten voidaan mikäkin asia tehdä juuri Joomla!:lla. Joomla!:n oma foorumi antoi myös opinnäytetyötä tehdessä aina välillä tukea pahoissa tilanteissa ja loi kuvan käyttäjäkunnasta, joka on suuri ja erittäin avulias.

4.2 Sivupohjan rakenteen tutkiminen

Sivupohjan rakenne on jaettu kolmeen osaan. Osat, joista sivupohjat koostuvat ovat HTML, CSS ja PHP, joita muokkaamalla saadaan muutettua sivuston rakenteita, elementtejä sekä ulkoasuja. Lisäksi jokaisella sivupohjalla on omat uniikit positiot eli moduulipaikat, joihin sivustoa kehitetään ja päivitetään sekä joihin tuodaan omaa sisältöä ja lisäosia tarpeen vaatiessa. (Tiggeler, E 2013.)

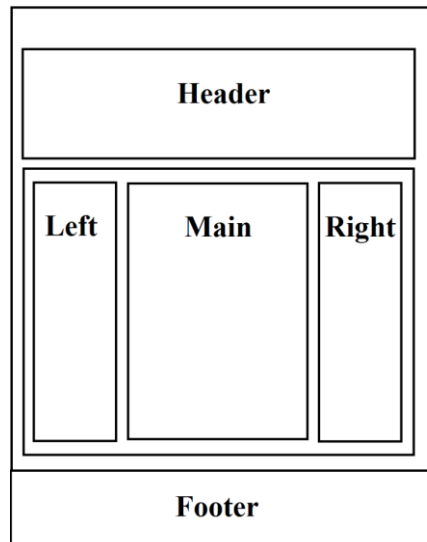
Moduulipaikkoja voidaan luoda lisää, poistaa tai vaihtaa niiden paikkaa eri tavoin. Sivupohjan rakenteen tutkimisen kannalta taas täytyy ottaa huomioon se, että opinnäytetyössä haluttiin ehdottomasti käyttää kahta erilaista Joomla!-sivupohjaa. Molemmat näistä tarjosivat mahdollisimman hyvät mahdollisuudet toteuttaa verkkosivuston ominaisuudet ja sisällön luomisen niihin. Toinen käytetyistä sivustopohjista oli Beez_20-niminen sivupohja kuten kuva 9 osoittaa. Tämä tulee Joomla!:n asennusvaiheessa valmiiksi eikä näin ollen tarvinnut etsiä verkosta uutta sivupohjaa. Tämä sivupohja toimii Oy Granula Ab Ltd:n verkkosivuston pääsivupohjana ja etusivuna eli FrontPagena. (Joomla.com 2005.)

Sisällönhallintajärjestelmissä alkuperäisellä sivustopohjalla tarkoitetaan, että tulevaisuudessa kun verkkosivustoa päivitetään uudempaan versioon, niin päivitys onnistuu ilman, että verkkosivuston pohjalle tulee tapahtumaan suurempia muutoksia. Verkkosivupohja päivittyy Joomla!:n omien päivitysten mukana, joten niitä ei tarvitse päivittää. Tämä luo tukevan pohjan virheiden ja aukkojen korjaamiselle sivupohjasta. (Tiggeler, E 2013.)

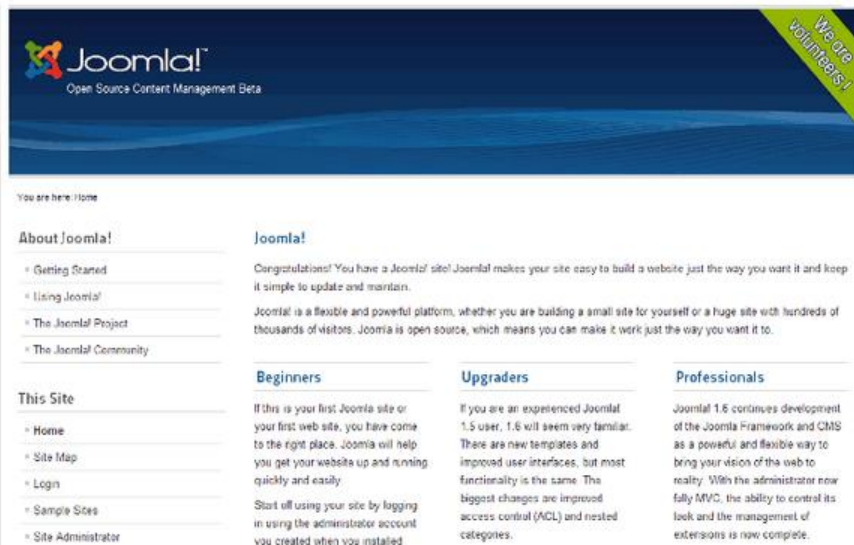
Toisella verkkosivustolla verkkosivupohjana toimii Protostar-sivupohja. Se on Joomla!:n vakiopohja, joka tulee asennuksen yhteydessä. Protostar on yksinkertainen sivupohja, johon on helppo rakentaa verkkosivustoa ja jossa on sel-

vät moduulipaikat ja selvät tekstikentät mihin tekstit ja moduulit tullaan sijoittamaan. (Joomla.com 2005.)

Tämän seikan takia Protostar-sivupohjan pohjalle on rakennettu Oy Granula Ab Ltd. contact form, jonka kautta asiakkaat voivat ottaa yhteyttä yrityksen sähköpostiin ilman, että sitä on tehtävä asiakkaan omasta sähköpostista. Tämä nopeuttaa asiakkaan yhteydenottoa yritystä kohtaan.



Kuva 8. Beez_20 sivupohjan eri moduulien paikat



Kuva 9. Beez_20 alkuperäinen ulkoasu ilman muutoksia

5 KÄYTTÖLIITTYMÄT

Käyttöliittymistä puhuttaessa voidaan sanoa, että sisällönhallintajärjestelmät jakautuvat kahteen eri osaan, jotka ovat front-end ja back-end, joista puhutaan tulevissa kappaleissa lisää. Opinnäytetyössä nämä kaksi vaativat vielä rinnalleen extranetin, jolla haluttiin saada rekisteröityneet asiakkaat yhteen paikkaan sekä paikkaan, jossa he voivat tutkia rekisteröityneille tarkoitettua materiaalia. Faviconin merkitystään ei pidä unohtaa verkkosivujen tekemisessä, tällä on tarkoitus saada luotua verkkosivuista ammattimainen käsitys. (Tiggeler, E 2013.)

5.1 Front-End

Domain-osoite, joka tässä tapauksessa on <http://www.granula.com>, on sisällönhallintajärjestelmän front-end-näkymä. Front-End-näkymällä tarkoitetaan yleisnäkymää, joka näkyy kaikille vieraileville henkilöille. Vierailijan ei tarvitse olla sivuston ylläpitäjä, jotta pystyy näkemään sivuston sisällön, jos tähän ei ole määritelty minkäänlaisia sääntöjä. Tähän näkymään muodostuvat ne julkaistut sisällöt, jotka halutaan laittaa yleisesti julkaisuun verkkosivulla. Kuva 10 ilmaisee front-end-näkymän, joka oli vuonna 2013 Oy Granula Ab Ltd:n verkkosivuilla ilman ulkoasun muokkausta. (Tiggeler, E 2013.)



Kuva 10. <http://www.granula.com> Joomla! front-end näkymä vuodelta 2013

5.2 Back-End

Back-Endillä tarkoitetaan ohjauspaneelia, johon sivuston ylläpitäjät voivat kirjautua sisään muokkaamaan verkkosivuston sisältöä. Kirjautuminen tapahtuu yleensä osoitteessa [http://www."osoite"/administrator](http://www.), joten tässä tapauksessa se on <http://www.granula.com/administrator>. Kirjautuminen kuitenkin edellyttää käyttäjätunnuksen sekä salasanan ja oikeudet, esimerkiksi super user -oikeudet, joilla voidaan kirjautua back-end sivustolle. Kuvassa 11 on kuvattu kirjautumisikkunaa, jolla kirjaudutaan Joomla!-sisällönhallintajärjestelmään sisään. Sen jälkeen tulee kuvan 12 mukainen valikko hallintasivuston keskelle ylös, josta pystyy hallitsemaan verkkosivuston kaikkia toimintoja mukaan lukien artikkelien ja valikoiden luominen. (Tiggeler, E 2013.)



Kuva 11. Oy Granula Ab Ltd. Joomla! 3.x back-end kirjautumissivusto



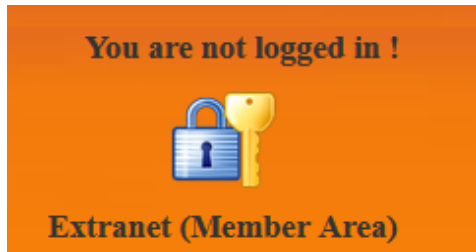
Kuva 12. Back-End hallintapaneeli administrator sivustolla

5.3 Extranet

Extranet sanalla tarkoitetaan yleisesti yrityksen asiakkaille sekä yhteistyökumppaneille tehtyä suljettua palvelualueetta, jonne käyttäjät voivat kirjautua sisään omilla tunnuksilla. Oy Granula Ab Ltd:n verkkosivustot on tarkoitettu erilaisille yritysasiakkaille, joten tässä tapauksessa se tarkoittaa rekisteröity-

neitä sekä rekisteröimättömiä asiakkaita. Tämän takia extranetin luonti oli ehdottomasti välttämätöntä ja hyvä asia verkkosivun lukuisille tuotteille, joiden laajempia tietoja haluttiin antaa vain rekisteröityneille käyttäjille.

Yritys halusi, että molemmat käyttäjäryhmät voidaan erottaa toisistaan. Extranet osuus on rajoitettu Approved Registered Users Only – valikkoon, johon pääsevät ainoastaan rekisteröityneet asiakkaat, joilla on sinne tarkoitetut oikeudet. Tähän valikkoon on lisätty tuotteista muitakin ominaisuuksia kuin pelkkä yhteenveto tuotteesta. Tällä haluttiin helpottaa se, että nähtiin kuinka moni tarkastelee tuotteita Google Analyticsin avulla. Verkkosivustolle luotiin kuvan 13 mukainen toiminto, josta oli mahdollista kirjautua sisään rekisteröityneille käyttäjille olevaan alueeseen, johon lisättiin lukko- ja avainkuva sekä yläpuolella ja alapuolella olevat tekstit.



Kuva 13. Kirjautumisikkuna extranettiin yleisnäkymästä

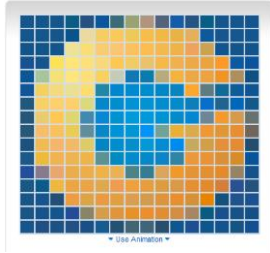
5.4 Favicon

Lyhenne favicon tulee sanoista favourite icon, jolla on oma pieni tarkoituksensa verkkoselaimessa. Tarkoituksena on toimia työpöytäkuvakkeena, verkkosivuston selainkuvakkeena sekä suosikkikuvakkeena. Faviconin merkitys on saada verkkosivuston ilmettä ammattimaisemmaksi ja korostaa, että verkkosivujen suunnittelijalla on tieto favicon ominaisuuden olemassaolosta.

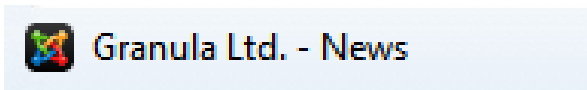
(Docs.joomla.org 2015.)

Favicon on mahdollista suunnitella 16 x 16 tai 32 x 32 pikselin alueelle, jotta se mahtuu esimerkiksi selaimen osoiteriville kuvakkeeksi. Kuva 14 ja kuva 16 osoittavat Oy Granula Ab Ltd. yrityksen logon luomisen ja käyttämisen. Faviconin tarkoituksena on toimia yrityksen omana logona verkkoselaimen ympäristössä. (Docs.joomla.org 2015.)

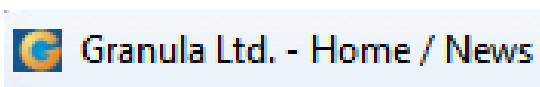
Oy Granula Ab Ltd. logosta tehtiin <http://www.favicon.cc/> sivustolla oma favicon, jossa se oli yksinkertaista ja nopea luoda. Muutamalla napin painalluksella saatiin valmis lopputulos. Valmis favicon lisättiin lopulta oikeaan kansioon korvaamaan vanha alkuperäinen favicon. Faviconin kansiot tässä tapauksessa olivat /template/bee_20, /template/protostar ja /administrator.



Kuva 14. 16 x 16 pixelin kokoinen favicon



Kuva 15. Joomla!-n alkuperäinen favicon



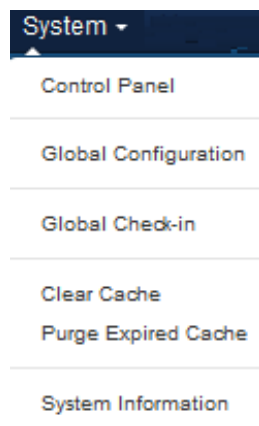
Kuva 16. Oy Granula Ab Ltd. uusi favicon

6 VERKKOSIVUN TOTEUTTAMISEN TYÖKALUT

Toteuttamisen kannalta yrityksen verkkosivustoja lähdettiin opinnäytetyössä ajattelemaan siitä näkökulmasta, miten ja millä voitaisiin saavuttaa paras mahdollinen tulos ja mitä tulisi huomioida, jotta pystyisi luomaan verkkosivustoja sisällönhallintajärjestelmällä ja minkälaisia työkaluja Joomla!-niminen sisällönhallintajärjestelmä pitää sisällään. Tutustutaan kolmeen osaan sisällönhallintajärjestelmässä: artikkelit, valikot ja kategoriat. (Tiggeler, E 2013.)

6.1 System

Joomla!:n kaiken perusta löytyy back-end valikosta system. Täällä on kaikki tarpeellinen, jonka pohjalle Joomla!– sisällönhallintajärjestelmä rakentuu. System-kohdasta löytyvät ne asiat, joiden varaan Joomla! on rakentunut. Täältä löytyvät asetuksia on määrittänyt ja mihin kansioon on esimerkiksi Joomla!:n asentanut. Mahdollisuus asettaa myös verkkosivut offline-tilaan jos verkkosivujen tekeminen on vielä kesken. Mahdollisuus on myös muuttaa SMTP-asetukset eli sähköpostipalvelun asetukset. Erittäin tärkeänä ominaisuutena voidaan pitää clear cache ja purge expired cahcea ominaisuuksia, josta opinäytetyössä mainitaan omassa kappaleessaan. (Tiggeler, E 2013.)

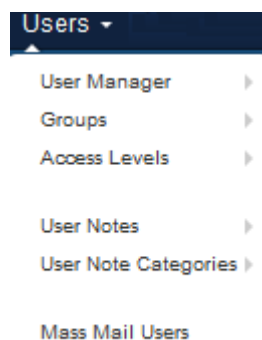


Kuva 17. System-valikon sisältö

6.2 Käyttäjät

Opinnäytetyön verkkosivustot tarvitsivat rekisteröityneitä käyttäjiä, joten ratkaisuksi piti etsiä jokin keino. Tämä on otettu hienosti huomioon Joomla!:ssa ja ongelmaan löytyy ratkaisu. Joomla! ympäristössä on mahdollista luoda käyttäjiä omilla ominaisuuksilla. Käyttäjä voi olla tavallinen paikalliskäyttäjä tai sitten pääylläpitäjä sivustolla eli super admin. Käyttäjiä voi toimia erilaisilla muokatuilla oikeuksilla. On mahdollista antaa VIP-oikeudet, jossa käyttäjällä on oikeus päästä rekisteröityneiden alueelle ja mahdollista esimerkiksi kommentoida julkaisua. (Tiggeler, E 2013.)

Näin ollen tunnustenkaan tekemistä ei ole tehty vaikeaksi Joomla!:ssa. Niitä voidaan luoda, joko front-end käyttöliittymässä tai sitten back-end ohjauspaneeli näkyvässä. Joomla!:ssa on kolme vaihtoehtoa hyväksyä käyttäjä verkkosivustolle. Ensimmäinen vaihtoehto on, että käyttäjä hyväksytään automaattisesti käyttäjäksi ilman mitään toimenpidettä. Toinen vaihtoehto on hyväksyminen sähköpostin välityksellä. Kolmantena vaihtoehtona on hyväksyä käyttäjä back-endin kautta kohdasta User ja painamalla vihreä hyväksyntä merkki enabled ja activated kohtaan, jolloin tunnus aktivoituu välittömästi. (Tiggeler, E 2013.)



Kuva 18. User-valikon sisältö

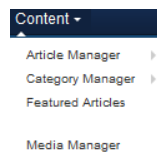
6.3 Artikkelit

Sisällönhallintajärjestelmissä kaiken perusta on ensimmäiseksi luoda sisältöä verkkosivustolle. Artikkelit ovat tämä perusta, johon verkkosivustot pohjautuvat ja johon sisältö, tekstirakenteet, kuvat ja linkit rakennetaan. Esimerkiksi JCE-tekstieditorilla, joka toimii WYSIWYG-periaatteella. Tarkoitus on luoda tekstiä tekstikenttään kirjottamalla. Tämän jälkeen vain sisällönhallintajärjestelmä muuttaa sen HTML-koodiksi, minkä jälkeen tämä muodostuu verkkosivustolle selkokielenä ilman, että tarvitsee ymmärtää HTML-kielestä mitään. Tekstieditorit toimivat mitä näet, sitä saat -periaatteella. (Tiggeler, E 2013.)

Kaikesta huolimatta kuitenkin HTML-kielen tuntemus on erittäin suuri etu verkkosivun luomisessa. Tällä tavalla voidaan toteuttaa sellaisia toimintoja, jotka eivät olisi mahdollista muuten sisällönhallintajärjestelmässä suoraan.

Esimerkiksi HTML5 on oiva esimerkki, jolla voidaan toteuttaa HTML5-videoistin, joka on vastine Flash-videoistimeen.

Kuvissa 19 ja 20 sekä 21 että 22 voidaan huomata se, että verkkosivuille pystytään luomaan tekstisisältöä vaivattomasti. Tekstisisällön muodostumisen ymmärtäminen verkkosivulle auttaa muiden vaiheiden tekemisessä, joita verkkosivun tekemiseen vaaditaan sisällönhallintajärjestelmissä.



Kuva 19. Content-valikon sisältö

Title * Alias

Kuva 20. Artikkelin luonnin otsikko

Category *

Tags

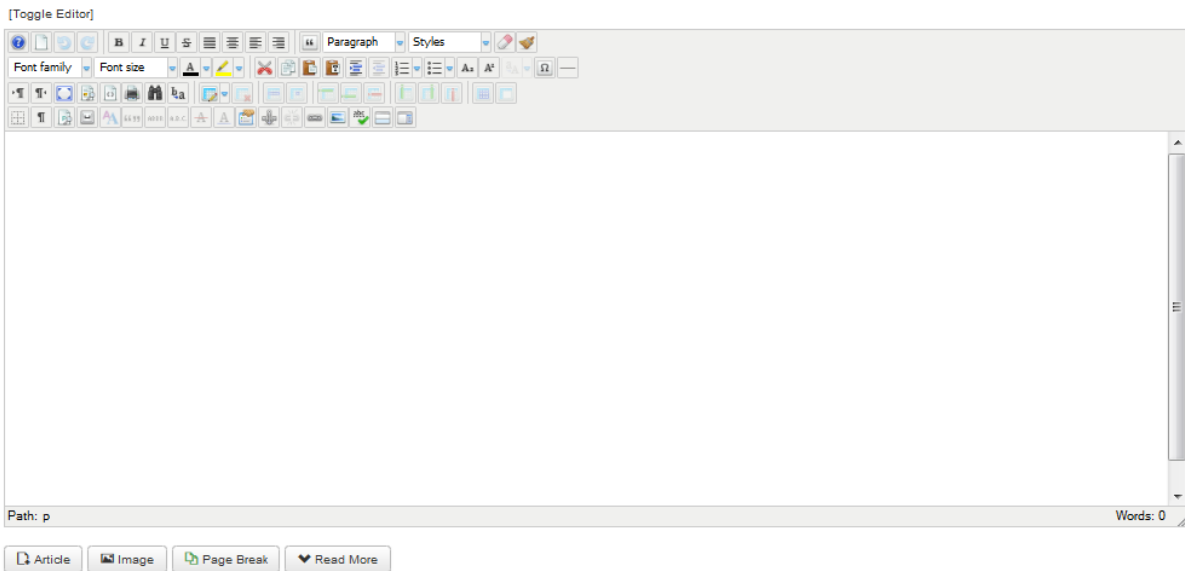
Status
 Published

Featured
 Yes No

Access

Language

Kuva 21. Artikkelin luonnin valinnat



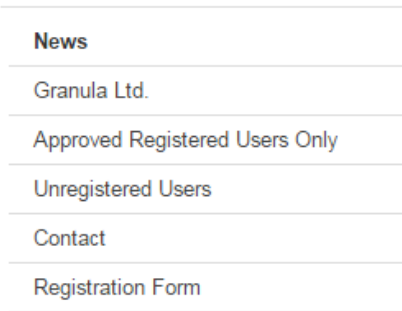
Kuva 22. Artikkelin kirjoittaminen JCE-tekstieditorilla

6.4 Valikot

Artikkeli luomisen jälkeen tarvitaan sisällölle oma valikko, jonka kautta päästään katsomaan artikkelia ja sen sisältöä. Valikot muodostuvat jo luotuun navigaatiopalkkiin, joka näyttää yhteenvetona kaikki ne valikot, joita on luotu valmiiksi. Valikoita voidaan luoda joko päävalikoina tai sitten alavalikkoina (submenu). (Tiggeler, E 2013.)

Päävalikot näkyvät suoraan navigaatiopalkissa. Alivalikot taas näkyvät päävalikoiden alapuolella ja ovat yhteydessä päävalikkoon. On mahdollista tehdä alivalikoillekin omat alivalikot mistä seuraa kuvan 28 mukainen tilanne opinäytetyössä. Tällaisia valikkotapoja löytyy monia ja niitä voi muokata juuri haluamallaan tavalla niin ulkoasullisesti kuin toiminnollisesti. Esimerkiksi ajan määrittäminen tai valikoiden avautumisen tapa, aukeavatko ne klikkaamalla valikkoa vai ainoastaan viemällä kursori valikon päälle ovat juuri niitä toimintoja, joita on mahdollista toteuttaa. (Tiggeler, E 2013.)

Main Menu



Kuva 23. Oy Granula Ab Ltd. vertikaalinen Main Menu navigaatiopalkki

Menu Title * Alias

Details [Link Type](#) [Page Display](#) [Metadata](#) [Module Assignment](#)

Menu Item Type *

Link

Target Window

Template Style

Menu Location *

Parent Item

Ordering

Ordering will be available after saving

Status

Default Page

Access

Language

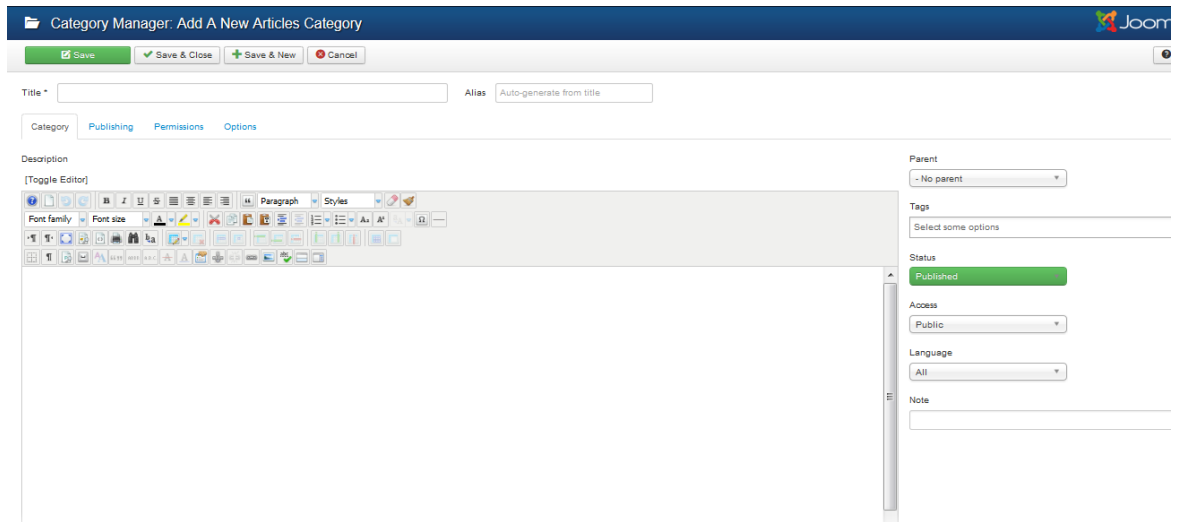
Note

Kuva 24. Valikon luomisnäkökulma kokonaisuudessaan

6.5 Kategoriat

Joomla! sisällönhallintajärjestelmän rakentuu monesta eri osasta. Tärkeää on huomata yksi niistä osista kategorioiden luominen. Kategorioiden luomisen tarkoitus on pitää tietyntyyppiset artikkelit kategoriassa eli omassa luokassaan ja näin helpottaa verkkosivulla olevaa kävijää selailemaan verkkosivustolla. (Tiggeler, E 2013.)

Tarkoituksena on helpottaa ylläpitäjää hallitsemaan verkkosivustolle luotua sisältöä ja muokkaamaan sitä vaivattomammin. Tämän takia se voidaan tehdä nopeammin esimerkiksi tuhannen artikkelin joukosta. Kategorioille voidaan määrittää niiden pääsyoikeudet. Pääsyoikeudet mahdollistavat eri ryhmille omanlaiset oikeudet. Tämä helpottaa päästämistä sellaisia käyttäjiä pääsemästä artikkeliin käsiksi, joille tämä ei kuulu millään tavalla. (Tiggeler, E 2013.)



Kuva 25. Kategorian luominen

7 SUUNNITTELUVAIHE

Joomla!–sisällönhallintajärjestelmän perusteiden opiskelun, tutustumisen ja ymmärtämisen jälkeen opinnäytetyössä ryhdyttiin tekemään uutta verkkosivustoa yritykselle. Tässä vaiheessa verkkosivu toimi opinnäytetyössä testiversiona. Testiversion kehittäminen vaati aikaa ensisijaisen sisällön muodostamisen takia, joka oli yritykselle ehdottoman tärkeää vanhan sivuston tilalle. Testiversiossa oli tarkoitus syventyä Joomla!-n vielä syvemmin ja huomioida yrityksen vaatimuksia vielä syvemmin.

Joomla!-lla tekeminen oli nopeaa ymmärtää, koska tekemisen kautta oli mahdollista oppia ilman, että olisi vahingoittanut jo olevia verkkosivuja, jotka toimivat internetissä. Tässä tilanteessa oikeat verkkosivut toimivat porttinumerossa 80 opinnäytetyön teon hetkellä.

Suunnittelussa olevat sisällönhallintaverkkosivut toimivat portissa 8080, joka on toinen HTTP-protokollan käyttämä portti ja suositeltu portti juuri tällaisia asioita varten, missä esimerkiksi rakennetaan sisällönhallintajärjestelmällä verkkosivuja ennen niiden virallista julkaisemista verkkoon.

Joomla! suunnitteluvaiheessa kävi ilmi, että asioiden on tarkoitus toimia sisällönhallintajärjestelmässä näin: muodostetaan sisältöä, joka tässä tapauksessa toimivat erilaiset artikkelit. Tämän jälkeen täytyy tehdä artikkelille valikko, josta pääsee kyseiselle polulle ja sisältöön. Huomionarvoinen asia oli myös sivus-

topohja, johon tekee verkkosivuja. Tärkeää on valita juuri mieleinen sivupohja heti, ettei joudu mahdollisesti toteuttamaan suunnittelua alusta. Hyvät aloittelijaystävälliset pohjat ovat alkuperäiset Joomla!:n sivupohjat suunnittelun kannalta.

Kuva 10 osoittaa, että pienellä opettelulla aikaiseksi perussivut, jotka luotiinkin opinnäytetyössä ennen lopullista sivustorakennelmaa juuri sen takia, että vanhoja tuotteita oli poistunut tuotevalikoimasta ja uusia oli tullut useita tilalle sekä oli pieni kiire tämän asian kanssa, jotta asiakkaat myös oivaltaisivat tämän.

Tässä vaiheessa ei ole ulkoasulla vielä minkäänlaista tekoa. Verkkosivuilla puuttui vielä täysin ilme, joka olisi sitten tehtävä erikseen ja siihen oli keskityttävä tietyllä vakavuudella opinnäytetyön teossa. Pelkkä valkoinen pohja ei vaikuttanut ulkoasullisesti mitenkään niin järkevältä vaan verkkosivu vaati omanlaisen ilmeen, joka pystyisi tukemaan Oy Granula Ab Ltd. oman logon värimaailmaa.

Suunnitteluvaiheessa oli tarkoituksena alussa lähteä rakentamaan verkkosivut, jotta voitaisiin alkaa keskittyä sisällön lisäksi ulkoasulliseen puoleen. Suunnitteluvaiheen edetessä vanhat yrityksen tiedot päivittyivät sekä yrityksen henkilöt osaisivat päivittää myös sitä itse. Henkilöiden osaaminen johtui siitä, että heidät opetettiin ja heille näytettiin, miten kaikki toimii Joomla!-sisällönhallintajärjestelmässä. Täytyi huomioida News-artikkelin tapauksen kohdalla. Sillä tämä on juuri asiakkaan kannalta erittäin tärkeä artikkeli. Tämän johdosta tietää uusimmat uutiset, joita yrityksessä on tapahtunut. Aikaisemmassa verkkosivussa vuodelta 2005 muutoksia News-kohtaan ei ollut tehty yhtään. Nyt eletään vuotta 2015, joten tästä oli kulunut jo melko pitkä aika.

Opinnäytetyössä halutaan kertoa, että mitä opinnäytetyössä on lähdetty suunnitteluvaiheessa hakemaan ja minkälaisia asioita sekä muutoksia oli tarkoitus tehdä. Mitä tämä vaati toimiakseen verkkosivustolla. Tarkoituksena oli luoda monimuotoiset ja ulkoasullisesti sopivat verkkosivut yrityksen tarpeisiin. Verkkosivusto vaati useita lisäosia, jotta verkkosivut pystyivät toimimaan mahdollisimman monipuolisesti toiminnallisesti katsottuna.

8 LISÄOSAT

Joomla! lisäosat mahdollistavat monia käyttömahdollisuuksia ja tapoja toteuttaa ominaisuuksia verkkosivustolla. Näillä on tarkoitus helpottaa sivuston toimintaa ja käyttäjiä monella eri tavalla. Lisäosia on viittä erilaista käytettävissä: komponentit (components), moduulit (modules), liitännäiset (plug-in), kielitiedostot (language files) ja sivupohjat (templates). (Tiggeler, E. 2013.)

Seuraavassa puhutaan hieman Oy Granula Ab Ltd:n verkkosivustoilla käytetyistä muutamista lisäosista, joita löytyy ja voi ladata Joomla!:n omalta verkkosivustolta, osoitteesta <http://www.extensions.joomla.org>.

Kaikki sivustolla olevat lisäosat ovat Joomla! yhteisön tekemiä, ja osa niistä on ammattilaisten ja osa amatöörien työstämiä. Valtaosa on ilmaisia, mutta myös maksullisia mahtuu mukaansa. Niiden hinta vaihtelee muutamasta dollarista useampaan kymmeneen dollariin. Maksulliset lisäosat ovat yleensä paljon monimutkaisempia ja laajempia kuin ilmaiset sekä niistä löytyy huomattavasti parempi dokumentointi kuin ilmaisista. Niistä kerrotaan dokumenteissa paljon laajemmin. (Extensions.joomla.org 2006.)

Ladatut lisäosat saadaan asennettua Joomla!:n nopeasti sisällönhallintajärjestelmän omalla hallintatyökalulla. Ensimmäiseksi käyttäjä etsii mieleisensä lisäosan ja ladataan aikaisemmin mainitulta osoitteesta. Käyttäjä saa ZIP- tai TAR-tiedoston ladattuaan Joomla! lisäosan. Välillä ZIP- tai TAR-tiedosto täytyy vielä purkaa kansioksi, mutta yleensä ei ole näin vaan se on valmiiksi purettu. Tämän jälkeen käyttäjä varmistaa, että hänellä on Joomla! kansioden käyttöoikeudet kirjoitustasolla. (Extensions.joomla.org 2006.)

Käyttöoikeudet saatiin Linuxissa käyttämällä esimerkkikomentoa: `chmod 755 /var/www/html/joomla`. Esimerkkikomennossa `chmod` tarkoittaa change mode. Seuraavassa numero 7 tarkoittaa, että tiedoston omistajalla on kaikki oikeudet eli luku-, kirjoitus- ja suoritusoikeudet. Ensimmäinen numero 5 tarkoittaa, että ryhmällä on luku- ja suoritusoikeuksia. Toinen numero 5 tarkoittaa, että muilla käyttäjillä on samat oikeudet kuin ensimmäisellä numero 5.

`/var/www/html/joomla` komennolla halutaan tarkoittaa kansioita joihin nämä oikeudet tulevat liittymään. Tässä tapauksessa ne liittyvät juuri Joomla! kansi-

oon, jossa sisällönhallintajärjestelmä on asennettua ja sijaitse opinnäytetyön tekohetkellä.

Asentaakseen lisäosan Joomla!:n käyttäjän tulee kirjautua ylläpitäjätunnuksilla Joomla! ylläpitynäkömään eli back-endin ja menemällä kohtaan Extension sekä Extension manager. Täältä mennään kohtaan Upload Package File. Etsitään tiedosto oikeasta kansioista ja valitaan Upload & Install. (Extensions.joomla.org 2006.)

Lopputuloksena tulee ruudulle, että lisäosan asennus on onnistunut ja valmiina käyttöä varten. Täytyy muistaa kuitenkin, että on asettanut kirjoitusoikeudet (Writable) kansiolle Joomla!:ssa. Muuten ei voida asentaa lisäosaa ollenkaan vaan se kertoo virhetekstin, jossa sanotaan että ei ole tarvittavia oikeuksia määrätty kansioon. Opinnäytetyötä tehdessä tämä tuli huomattua muutamaan otteeseen.

8.1 Moduulit

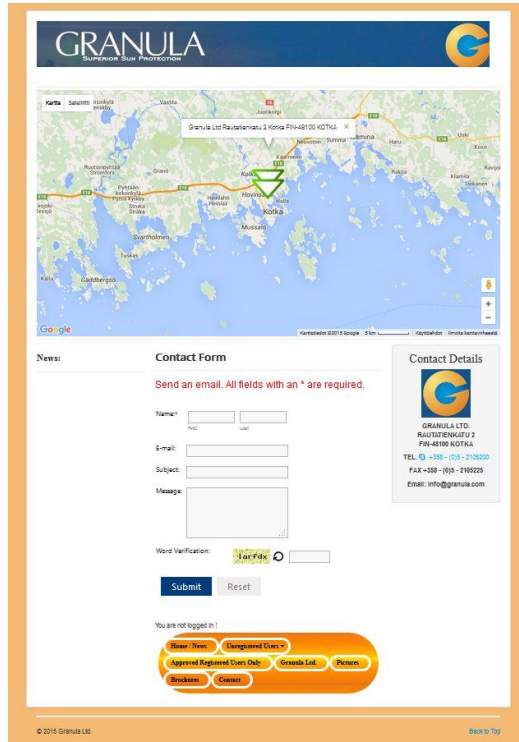
Joomla! sisällönhallintajärjestelmän moduulit ovat tärkeimpiä lisäosia. Jokaisella sivunpohjalla on aivan omat määränsä moduulipaikkoja ja sijainteja, joihin moduuleja voidaan sijoittaa ja tuoda verkkosivulla esille yleiseen näkymään. Näitäkin sijainteja eli positioneita voidaan muokata itse, joka vaatii hie- man enemmän asiantuntemusta sisällönhallintajärjestelmistä enemmän vaikka internetistä löytyvät tähän selkeät ohjeet. Tällaisissa tapauksissa täytyy muokata sivustopohjan index.php tiedostoa ja lisätä sinne uusi moduulipaikka muuttamalla koodia. (Tiggeler, E. 2013.)

Joomla! lisäosista moduulit ovat helppokäyttöisempiä. Niitä täytyy kuitenkin osata sijoittaa oikeisiin paikkoihin, jotta ne toimisivat oikein. Tästä huolimatta täytyy osata ja muistaa puhdistaa välimuisti (clear cache) muuten nämä moduulit eivät näy loppukäyttäjälle asti. (Tiggeler, E. 2013.)

8.1.1 BT Google Maps

BT Google Maps on Joomla!:n moduuli, joka tuo verkkosivustolle Googlen tunnetun Google Mapsin vaivattomasti. Moduuliin voidaan tehdä omia merkin- töjä, jotka lopulta näkyvät kartalla tietojen kera, jotka ylläpitäjä itse haluaa lisä-

tä kartalle. Kuvassa 26 on lisätty yrityksen sijainti kuplan sisälle. Google Maps -kartalle on luotu oma merkki (marker), joka on osoitettu vihreänä nuolena, joka osoittaa Suomea kohtaan ja tarkalleen ottaen Oy Granula Ab Ltd. sijaintia kohtaan, joka toimii Kotkassa. (Extensions.joomla.org 2006.)



Kuva 26. Contact Form näkymä, joka sisältää Google Mapsin

8.1.2 ARI YUI Menu ja ARI Ext Menu

Verkkosivun tärkeimmät osat ovat ehdottomasti navigaatiopalkit. Navigaatiopalkilla tapahtuu verkkosivun valikoiden selaaminen ja tässä tapauksessa tuotteiden etsiminen verkkosivustolta. Oy Granula Ab Ltd. verkkosivustolla on käytetty kahta erilaista menu moduulia eli valikkomoduulia, joihin artikkeleita pystytään upottamaan.

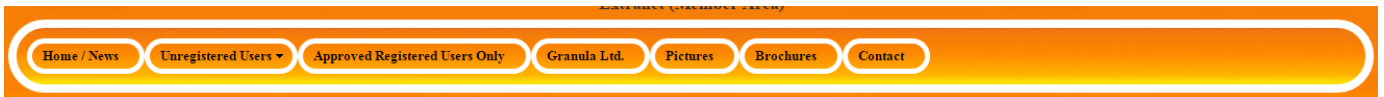
Upottaminen onnistuu ensimmäiseksi luomalla artikkeleita. Tämän jälkeen lisätään artikkelit näihin valikoihin ja lopulta kokonaisuudessa päävalikko lisätään verkkosivulla sijaitsevaan omaan moduuliin. Moduulit upotetaan vielä sivupohjan paikkoihin, joista aikaisemmin opinnäytetyössä mainittiin.

Opinnäytetyössä käytettiin kahta Joomla! moduulia. Nämä kaksi olivat ARI YUI Menu ja ARI Ext Menu. ARI YUI Menu toimii päävalikkona eli Main Menu-na ja ARI Ext Menu toimii taas User Menu-na. Näissä molemmissa on suuri

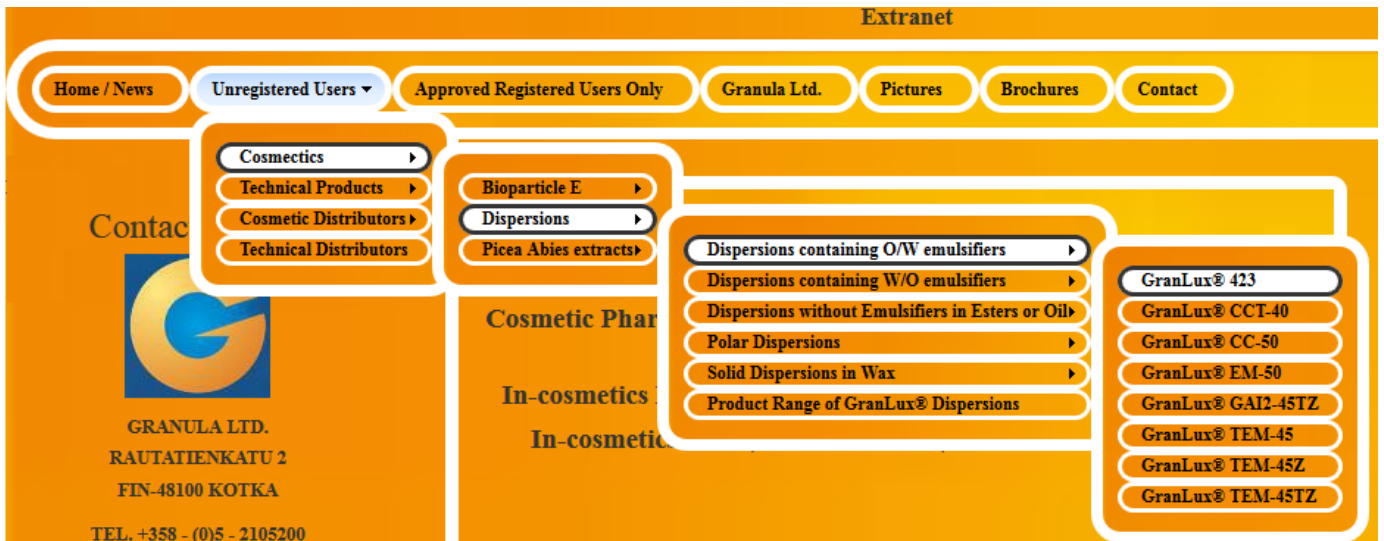
muokattavuus, sekä niitä on ylläpitäjän yksinkertaista ja nopea muokata. Muokkaaminen tapahtuu edellä mainittuun CSS-tiedostoon. Niistä saadaan todella näyttävän näköisiä. ja Tämä mahdollistaa monta erilaista ulkoasua. (Extensions.joomla.org 2006.)

Molempia on mahdollista sijoittaa kahdella eri sijoitustavalla, joko vertikaalisesti tai horisontaalisesti sivupohjaan eli pystysuoraan tai vaakasuoraan sijaistiin. Nämä menut helpottavat sivuston tekemistä huomattavasti, koska ei tarvitse lähteä muokkaamaan koodia paitsi CSS-tyylitiedostoa, jotka löytyvät molemmista moduuleista omista hakemistoistaan. Nämä hakemistot ovat /modules/mod_ariyuimenu/mod_ariyuimenu/js/assets/menu/sam/ sekä /modules/mod_ariextmenu/mod_ariextmenu/js/css/, jossa sijaitsevat CSS-tyylitiedostot, joita voidaan muokata CSS-kappaleen kertomalla tavalla. (Extensions.joomla.org 2006.)

Opinnäytetyön aikana pystyttiin huomaamaan, että molemmat moduuleista ovat käyttökelpoisia ja niillä pystyy tekemään erinäköisiä toimintoja. Molempia moduuleita on helppo käsitellä ja ne pystyvät taipumaan erittäin upeisiin ratkaisuihin. Niillä pystyy luomaan ammattimaisen vaikutelman ilman suurempaa koodiin puuttumista.



Kuva 27. Ari Yui päävalikko



Kuva 28. ARI Yui valikon alivalikot



Kuva 29. ARI Ext Menu valikko

8.1.3 JEvents-moduuli

JEvents on Joomla!-n ladattava moduuli, joka voi toimia kalenterina verkkosivun käyttäjille. Tähän kalenteriin voidaan tehdä omia merkintöjä erilaisille käyttäjäryhmille. Tätä toimintoa ei kuitenkaan käytetty opinnäytetyössä ollenkaan. Erinäköisiä tapahtumia voidaan lisätä, muokata tai poistaa yksinkertaisesti ilman minkäänlaista suurta tietämystä Joomla!-sta. Tämä kaikki tapahtuu yksinkertaisessa kalenterinäkymässä, joka avautuu sivuston ylläpitäjälle kuvan 30 osoittaman mukaan. Tässä tilanteessa kalenteri toimi vain verkkosivun ul-

koasullisena korostuksena vaikka kalenterin toimintoja olisi ollut mahdollista käyttää. (Extensions.joomla.org 2006.)



Kuva 30. Kalenterinäkömä

8.1.4 Login Form -moduuli

Login Form on valmis moduuli, joka tulee Joomla!-n asennuksen yhteydessä suoraan. Moduuli, joka mahdollistaa erilaisten käyttäjien kirjautua front-endiin sisään katsomaan omia sivualueitaan. Kuten kuvissa 31. ja 32. on osoitettu minkälaisen näkymän moduuli muodostaa verkkosivustolle. (Siteground.com. 2013.)

Login Form tarkoituksena on helpottaa käyttäjien kirjautumisprosessia mahdollisimman helpoksi. Tämän kirjautumisen tarkoituksena on, että käyttäjät pääsevät katsomaan rekisteröitymistä vaativaa sisältöä verkkosivustolla. Kirjautuminen front-endin kautta on erittäin helppo tapa lisätä, muokata ja hallita verkkosivuston sisältöä ilman, että joutuu kirjautumaan sisään back-end ylläpitäjänäkymään ja etsimään tarvittavaa artikkelia monien satojen joukosta. (Siteground.com. 2013.)

Kirjaututtua ylläpitäjätunnuksilla front-end sivustolle tulee artikkelien kohdalla edit-toiminto, jota painamalla päästää muokkaamaan suoraan artikkelia. Muokattuaan artikkelia mieleisensä mukaiseksi ylläpitäjän täytyy painaa vain save-painiketta ja artikkeli on tallennettu. Tämän jälkeen tulee suoraan sivustolle muokattuna. (Tiggeler, E 2013.)

Login Form +

We do not sell, trade, or forward User's personal identification information to others.

User Name

Password

Remember Me

[Create an account](#)

[Forgot your username?](#)

[Forgot your password?](#)

Kuva 31. Alkuperäinen kirjautumisikkuna

We do not sell, trade, or forward User's personal identification information to others.

Username *

Password *

Remember me

[Forgot your password?](#)

[Forgot your username?](#)

[Don't have an account?](#)

Kuva 32. Oy Granula Ab Ltd. kirjautumisikkuna

8.1.5 Search-moduuli

Search-moduulin tarkoituksena on lisätä verkkosivustolle hakukenttä, jota kautta käyttäjät voivat hakea erilaista tietoa sivustolta. Beez_20 oletushakukenttä ja oletushakupainike ovat aivan erinäköiset, mitkä ne ovat opinnäytetyön muokatussa Beez_20 sivustopohjassa. Näihin muutoksiin pystyttiin muokkaamalla Search-moduulin omaa CSS-tiedostoa ja lisäämällä kuva hakupainikkeeseen, joka tässä tapauksessa toimi suurennuslasikuvake, joka koettiin erittäin hyväksi tähän tapaukseen. (Tiggeler, E 2013.)

Search...

Kuva 33. Oy Granula Ab Ltd. verkkosivuston Search-moduuli CSS-tiedoston muokkauksella ja hakupainikkeen muutoksella

8.1.6 Registration Form -näköymä

Tapauksissa, jossa verkkosivustolle täytyy rekisteröityä. Täytyy luoda oma moduuli, jossa sen voi tehdä. Tässä tapauksessa toimii moduuli nimeltä registration form. Moduulissa on vakiona määritetty seuraavat kentät: Nimi, käyttäjänimi, salasana, salasanan varmennus, sähköposti, sähköpostin varmennus. Mahdollista on saada muitakin kenttiä lisää, mutta näitä ei tarvittu opin- näytetyön aikana tehdä. Lopullisessa tarkoituksessa ei tarvinnut muuta kuin lisätä varmennus (CAPTCHA), jolla pystyttiin tietämään onko kyseessä robotti vai oikea käyttäjä. Ilman varmennetta tilanne olisi voinut olla täysin mahdoton, koska robotti olisi voinut tehdä vaikka tuhansia käyttäjiä verkkosivustolle. (Tiggeler, E 2013.)

User Registration

* Required field

Name: *

Username: *


Password: *

Confirm Password: *

Email Address: *

Confirm email Address: *

Captcha * Anti-spam: complete the task



Assemble the image as you see at the upper right corner

Share 232k Tweet 249

KEY CAPTCHA

Kuva 34. Muokkaamaton rekisteröinti-ikkuna kuvavarmenteen kanssa

User Registration

* Required field

Name: *

Username: *

Password: *

Confirm Password: *

Email Address: *

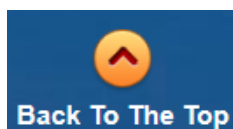
Confirm email Address: *

Spam check: 1 plus 3 equals

Kuva 35. Rekisteröintikohta tekstivarmenteen kanssa

8.1.7 Back To The Top -painike

Verkkosivujen artikkelien ja etenkin sisällön lisääntyessä verkkosivusto kaipaa erilaisen tavan päästä helpommin takaisin alkuun tai edelliselle sivustolle. HTML toteutettu Back To the Top -painike on erittäin hyvä lisä sivustolle. Back To The Top – painike toteutettiin Custom HTML – moduulina, jonka tekstikenttään asetettiin seuraava HTML-koodi ankkuroimalla (anchor) teksti ``. Moduuli asetettiin suoraan keskelle alas, josta se pystyy toteuttamaan käyttötarkoitustaan ja auttamaan käyttäjiä menemään ylös verkkosivulla ilman, että tarvitsee rullata hiirellä ylös. (Extensions.joomla.org 2006.)

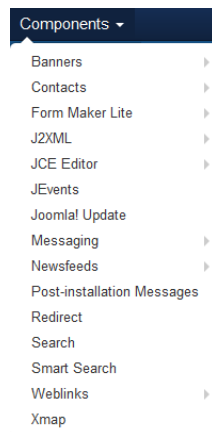


Kuva 36. Back To the Top -painike

8.2 Komponentit

Joomla!:n komponentit ovat lisäosia, joiden tarkoituksena on laajentaa Joomla!:n toiminnallisuutta sekä muodostaa tapoja joiden avulla verkkosivusto toimii. Ne ovat erilaisia ominaisuuksia, joita voidaan tuoda kahdelle eri puolelle: joko käyttäjien (front-end) tai ylläpitäjien puolelle (back-end). (Tiggeler, E 2013.)

Joomla! 3.x:n mukana tulee lukuisia alkuperäistä komponenttia, mutta näiden lisäksi voidaan asentaa muitakin komponentteja Joomla!:n. Opinnäytetyössä on asennettu kuvan 37 osoittamat komponentit verkkosivustolle. Komponentit löytyvät back-end kohdasta components. Komponenttia klikkaamalla voidaan muokata komponentin toimintoja. Esimerkiksi komponentissa Form Maker Li- tessä voidaan lisätä kaavakkeeseen eri kohtia, joihin käyttäjän täytyy vastata ennen lomakkeen palauttamista. (Tiggeler, E 2013.)



Kuva 37. Joomla!:n komponentit, jotka on asennettu

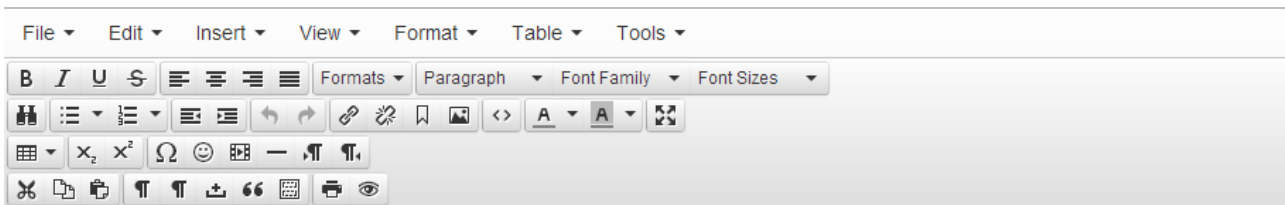
8.2.1 JCE

JCE eli Joomla Content Editor on kirjoituseditori. JCE on editori, jolla voidaan tehdä asioita, jotka perustuvat kirjoittamiseen, kuvien lisäämiseen, videoiden lisäämiseen sekä artikkelien lisäämiseen. Tekstieditoria voidaan hallita kahdella tavalla, joko front-end- tai back-end-tilassa. Tekstieditori perustuu WYSIWYGin periaatteeseen. (Extensions.joomla.org 2006.)

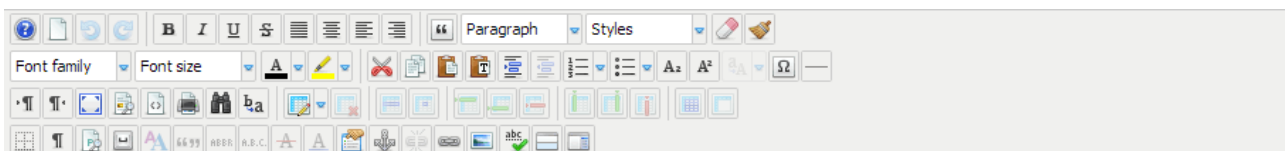
Tällä on tarkoituksena helpottaa suunnattomasti artikkelien muokkaamista ja niiden sisältöä. Tekstieditoreita vertaillen alkuperäiseen TinyMCE:n ja

JCE:n välillä on huomattavia eroja. Tästä johtuen opinnäytetyössä halutaan suositella, että aivan heti asennettaisiin Joomla!-sisällönhallintajärjestelmään JCE-editori, jotta voitaisiin rakentaa monipuolisempia verkkosivustoja kuin esimerkiksi TinyMCEllä pystytään tekemään. (Extensions.joomla.org 2006.)

TinyMCE on alkuperäinen Joomla!:n oma tekstieditori joka toimii oletuksena Joomla!:ssa. Siinä ominaisuudet ovat mitättömät ja hyvin pienet verrattuna JCE:n komponenttiin, jonka voi ladata ilmaiseksi Joomla!:n omasta extension palvelimesta. JCE:n helppokäyttöisyys tulee hyvin esille verrattuna TinyMCE-tekstieditoriin. Ulkoasu ja toiminnot ovat huomattavasti kehittyneempiä kuin TinyMCEssä on. JCE:ssä on lisätty muutamia tekstifontteja, joita puolestaan TinyMCE:ssä ei ole. Kuvista 38. ja 39. voidaan hyvin huomata eroavaisuudet TinyMCE:n ja JCE:n välillä. (Extensions.joomla.org 2006.)



Kuva 38. Joomla!:n alkuperäinen tekstieditori TinyMCE



Kuva 39. Ladattava tekstieditori JCE

8.2.2 Xmap

Xmap on Joomla!:n erillinen komponentti, jolla voidaan muodostaa sivustolle sivukartta, joka edesauttaa hakukoneoptimoinnissa paljon. Tämä onkin nykyään verkkosivustojen perusedellytyksiä, jotta saadaan luotua mahdollisimman hyvä ja toimiva hakukoneoptimointi. Sillä saadaan lisättyä suosiota verkkosivulle ilman suurempaa ajankäyttöä hakukoneoptimoinnin kannalta. Tästä ker-

rotaan opinnäytetyössä lisää kohdassa hakukoneoptimointi ja sivustonsuojaus. (Extensions.joomla.org 2006.)

Xmap tarkoitus on, että se kerää kaikki sivuston materiaalin yhteen valikkoon ja näyttää ne lukijalle ilman, että verkkosivun lukijan täytyy etsiä kaikki mahdollisia linkkejä sivustolta. Näin ollen se helpottaa huomattavasti verkkosivuston lukijaa ja käyttäjää. Xmap toimintaperiaate on, että se muodostaa xml-tiedostomuotoisen tiedoston, jota hakukoneet käyttävät sitten selkeyttämään verkkosivustojen sisältöä ja omassa hakukoneoptimoinnissaan. (Extensions.joomla.org 2006.)



Kuva 40. Ote Oy Granula Ab Ltd. sivukartasta

8.2.3 J2XML

J2XML on Joomla!-n komponentti, jota käytetään eri artikkeleitten, käyttäjien ja web-linkkien viemiseen tai tuomiseen xml-tiedostoon. Tällä tavoin saadaan siirrettyä vanhat Joomla! artikkelit ja käyttäjät sekä web-linkit uuteen Joomla! -ympäristöön eli tehtyä verkkosivustolle migraatio. Tämä on tärkeä toiminto jos esimerkiksi migraatiota tehdään Joomla!-n versiosta 1.x 3.x:ään, jonka toteuttaminen olisi muuten täysin mahdotonta ilman, että menettää tarvittavia tietoja ja käyttäjiä sisällönhallintajärjestelmästä. (Extensions.joomla.org 2006)

Opinnäytetyön tekovaiheessa oli erityisen tärkeää siirtää vanhasta Joomla!:n ympäristöstä uudet käyttäjät uuteen ympäristöön. Vanhaan ympäristöön rekisteröityi kokoajan uusia käyttäjiä ja uutta verkkosivustoa luotiin sisäverkossa. Tämän takia vanhoja asiakkaita tarvitsi siirtää uuteen ympäristöön. Tämän prosessin epäonnistuminen olisi luonut todellisia ongelmia. Onnistumisen johdosta työ ei kuitenkaan mennyt hukkaan ja asiakkaat sekä tarvittava sisältö saatiin vietyä uuteen ympäristöön. (Extensions.joomla.org 2006.)

J2XML is the ultimate solution to import/export content for Joomla!	
Installed Version	3.1.115
Copyright © 2010-2013, Helios Ciancio. All rights reserved. 	
License	GNU/GPL v3
eshiol Library	14.2.10
J2XML Library	14.3.237
J2XML Export/Send buttons Plugin	3.1.30

Kuva 41. J2XML-version tiedot

8.3 Liitännäiset

Liitännäisillä tarkoitetaan sanaa Plugins. Nämä ovat Joomla!:n lisäosia, jotka muodostavat uusia ominaisuuksia ja toimintoja sisällönhallinta verkkosivustolle. Näitä lisäosia voidaan hyödyntää verkkosivuston kehityksessä monella eri tavalla. Ne pystyvät auttamaan ja laajentamaan sellaisia osa-alueita, joita Joomla!:ssa ei ole pystynyt antamaan oletuksena itsestään irti ja saavuttamaan niitä. Seuraavassa luetellaan muutama liitännäinen, jotka helpottavat sivuston toimintaa merkittävästi ja mahdollistavat hienoja ominaisuuksia. (Tiggeler, E. 2013.)

8.3.1 Google Analytics

Google Analytics on Googlen oma erityisen mainio ilmainen työkalu ja oikeastaan perusedellytys kaikille suuremmille verkkosivustoille. Tällä voidaan seurata verkkosivuston kävijämääriä. Voidaan seurata erilaisia statistiikkaan liitty-

viä asioita, kuten seuratuimmat sivut verkkosivustolla ja maakohtaiset kävijät. Esimerkiksi käykö kävijöitä katsomassa verkkosivuja Suomesta tai Yhdysvalloista ja mm. mistä Euroopan valtioista? (Extensions.joomla.org 2006.)

Google Analytics käyttää sovelluksessaan hyväksi JavaScript-scriptikieltä. Google Analytics vaatii toimiakseen Googlen oman tilin, joka voidaan luoda maksuttomasti osoitteesta <https://accounts.google.com/signup?hl=fi>. Seuraavassa vaiheessa täytetään oikeat tiedot koskien verkkosivustoa. Jonka jälkeen saadaan JavaScript-scriptikieliteksti, joka lisätään index.php tiedoston alimmaiseksi kuten kuva 42 osoittaa. (Extensions.joomla.org 2006.)

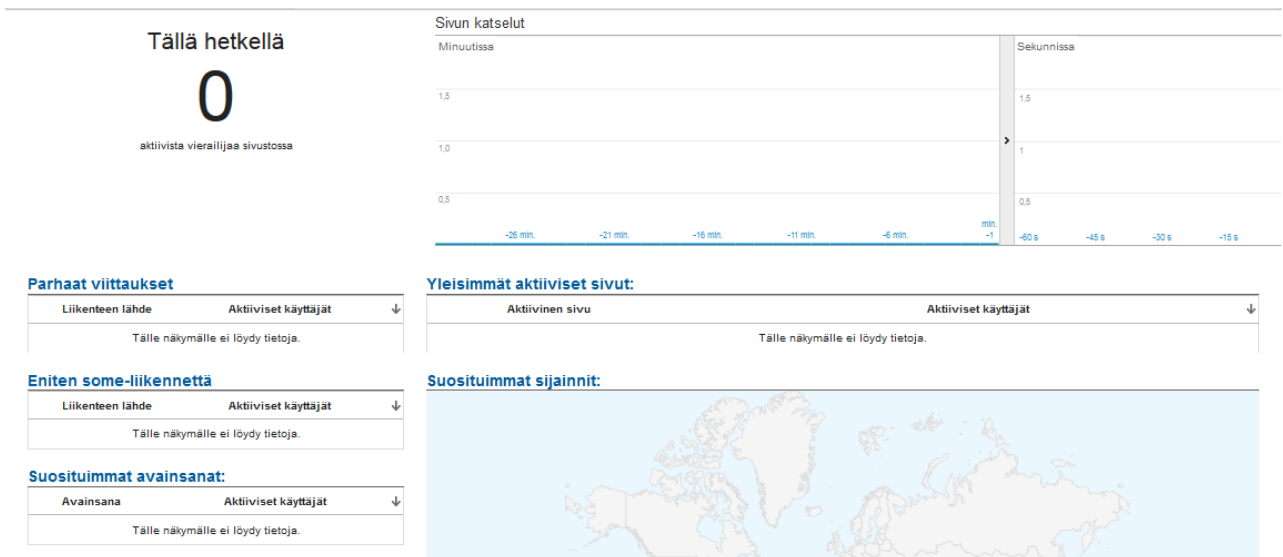
JavaScript:issä on mukana tilin nimi ja UA-koodi, jotka on kuitenkin poistettu kuvassa 42 olevasta koodista kokonaan pois. Tämän jälkeen kun kaikki on tehty valmiiksi, voidaan alkaa analysoida kävijöitä ja niiden määrää kuten kuvassa 43 Tähän pääsee menemällä Googlen omalle Google Analytics sivulle, joka sijaitsee osoitteessa <https://www.google.com/analytics/> ja kirjautumalla Google-tilin tunnuksilla. (Extensions.joomla.org 2006.)

```
<script>
(function(i,s,o,g,r,a,m){i['GoogleAnalyticsObject']=r;i[r]=i[r]||function(){
(i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(o),
m=s.getElementsByTagName(o)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)
})(window,document,'script','//www.google-analytics.com/analytics.js','ga');

</script>

</body>
</html>
```

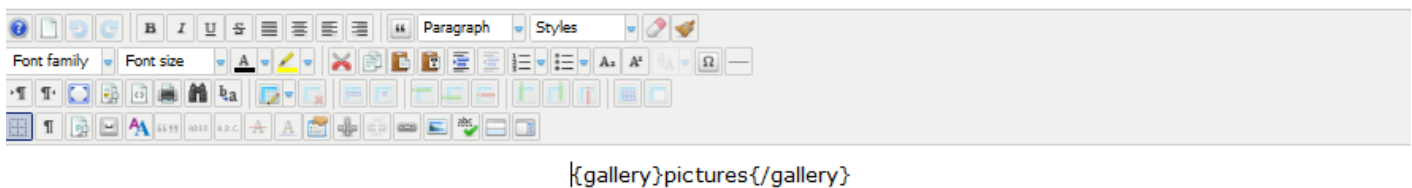
Kuva 42. Google Analytics -Script



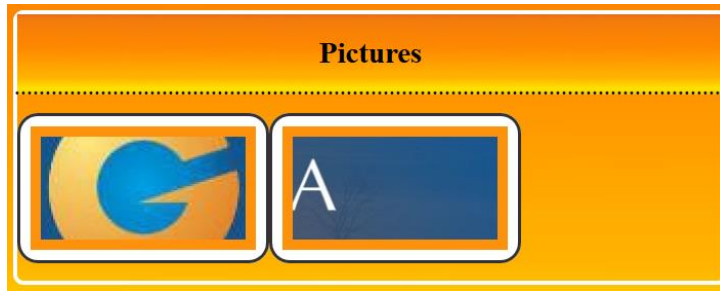
Kuva 43. Google Analytics -näkyvä

8.3.2 Simple Image Gallery

Helpoin ja käyttökelpoisin tapa, jolla voidaan lisätä kuvia Joomla!:n verkkosivustolle diaesityksen muodossa on Simple Image Gallery -liitännäinen, jollainen on kuvassa 46 Tämän liitännäisen tarkoituksena on mahdollistaa kansioiden tuonti kuvien muodossa Joomla!:n verkkosivustolle. Kansion kuvat on helppo luoda verkkosivulle käyttämällä tunnistetta. Kansion nimi täytyy ainoastaan laittaa aaltosulkujen väliin ylläpitäjän luomassa artikkelissa kuten kuvan 44 esimerkki osoittaa. Tuloksena oli saada kuvan 45 mukainen näkymä. (Extensions.joomla.org 2006.)



Kuva 44. Tunnisteen laittaminen artikkeliin



Kuva 45. Kuvat jotka sijaitsevat kansiossa Pictures tuotuna Oy Granula Ab Ltd. verkkosivustolle



Kuva 46. Simple Image Gallery -moduulin näkymä

8.4 Kielitiedostot

Joomla!-ssa on mahdollista valita monia kielipaketteja. Näiden ympärille joko Joomla!-n front-end tai back-end rakentuvat. Kielipakettien tarkoituksena kääntää Joomla!-n alkuperäinen englanninkielinen näkymä vaikkapa suomenkieliseksi. Kielipaketteja kääntävät Joomla!-n yhteisön eri jäsenet. Suomenkielisen kielipaketin löytää esimerkiksi osoitteesta <http://www.joomla.fi/>. Kielipakettien päätarkoituksena on helpottaa esimerkiksi aloittelevaa ylläpitäjää ymmärtämään mitä mikäkin kohta tarkoittaa omalla kielellään. (Tiggeler, E 2013.)

Erilaisia kielipaketteja, joita Joomla!-ssa on mahdollista saada, on arviolta yli neljäkymmentä tällä hetkellä ja lisää tulee koko ajan, koska kehitysväki on varsin suuri. Se kertoo siitä, että Joomla! on suosittu sisällönhallintajärjestelmä ympäri maailmaa, jonka kehitystä ei ole missään vaiheessa unohdettu ja jonka halutaan myös kehittyvän eteenpäin sisällönhallintajärjestelmänä. Ku-

vassa 47 on osoitettu Oy Granula Ab Ltd. asennetut kielipaketit, joita oli sisällönhallintajärjestelmässä kaksi. (Tiggeler, E 2013.)

Language	Language Tag	Location	Default	Version	Date	Author	Author Email
English (United Kingdom)	en-GB	Site		3.2.3	2013-03-07	Joomla! Project	admin@joomla.org
Finnish (Suomi)	fi-FI	Site		2.5.10.1	2013-04-24	Joomla.fi	mortti@joomla.fi

Kuva 47. Englanninkielinen ja suomenkielinen kielipaketti sisällönhallintajärjestelmässä

8.5 Sivupohjat

Sivupohjat ovat paikka, johon sisällön ja valikoiden sijoittaminen tehdään. Sivupohjia on ilmaisia tai maksullisia. Yleensä maksulliset ovat monimutkaisempia kuin ilmaiset, mutta tämäkään ei ole jokaiseen sivupohjan kanssa varma asia. Erilaisia tyylejä toteutettuja verkkosivuja on satoja. Tästä johtuen ilmaiset sivustopohjat voivat olla myös mainioita ja niihin on mahdollisesti käytetty aikaa useita tunteja. (Tiggeler, E 2013.)

Kaikki kuvassa 48 esitellyt sivupohjat ovat alkuperäisiä Joomla!:n sivupohjia, jotka tulevat Joomla!:n asennuksen yhteydessä. Näistä sivupohjista on tehty hyvä dokumentaatio-ohje, jotta ylläpitäjä pystyy helposti muokkaamaan ja käyttämään sivupohjia omiin tarkoituksiinsa. Sivupohjat on dokumentoitu kommenttiriveillä CSS- ja PHP-tiedostoissa, joista on helppoa ja nopeaa löytää oikea kohta, jota täytyy alkaa muokata. (Tiggeler, E 2013.)

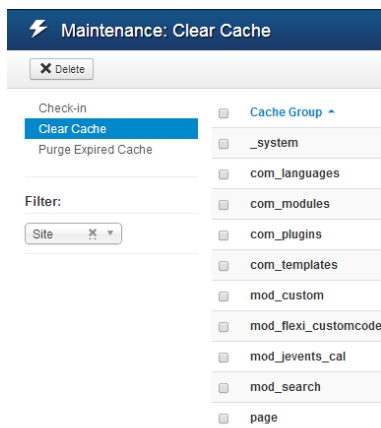
Style	Default	Assigned	Location
Atomic - Default			Site
beez3 - Default			Site
Beez5 - Default			Site
Beez2 - Default			Site
Bluestork - Default			Administrator
Hathor - Default			Administrator
isis - Default			Administrator
protostar - Default			Site

Kuva 48. Joomla!:n alkuperäiset sivustopohjat

8.6 Välimuisti

Cache eli välimuisti on erittäin tärkeä osa sisällönhallintajärjestelmiä ja niiden toimivuutta. Välimuisti yksinkertaisesti täytyy ajoittain poistaa, jotta verkkosivustot saavat uuden sisällön ja päivittyvät uuteen muotoonsa. Välimuistin poisto tuo myös näkyville uudet ominaisuudet, jotka ylläpitäjä on päivittänyt verkkosivustolleen. Ilman välimuistin poistoa Joomla!-n verkkosivustot eivät toimi täydellisesti ja jokin osa voi toimia erittäin epävakaasti. (Tiggeler, E 2013.)

Mahdollista on, että verkkosivut eivät näy sitten ollenkaan internetissä. Tähänkin ongelmaan on mahdollinen ratkaisu. Erillinen lisäosa nimeltä Cache Cleaner, jolla on mahdollista tyhjentää välimuisti välittömästi ilman, että sitä täytyy tehdä käsin. Tätä lisäosaa ei käytetty kuitenkaan opinnäytetyössä, koska sitä ei koettu tarpeelliseksi verkkosivustojen luonnissa sillä hetkellä. (Tiggeler, E 2013.)



Kuva 49. Välimuistin tyhjennys Joomla!-n ylläpitäjänäkymästä

9 HAKUKONEOPTIMOINTI JA SIVUSTON SUOJAUS

Seuraavan kappaleen asiat ovat nykyajan verkkomaailmassa erityisen tärkeitä ja tarpeellisia suurien käyttäjien mahdollistamiseksi ja saavuttamiseksi. Tämän takia esimerkiksi Google on ottanut tämän asian erityisesti huomionsa ja Google pitää sitä erittäin tärkeänä osana verkkosivujen luomista. Hakukoneoptimoinnilla eli SEO (Search Engine Optimization) voidaan saavuttaa todella merkittäviä asioita, josta seuraavassa kappaleessa halutaan kertoa lisää. (Magazine.joomla.org 2013.)

Sivustojen turvallisuudella on erittäin tärkeä vaikutus yritystä kohtaan, joten opinnäytetyössä halutaan tulevassa puhua sivuston suojauksesta ja mahdollisuuksista toteuttaa tämä sisällönhallintajärjestelmissä oikeaoppisesti. Kuinka voidaan estää henkilöt, jotka haluaisivat käyttää omiin tarkoituksiinsa verkkosivua laittomasti ja uhmaisivat verkkosivun turvallisuutta? (Magazine.joomla.org 2013.)

9.1 Hakukoneoptimoinnin suunnittelu

Nykyisin hakukoneoptimointi on nostanut tarpeellisuuttaan suuremmaksi kuin ennen. Hakukoneoptimoinnista on tullut tärkeä osa verkkomaailmaa ja verkkosivuja sekä niiden tekemistä. Nykyisin ihmiset käyttävät huomattavasti enemmän hakukoneita kuin ennen johtuen hakukoneiden huomattavasta paranemisesta entisaikaan verrattuna. Hakukoneiden algoritmit ovat kehittyneet paljon kuten esimerkiksi Google-hakukone osoittaa hakua tehdessä. Hakukoneet löytävät paljon runsaammin uusia hakuvaihtoehtoja kuin 2000-luvun alussa. (Magazine.joomla.org 2013.)

Hakukoneoptimoinnissa on kyse saada verkkosivusto näkymään mahdollisimman hyvin esille ja parhaimmalle sijalle eri hakukoneissa eli parhaimmalle hakutulos sijalle. Esimerkiksi Googlestä haettaessa hakusanalla "Granula" pystytään näkemään verkkosivun hakutulos sijoitus. Mitä parempi sijoitus sitä parempi hakukoneoptimointi on pystytty luomaan verkkosivustolle. Tämä asia kertoo hakukoneoptimoinnista paljon. (Magazine.joomla.org 2013.)

Tällaisia hakukoneita maailmassa on useita erilaista. Suurimpia hakukoneita, joita halutaan opinnäytetyössä erityisesti mainita ovat: Google, Yahoo, Yandex, MSN. Jokaisella näistä hakukoneista on aivan omat algoritminsä kehitettynä eli tavat, jolla hakukone suorittaa haun. Näillä tavoilla hakukoneet pystyvät etsimään verkkosivustoilta niiden sisältöä ja lisäämään ne omaan järjestelmäänsä vaivattomasti hakukonerobottien avulla automaattisesti. Hakukonerobotit selaavat tuhansia verkkosivuja päivittäin ja näin tekevät niistä yhteenvedoa. (Magazine.joomla.org 2013.)

Mahdollisuuksia saada hakukoneoptimoitua verkkosivusto on runsaasti. Tärkeintä on luoda kokonaisuus, joka pystyy nostattamaan verkkosivuston suosiota ylöspäin korkeimmille sijoille. Kokonaisuuteen voi vaikuttaa ymmärtämäl-

lä tavoitteet ja hakukoneen algoritmin toimintaperiaate, miten hakukoneet haavevat verkkosivustoilta sisällön ja linkit.

On tärkeää saada verkkosivustolle näkyvyyttä Googlen hakukoneessa, koska se luo enemmän kävijöitä sivustolle ja huomattavasti suuremman näkyvyyden asiakaskunnalle, jonka ansioista myynti voidaan mahdollisesti saada nousemaan ja vierailumäärä huomattavasti suuremmaksi. (Magazine.joomla.org 2013.)

Google-hakukoneella on omanlainen hakukonejärjestelmä ja algoritminsa toimia. Tätä järjestelmää Googlella kutsutaan Google PageRank, jonka tavoitteena on järjestää verkkosivustot tiettyyn asteikkoon kokonaisluvun 0-10 niiden merkittävyyden kannalta. Google PageRankin tarkoituksena on, että Googlen kehittänyt hakukonerobotti etsii sivustoja ja kulkee näiden hyperlinkkien kautta aina toiselle sivustolle aikaisemmalta sivustolta. Mitä enemmän sivustoa on linkitetty, sitä parempi sijoitus on Google PageRankissa. Tämä kertoo sivuston suosiosta muilla sivustoilla ja tämä onkin juuri se arvostettavin tekijä hakukonemaailmassa etenkin Googlen mielestä. (Magazine.joomla.org 2013.)

Google PageRank tarkoituksena on asettaa suurin kokonaisluvun omaava verkkosivusto hakutuloksissa korkeimmalle. Tässä tapauksessa kokonaisluku kymmenen (10) omaava verkkosivusto on ylin ja ehdottomasti suosituin. Esimerkiksi <http://www.twitter.com> on verkkosivusto, jossa Google PageRank arvo on täysi kymmenen. Tämä kertoo, että verkkosivusto Twitter on täydellisesti hakukoneoptimoitu ja sivustoa on linkitetty todella moneen eri paikkaan ja useasti. Samankaltainen verkkosivusto on <https://www.facebook.com/>, mutta se ei kuitenkaan yllä aivan kokonaislukuun kymmenen vaan on arvioitu lukuun yhdeksän. Tämä kuitenkin kertoo myös suuresta Facebookin suosiosta. (Magazine.joomla.org 2013.)

Eri verkkosivustojen Google PageRankin arvioinnin voi käydä katsomassa verkkosivulta <http://www.checkpagerank.net/>. Opinnäytetyön kirjoitushetkellä Oy Granula Ab Ltd:n arviointi hakukoneoptimoinnissa oli 3/10, joka on melko hyvin vaikka opinnäytetyöntekijä on aloittelija hakukoneoptimoinnissa ja eikä osannut opinnäytetyön hetkellä kaikkia niitä menetelmiä, jotka olivat mahdollisia hakukoneoptimoinnissa ja joilla voitaisiin saada sijoitusta vielä korkeam-

maksi. On muitakin toimintoja löytyy, joilla voidaan saada hakukoneoptimoitua verkkosivusto.

Toinen tapa, jonka avulla pystytään verkkosivuston hakukoneoptimointia kasvattamaan, on luoda sivulle sivukartta. Sivustolle on helppo luoda nykyaikana sivukartta, joka tarkoittaa englanninkielellä sitemap. Sivukartta tuo sivustolle mahdollisuuden löytää sivuston osiot mahdollisimman helposti ja hakukoneiden kannalta vaivattomasti. Tällainen sivukartta on luotu verkkosivustolle kohdassa Xmap. Tästä johtuen on tuotu verkkosivuston web-linkit paremmin ja selkeämmin hakukoneoptimointia varten. Tämä on osasyys, että verkkosivustolla on pystytty nostamaan hakukoneoptimointi arvoa ylöspäin. Tulevaisuutta ajatellen hakukoneoptimoinnin voitaisiin tehdä lisäämällä metatunnisteita artikkeleihin, jotka vaikuttavat myös hakukoneoptimointiin. (Magazine.joomla.org 2013.)

9.2 Sivuston sisällönsuojaus

Verkkosivustojen suojaukseen on tärkeää kiinnittää huomiota, jotta sivuston sisältö voisi pysyä piilossa rekisteröimättömiltä käyttäjiltä. Opinnäytetyössä pyritään tuomaan esille muutama tapa, jolla on pyritty suojaamaan verkkosivuston sisältöä sekä ominaisuuksia verkkosivustossa.

.htaccess-tiedostot ovat Apache-palvelinohjelmaa varten tehty oma tiedosto. .htaccess-tiedoston tarkoituksena on saada luotua sääntöjä, jotka koskevat käyttäjiä. .htaccess sääntöjä on useita, joilla voidaan rajoittaa sivuston tutkimista ja oikeuksia. Tällä voidaan luoda salasanasuojaus sivustolle. Tämä estää mahdollisuuden päästä verkkosivulle tuntemattomana käyttäjänä. Näitä keinoja on IP-osoitteiden estäminen, tiedostolistojen kätkeminen tai luoda eri käyttäjäryhmiä ja yms. (Tiggeler, E 2013.)

PDF-tiedostojen katselun poistaminen haluttiin evätä rekisteröitymättömiltä henkilöiltä Oy Granula Ab Ltd. sivustolta. .Htaccess-niminen tiedosto mahdollisti tämän luomalla tiettyyn haluamaan kansioon varustetutun tekstitiedosto, johon lisättiin teksti Options –Indexes. Options –Indexes estää kansioon pääsyn ulkopuolisilta henkilöiltä ja näkemästä sen sisältöä, joka siellä sijaitsee.

Tällä haluttiin vaikuttaa ulkopuolisiin henkilöihin, niin etteivät he näkisi missä polussa mikäkin kansio ja tiedostot sijaitisivat. (Tiggeler, E 2013.)

Ulkopuolisen henkilön yrittäessä kansioon tai tiedostoon käsiksi tulee kuvan 50 mukainen sivusto esille, joka ilmoittaa että ei ole katseluoikeuksia tähän kansioon tässä palvelimessa eikä pysty katsomaan sen sisältöä.

Forbidden

You don't have permission to access /SDS/ on this server.

Apache/2.2.15 (CentOS) Server at www.granula.com Port 80

Kuva 50. Oy Granula Ab Ltd. sisällönsuojaus

Toinen tapa joilla pystytään suojaamaan verkkosivuston sisältöä, ovat robots.txt -tiedostot. Robots.txt -tiedosto on tekstitiedosto, joka voidaan luoda millä tahansa tekstieditorilla, esimerkiksi Nano, Gedit, Notepad ja yms. Robot.txt -tiedosto kieltää näkemästä verkkosivuston sisältöä eri hakukoneilta kuten Google, Yahoo, MSN ja monet muut eri hakukonerobotit, jotka tutkivat verkkosivustoa ja sen sisältämää materiaalia. Tämä estää juuri niitä kohteita lisäämästä esimerkiksi Googlen hakutuloksiin ja näin niitä ei voi löytää ilman, että tietää todellisen kohteen ja sijainnin. Opinnäytetyön tekovaiheessa haluttiin juuri estää, että Googlen hakukonerobotti ei päässyt käsiksi PDF-tiedostoihin ja julkaisemaan niitä hakukoneeseen. Tästä pidettiin huolta tekemällä Disallow-komentoja PDF:ien kansioon ja estämällä hakukonerobottia. (Tiggeler, E 2013.)

```
User-agent: *
Disallow: /administrator/
Disallow: /cache/
Disallow: /cli/
Disallow: /components/
Disallow: /images/
Disallow: /includes/
Disallow: /installation/
Disallow: /language/
Disallow: /libraries/
Disallow: /logs/
Disallow: /media/
Disallow: /modules/
Disallow: /plugins/
Disallow: /templates/
Disallow: /tmp/
```

Kuva 51. Joomla!:n alkuperäiset kieltoasetukset, jotka ovat Joomla!:n omassa robots.txt – tiedostossa oletuskansiossa ilman muokkauksia.

9.3 CAPTCHA

Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart eli lyhyemmin CAPTCHA on suomeksi kuvavarmenne tai tekstivarmenne. Tässä on kyse tavasta, jolla voidaan selvittää ja todeta, että erilaisten palvelujen käyttäjä oikeaksi eikä robotiksi. (Extensions.joomla.org 2006)

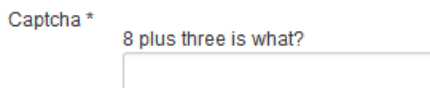
Verkkosivustolle oli luotu monenlaista erilaista palveluita, jotka vaativat välttämättä captchan. Sivustolla käytettiin aluksi kahta erilaista captchaa. Ensimmäisenä varmenteena sivustolla toimi KeyCaptcha, joka oli mielenkiintoinen ja innovatiivinen. KeyCapchassa yhdistetään kuvan eri osat toisiinsa samalla tavalla kuin palapelissä. Tässä tultiin myöhemmässä vaiheessa kuitenkin tulokseen, että KeyCaptcha on melko työläs eri käyttäjille, joten päätettiin vaihtaa se johonkin toiseen ja sopivampaan vaihtoehtoon. (Extensions.joomla.org 2006.)

Seuraavaksi vaihtoehtona oli siirtyä TextCaptcha-nimiseen testivarmenteeseen, joka oli paljon yksinkertaisempi. Tämä toimi huomattavasti paremmin, koska TextCaptcha ei ole minkäänlaisia mainoksia vaikkakin pienellä kuukausimaksulla KeyCaptchan olisi saanut ilman mainoksia. (Extensions.joomla.org 2006.)

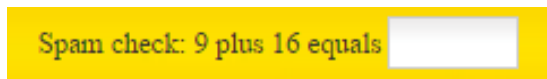
Lopulta kuitenkin verkkosivujen siirrossa tapahtui KeyCaptchan rikkoutuminen. Tämä Captcha ei toiminut enää Joomla!:n uusimmassa versiossa, joten captcha oli jälleen vaihdettava uuteen. Tässä tapauksessa siirryttiin Easy- CalcCheck Plus – nimiseen catpchaan, joka toimi varsin hyvin ja pystyi toteuttamaan sen mahdollisuudet erittäin hyvin verkkosivustolla ja toimi uusimmalla Joomla!:n versiolla. (Extensions.joomla.org 2006.)



Kuva 52. KeyCaptcha-kuvavarmenne



Kuva 53. TextCaptcha-tekstivarmenne



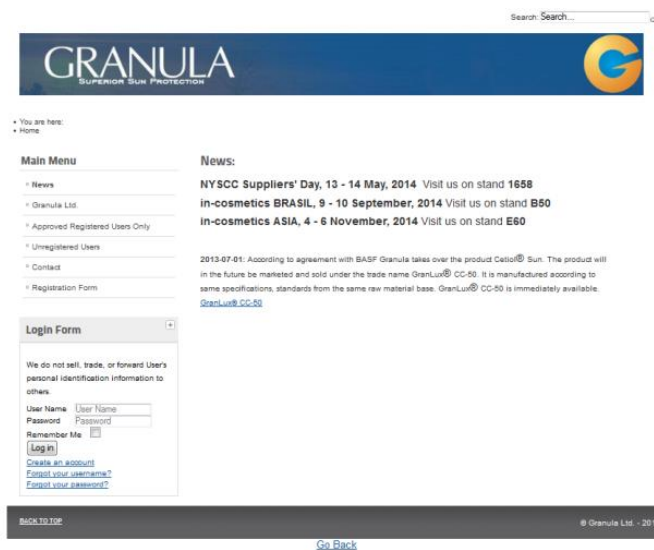
Kuva 54. EasyCalcCheck Plus -tekstivarmenne

10 TYÖSKENTELEYVAIHE

Opinnäytetyössä aloitettiin etsimällä yritykselle oikeanlaista sivupohjaa, johon voitiin alkaa rakentaa tulevat verkkosivustot. Hetken etsiskelyn jälkeen opinnäytetyön tekovaiheessa todettiin, että kaikista vaihtoehdoista paras olisi Beez_20, joka tulee vakiona Joomla!:n asennuksen aikana. Beez_20 oli helppo saada sisällettyä kaikki tarvittava sisältö ja tulevat lisäosat, joita tarvittiin sivuston luomiseen. Sivustopohjassa oli tarvittavat moduulipaikat sijoitettu oivallisesti oikeille paikoille niin, että ne tukivat yrityksen haluja verkkosivustoa kohtaan. Helppo muokattavuus oli avainasemassa tässä sivustopohjassa ehdottomasti.

Tämän jälkeen saatiin rakennettua uusi prototyyppi kyseisistä verkkosivustoista melko nopeasti, koska siihen oli suuri tarve yrityksellä, jotta vanhan verkkosivuston materiaali pystytään päivitettyä uuteen mahdollisimman nopeasti. Alkuperäiset verkkosivut kokivat suuren ja huomattavan muutoksen. WWW-sivustolle tuli uusia tuotteita ja pois katosivat vanhat, joita ei enää tuotettu yrityksessä ollenkaan. Tilanne muuttui, siten että ohjelmointikoodi väistyi sisällönhallintajärjestelmän tieltä. Sisällönhallintajärjestelmä toi helpomman tavan ylläpitää ja hallita sivustoa ilman valtavaa määrää koodia tekstiedostossa.

Verkkosivupohjan luonnin jälkeen haluttiin lähteä viemään opinnäytetyötä uuteen suuntaan. Verkkosivustolle oli alettava luoda monimuotoisia asioita: sisältöä, ulkoasua, toimintoja ja mahdollisuuksia, jotka toimivat eri tavoilla verkkosivustolla. Kuva 55 osoittaa pohjan johon oli alettava työskennellä ulkoasun ja toimintojen saavuttamista varten. Sisällön ja valikoiden lisääminen kuului tärkeisiin kohtiin ehdottomasti.



Kuva 55. Kesken olevat verkkosivut vuonna 2013

11 LOPPUTULOS

Lopulta opinnäytetyön lopputulokseen pääsemiseen vaadittiin melkoisesti työtunteja, asiantuntemusta ja oikeanlaista otetta työhön sekä paneutumista siihen. Minkäänlaista aikaisempaan pohjaa tai kokemusta verkkosivustojen rakentamiselle tai etenkin Joomla!-n kaltaisista sisällönhallintajärjestelmistä ei ollut. Tämä tuli vaatimaan kaikkien niiden asioiden ymmärtämisen ja oppimi-

sen, jotka on aikaisemmin tässä opinnäytetyössä tuotu ilmi ja josta on puhuttu eri kappaleissa opinnäytetyön ajan.

Sisällönhallintajärjestelmät ovat yksinkertaisesti niin suuri järjestelmä omassa monimutkaisuudessaan, että sitä on vaikea ymmärtää ennen kuin on sitä alkanut tehdä ja kokea itse sisällönhallintajärjestelmien parissa. Kaikesta huolimatta opinnäytetyö saatiin tehtyä pienen opettelun jälkeen. Sisältöä ja valikointia jouduttiin muuttamaan moneen kertaan Joomla!:ssä.

Artikkelin ja valikoiden luominen ei ollut se suurin vaikeus. Näiden kahden asian opettelun jälkeen tuli opetella miten muokataan ulkoasua ja näyttävyyttä. Näiden kahden asian merkitys nousi opinnäytetyön teossa tärkeään asemaan ja etusijalle.

Aikaisempaa kokemusta ei ollut CSS-tiedostojen muokkaamisesta. Ylipäätään siitä miten saataisiin ulkoasu toimimaan juuri sillä tavalla, että kaikki pysyisi ehjänä ja toimivana verkkosivustolla sekä pystyttäisiin jatkamaan työtä eteenpäin ilman suurempia esteitä. CSS-tiedostojen muokkaaminen kuitenkin tapahtui ymmärrettävästi opettelemalla ja ymmärtämällä asia.

Voidaan sanoa, että CSS-tiedostojen muokkaamisessa täytyy ymmärtää mitä ja miten muokataan sekä millä komennoilla se tehdään oikein. Onneksi tässä tilanteessa oivallinen työkalu on Google Chromen tai Mozilla Firefoxin Inspect Elements. Tällä työkalulla pystyttiin havainnoimaan ennakkoon miltä mahdollisesti verkkosivut tulisivat näyttämään. CSS-tiedostoa täytyy muokata tietyllä tavalla ilman että sitä rikkoo etukäteen, koska voi olla joissakin tilanteissa mahdotonta löytää ongelma mikä aiheuttaisi verkkosivuston ulkoasun rikkoutumisen. Muokkaamista auttoi huomattavasti se, että sivupohjien CSS-tiedostot olivat kommentoituja erittäin hyvin ja selkeästi.

Kaikesta huolimatta lopulta ulkoasu koki valtavan ja huomattavan muutoksen verrattuna alkutilanteeseen sekä työskentelyvaiheeseen. Prototyyppi verkkosivuston ulkoasusta tässä tilanteessa saavutettiin harjoittelemalla oppaista ja kokeilemalla toimimista täysin verkkosivustolla itsellään. Tähän lopputilanteeseen päästiin muokkaamalla CSS-tiedostoja usealla eri tavalla sekä PHP-tiedostoa muokkaamalla muutamilla eri tavoilla, joiden muokkaaminen antoi uusia mahdollisuuksia.

Yrityksen Joomla! päivitysversio ehti opinnäytetyön aikana muuttua muutama kertaan uuteen versioon Joomla!:sta. Tätä varten oli päivitettävä PHP-ohjelmointikieli uusimpaan versioon komentorivin, jotta uusin Joomla! saatiin toimimaan. Lopullinen Joomla!:n versio oli 3.3.3, johon Granula Ltd. verkkosivustolla päädyttiin opinnäytetyön tekovaiheen aikana.

Tämän kaiken suoriutumisen jälkeen haluttiin vielä luoda Oy Granula Ab Ltd:lle oma suuri opas verkkosivujen tekemisestä Joomla!-sisällönhallintajärjestelmässä kaikista helpoimmalla ja yksinkertaisimmalla tavalla. Oppaassa pyrittiin näyttämään miten kaikki on tehty ja näytetty mahdollisimman yksinkertaisesti kuvien kanssa. Oppaassa on opetettu erilaisia tilanteita ja kerrottu, miten he voivat luoda, muokata ja poistaa kaikkea sitä sisältöä, jota yrityksen verkkosivuilla on.

Lopputuloksena kaikkien monimutkaisten ja pitkien vaiheiden jälkeen sisällönhallintajärjestelmässä valmistui kuvan 57 mukainen verkkosivusto, joka pystyy toimimaan asiakasystävällisesti ja jossa on tarvittavat ominaisuudet, joita verkkosivustot ehdottomasti tarvitsevat, joiden ansioista niillä on mahdollista hankkia lisää asiakkaita ja toimia mahdollisimman asiakasystävällisesti, joka on erittäin tärkeää sisällönhallintajärjestelmiä käytettäessä

Joomla! Version Update Status

Your site has been successfully updated. Your Joomla version is now 3.3.3.

Kuva 56. Joomla! version päivittäminen uusimpaan versioon



Kuva 57. Oy Granula Ab Ltd. verkkosivun lopputulos

12 VERKKOSIVUJEN KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA

Miten sitten voisi kehittää verkkosivuja tulevaisuudessa ja viedä eteenpäin Oy Granula Ab Ltd. toimintaa verkossa ja verkkosivujen kannalta? Tämä onkin mielenkiintoinen ja mieluisa kysymys. Opinnäytetyössä pystytään antamaan osittain vastaus tähän kysymykseen.

Seuraava askel voisi olla mahdollisesti eKauppa. Tämä voisi helpottaa tuotteiden myyntitapaa ja sitä, että kaikkea kaupankäyntiä ei tarvitse enää tehdä sähköpostin välityksellä vaan asiakas voi mennä suoraan verkkokauppaan ja tilata sieltä tuotteita tietyn määrän ja maksaa ne suoraan pankkikortilla tai luottokortilla. Tämä voisi palvella asiakasta erinomaisesti ja helpottaa hänen asiointiaan yrityksessä sekä tuoda täysin uusia asiakkaita.

Tämä kaikki riippuu yrityksestä ja sen toimintatavoista. Kuinka mahdollista on tehdä eKauppa noin vain ja siten, että se vielä toimii järkevästi ilman suurempia ongelmia esimerkiksi maksamisessa?. Tällainen asia tulee heti ensimmäisenä ajatuksiin verkkosivujen kehittämisessä tulevaisuudessa.

Muita huomionarvoisia kohtia voivat olla uuden ulkoasun luominen jos vanha ulkoasu tarvitsisi toisenlaisia ratkaisuja ja ulkoasu kävisi tylsäksi asiakkaille ja yritykselle. Toisenlaiset toiminnot voisivat myös mahdollistaa toimivia ratkaisuja. Hakukoneoptimoinnin uudistaminen voisi olla erinomainen ajatus tulevaisuudessa. Siten saataisiin verkkosivuston suosiota kasvatettua.

13 TULEVAISUUS VERKKOSIVUNLUOJANA OPINNÄYTETYÖN JÄLKEEN

Joomla! on yksi suosituimmista sisällönhallintajärjestelmistä tällä hetkellä. Tähän syy on se, että se takia se on yksi yksinkertaisimmista ja helpoimmista sisällönhallintajärjestelmistä, joita on vapaassa käytössä ja levityksessä. Sillä ei voida kuitenkaan kaikesta huolimatta toteuttaa niin monipuolisia asioita ja ominaisuuksia, kuin esimerkiksi Drupalilla voidaan toteuttaa tällä hetkellä, mutta kuitenkin Joomla!:kin kehittyy koko ajan eteenpäin ja mahdollisesti kasvaa vielä entisestään vielä suuremmaksi sisällönhallintajärjestelmäksi kuin se nykyään on.

Tulevaisuudessa verkkosivustojenluojana on mahdollisuus mennä sisällönhallintajärjestelmissä kohti vaativampia järjestelmiä ja niiden uusia tapoja tuottaa ja muodostaa erilaista sisältöä ja tapoja rakentaa ominaisuuksia verkkosivustoille.

Tämän takia puhuttaessa Drupalista ei voida välttyä siltä ajatukselta, että siinä on tulevaisuuden mahdollisuus opinnäytetyön jälkeen. Drupalilla on valtava potentiaali toimia sisällönhallintajärjestelmänä ja se pystyy tuomaan verkkosivunluojalle täysin uusia mahdollisuuksia ja mahdollistaa täysin uuden maailman sisällönhallintajärjestelmistä. Drupal mahdollistaa uudet toiminnot, joita Joomla!:ssa tai WordPressissä ei ole mahdollista tehdä ja toteuttaa tällä hetkellä.

Kun oppii tekemään verkkosivustoja Joomla!:lla, niin on helppo lähteä siirtymään ja oppimaan vaikeampia sisällönhallintajärjestelmän toimintoja, koska kaikki toimivat samalla periaatteella. Joomla! on mitä parhain sisällönhallintajärjestelmä, joka auttaa ymmärtämään tekemään verkkosivustoja sisällönhallintajärjestelmän tavalla ja pääsemään alkuun verkkosivun luojana ja suunnit-

telijana. Se opettaa paljon ohjelmoinnista ja siitä, miten koodi kääntyy graafiseksi lopulta.

Tämä juuri opittiin opinnäytetyötä tehtäessä. Sisällönhallintajärjestelmään tutustuminen pystyi antamaan opin koodaamisesta ihmeellisestä maailmasta. Voidaan sanoa, että Joomla! on auttanut oivaltamaan, että loppujen lopuksi verkkosivumaailmakin kehittyy eteenpäin ja sisällönhallintajärjestelmät ovat tulleet osaksi tulevaisuutta ja helpottamaan verkkosivujen suunnittelijoita.

14 YHTEEVETO

Oy Granula Ab Ltd. oli ensimmäinen yritys, jolle tehtiin ja luotiin omat verkkosivustot yrityksen tarpeisiin ja vaatimuksiin. Tarkoituksena oli työstää sisällönhallintajärjestelmää, joka tässä tapauksessa oli Joomla!, kaiken tarkoituksena oli opetella miten voidaan tehdä verkkosivustoja helpommalla tavalla.

Opinnäytetyön tavoitteena oli mahdollistaa Oy Granula Ab Ltd. yritykselle mahdollisimman monipuolinen ja helppokäyttöinen verkkosivusto, jossa olisi yrityksen vaatimia tai tarvitsemia ominaisuuksia. Näistä yksi tärkeimmistä tavoitteista oli helpottaa löytämään tuotteet, joita sivustolla on montaa erilaista lukuisille asiakkaille, jotka toimivat yhteistyössä yrityksen kanssa. Tarkoitus oli helpottaa verkkosivustojen päivitysprosessia Joomla!:ssa

Alussa oli vaikeaa hahmottaa sisällönhallintajärjestelmän toimintaperiaatetta. Miten sivustoja tehdään esimerkiksi Joomla!:n kaltaisella sisällönhallintajärjestelmällä, joka on aivan täysin uusi ja kehittyvä asia nykyisessä verkkomaailmassa. Pienen opetteluun, syventymiseen ja erehtymiseen jälkeen pystyttiin huomaamaan tapa miten verkkosivustoja luodaan ilman, että on edes pakollista koskea suoraan ohjelmointikoodiin tai tuottaa sitä millään tavalla itse.

Ohjelmointikoodi yksinkertaisesti kääntyy graafiseksi ulkoasuksi Joomla!:n kaltaisissa sisällönhallintajärjestelmissä näyttävästi ja ilman suurempia ongelmia. Tämän seurauksena sivuston ylläpitäjä ja päivittäjä näkee mitä tuottavat parhaillaan sivustoon ja pystyvät paremmin perillä siitä, että mikä on tilanne sillä hetkellä kun hän on luonut jotakin. Opinnäytetyössä kaikista tärkein asia oli yrityksen näkemys luodusta lopputuloksesta ja yrityksen halujen ja toiveiden

toteuttaminen. Tähän päästiin melkein ongelmitta ja vahvalla panostuksella opinnäytetyöhön

Lopputulos miellytti kovasti opinnäytetyön valmistuttua ja opinnäytetyössä pystyttiin tuottamaan tarvittavia asioita sivuston ulkoasuun, tekniseen osaluokkaan sekä sisällön julkaisemiseen. Opinnäytetyön tilaaja Oy Granula Ab Ltd. oli työhön tyytyväinen. Opinnäytetyötä tehdessä huomattiin se, että verkkosivujen luojana toimiminen voi olla joko ehdottomasti harrastus tai työ.

LÄHTEET

Comentum.com. 2010. Wordpress vs Joomla vs Drupal CMS. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://www.comentum.com/WordPress-vs-Joomla-vs-Drupal-cms.html> [Viitattu 30.9.2015].

Digitalocean.com. 2012. How To Install Linux, Apache, MySQL, PHP (LAMP) stack On CentOS 6 | DigitalOcean. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-linux-apache-mysql-php-lamp-stack-on-centos-6> [Viitattu 29.9.2015].

Docs.joomla.org. 2015. Portal:Beginners - Joomla! Documentation. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <https://docs.joomla.org/Portal:Beginners> [Viitattu 10.10.2014].

Extensions.joomla.org. 2006. Joomla! Extensions Directory. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://extensions.joomla.org/> [Viitattu 8.3.2015].

Joomla.com. 2005. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://joomla.com> [Viitattu 25.10.2014].

Joomla.fi. 2015. Etusivu - Joomla.fi. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://www.joomla.fi/> [Viitattu 25.10.2014].

Kujala, H. 2014. Joomlaan historia. Heikki Kujala. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://www.heikkikujala.fi/blog/2014/12/14/joomlan-historia.html> [Viitattu 29.9.2015].

Linux.fi. 2014. LAMP – Linux.fi. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://linux.fi/wiki/LAMP> [Viitattu 26.10.2014].

Lorelle.files.wordpress.com. 2014. Verkkojulkaisu. Saatavissa: https://lorelle.files.wordpress.com/2014/09/wordpress_usage_pie_chart_-_open_source_cms_2014.png?w=400 [Viitattu 29.9.2015].

Severdia, R. 2015. Technical Requirements. Joomla. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <https://www.joomla.org/about-joomla/technical-requirements.html> [Viitattu 4.12.2014].

Siteground.com. 2013. How to Create a Website with Joomla? Verkkójulkaisu. Saatavissa: <https://www.siteground.com/tutorials/joomla/create-website-with-joomla.htm> [Viitattu 26.10.2014].

Suomiteollisuus.fi. 2005. Suomiteollisuus - Granula Oy Ab Ltd. Verkkójulkaisu. Saatavissa: <http://www.suomiteollisuus.fi/teollisuusyritykset/183091/Granula+Oy+Ab+Ltd.htm> [Viitattu 25.10.2014].

Summerfield, L. and Plus, G. 2013. SEO Optimizing Your Joomla Website. Magazine.joomla.org. Verkkójulkaisu. Saatavissa: <http://magazine.joomla.org/issues/issue-mar-2013/item/1134-seo-optimizing-your-joomla-website> [Viitattu 4.9.2015].

Tiggeler, E. 2013. Joomla! 3 beginner's guide. Birmingham, UK: Packt Publishing. [Viitattu 29.9.2015]

W3schools.com. 2011. CSS Tutorial. Verkkójulkaisu. Saatavissa: <http://www.w3schools.com/css/> [Viitattu 8.3.2015].

Web.archive.org. 2013. Oy Granula Ab Ltd. Verkkójulkaisu. Saatavissa: <http://web.archive.org/web/20130406103839/http://www.granula.com/> [Viitattu 23.10.2014].

Webopedia.com. 2012. What is Joomla? A Webopedia Definition. Verkkójulkaisu. Saatavissa: <http://www.webopedia.com/TERM/J/Joomla> [Viitattu 25.10.2014].