

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TIETOTEKNIikka**

Jukka Kumpusalo

**SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN OMINAISUUDET SEKÄ
KÄYTTÖÖNOTTO PIENESSÄ OHJELMISTOPROJEKTISSA: CASE LIITERI**

Tietotekniikan
pro gradu -tutkielma

VAASA 2014

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
LYHENNE- JA KÄSITELUETTELO	3
KUVALUETTELO	4
TIIVISTELMÄ	5
ABSTRACT	6
1. JOHDANTO	7
1.1 Tutkimustavoitteet ja rajaus	8
1.2 Tutkimusmenetelmät ja tutkielman rakenne	8
2. SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄT	9
2.1 Yleiset ominaisuudet	10
2.2 Käyttöliittymän tasot	12
2.2.1 Käyttäjätasot ja -ryhmät	12
2.2.2 Hallintaliittymä	13
2.2.3 Julkaisuliittymä	14
2.3 Laajennettavuus liitännäisillä	15
2.4 Käyttöönotto ja vaatimukset	16
2.4.1 Ohjelmisto- ja palvelinvaatimukset	16
2.4.2 Asentaminen	17
2.5 Avoimen lähdekoodin lisensointi	18
3. PIENET OHJELMISTOPROJEKTIT	20
3.1 Eroavuudet muista projekteista	20
3.2 Sopimuksen muodostaminen	21
3.3 Pienen ohjelmistoprojektin vaiheet	23
4. CASE LIITERI	27
4.1 Projektissa käytettävät menetelmät	27
4.2 Sivuston tarpeet	29
4.2.1 Toiminnallisuudet	29

4.2.2 Ylläpito ja palvelin	31
4.2.3 Sopimusmäärittely	32
4.3 Sivuston perustoiminnot ja niiden käyttöönotto	32
4.3.1 Projektissa käytettyjä työkaluja	33
4.3.2 Suomenkielisyys	33
4.3.3 Rakenne	33
4.3.4 Sivupohja	36
4.3.5 Ulkoasu ja värimaailma	37
4.4 Sivuston laajennukset	38
4.4.1 Tekstieditori ja uutisten lisääminen	38
4.4.2 Ilmoittautumislomake	40
4.4.3 Kalenteri	42
4.4.4 Sosiaalinen media	42
4.4.5 Kuvagalleria	43
4.4.6 Videogalleria	43
4.5 Kävijäseurantaraaportit vuonna 2013	44
4.6 CASEn yhteenveto ja arviointia	46
5. YHTEENVETO JA KEHITYSEHDOTUKSIA	49
LÄHDELUETTELO	50
LIITTEET	54
LIITE 1	54
LIITE 2	65

LYHENNE- JA KÄSITELUETTELO

ACL	Access Control Level
Backend	Ylläpitoliittymä, hallintaliittymä
Breadcrumbs	Murupolku
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
CMS	Content Management System
DNS	Domain Name System
Frontend	Julkinen liittymä, julkaisuliittymä
FTP	File Transfer Protocol
HTML	Hypertext Markup Language
IP-osoite	Internet Protocol address
Localhost	Paikallinen palvelin
NAT	Network Address Translation
PHP	Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
Template	Sivupohja
XML	Extensible Markup Language
URL	Uniform Resource Locator
WYSIWYG	What You See Is What You Get
WWW	World Wide Web

KUVALUETTELO	sivu
Kuva 1. Sivustolle toteutuneen sivupohjan elementit.	34
Kuva 2. Lopullinen ulkoasu.	37
Kuva 3. Sisällön muokkausikkunan avaaminen julkaisuliittymässä.	39
Kuva 4. Tekstieditori JCE julkaisuliittymässä.	39
Kuva 5. Artikkelin luominen julkaisuliittymästä.	40
Kuva 6. Ilmoittautumislomake ja CAPTCHA.	41
Kuva 7. Oso kalenterin käyttöliittymästä.	42
Kuva 8. Oso kuvagallerian käyttöliittymästä.	43
Kuva 9. Videogallerian käyttö.	44

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta****Tekijä:**

Jukka Kumpusalo

Tutkielman nimi:

Sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet sekä käyttöönotto pienessä ohjelmistoprojektissa:

CASE Liiteri

Ohjaajan nimi:

Töyli Jari

Tutkinto:

Kauppatieteiden maisteri

Oppiaine:

Tietotekniikka

Opintojen aloitusvuosi:

2003

Tutkielman valmistumisvuosi:

2014

Sivumäärä: 53

TIIVISTELMÄ:

Tutkielman tavoitteena oli tuoda esiin yleistä tietoutta sisällönhallintajärjestelmiin ja pieniin ohjelmistoprojekteihin liittyen sekä toteuttaa asiakasprojekti tehtyjen havaintojen perusteella. Projektin jälkeen sivustoa seurattiin kahden kävijäseurantaraportin avulla. Sisällönhallintajärjestelmiä tutkittiin siten, miltä pohjalta sisällönhallintajärjestelmät oli luotu ja paneuduttiin sisällönhallintajärjestelmiin käyttäen esimerkkinä sisällönhallintajärjestelmää nimeltä Joomla. Tutkielmassa tutkittiin myös pieniä ohjelmistoprojekteja ja eritoten sitä millä tavalla pieni ohjelmistoprojekti oli hyvä suunnitella ja toteuttaa yhden henkilön tuottaessa kokonaisen projektin.

Näiden tutkimustulosten pohjalta toteutettiin ohjelmistoprojekti nimeltä Liiteri, joka oli nuorten tieto- ja neuvontapalvelu Laihian ja Isonkyrön kuntien nuorisolle. Liiteri oli toteutettu esimerkkinäkin käytetyllä sisällönhallintajärjestelmä Joomlailla.

Casen läpiviennissä tutkittiin miten sisällönhallintajärjestelmällä voitiin toteuttaa mahdollisimman laaja helppokäyttöinen sisällön hallinnointi käyttäjälle, jolla ei ollut laajaa tietoteknistä taustaa. Projektissa käytiin läpi sivustolle luodut toiminnallisuudet sekä tutkittiin, millä tavoin noin puoli vuotta ohjelmistoprojektin käyttöönottamisen jälkeen kohderyhmä oli käyttänyt sivuston toiminnallisuuksia sekä sivustoa yleensä ottaen. Tutkimisvälineenä käytettiin kahta toteutettua, suuntaa antavaa, kävijäseurantaraporttia.

Projekti vietiin onnistuneesti läpi ja tutkitut menetelmät osoittautuivat hyväksi tavaksi toteuttaa pieni ohjelmistoprojekti. Kävijäseurantaraportit antoivat viitteitä ainakin siitä, että osa Liiterin kohderyhmästä oli löytänyt sivuston ja että toteutettuja toiminnallisuuksia oli käytetty laajahkosti. Asiakkaiden kannalta helppokäyttöinen sisällön muokkaaminen saatiin otettua huomioon kaikissa muissa paitsi yhdessä toiminnallisuudessa.

AVAINSANAT: Sisällönhallintajärjestelmä, Joomla, pienet ohjelmistoprojektit, asiakaslähtöinen käyttöliittymä, kävijäseuranta.

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of technology****Author:**

Jukka Kumpusalo

Topic of the Master's Thesis:

Properties and implementation of content management systems in a small software project: CASE Liiteri

Instructor:

Jari Töyli

Degree:

Master of Science in Economics and Business Administration

Major subject:

Computer Science

Year of Entering the University:

2003

Year of Completing the Master's Thesis: 2014**Pages:** 53

ABSTRACT:

Goal of this thesis was to bring forward common knowledge regarding content management systems and small software projects while implementing a project for clients using the research results and analyzing the project afterwards using web analytics. Content management systems were researched to find out in what way and why such systems were designed and created. Perspective was gathered using examples regarding a content management system called Joomla. Small software projects were also researched in this thesis and especially from the perspective in what way a small software project could be designed and implemented when a single person is producing a whole project.

Based on the research results, a small software project called Liiteri was implemented. Liiteri is an information and counselling service for the young people of municipalities of Laihia and Isokyrö. Liiteri was implemented using the content management system Joomla, which was also used as an example in this thesis.

In the follow-through of the CASE, methods of creating a wide and easy to use user interface for content management was created for the clients of Liiteri, who didn't have extensive experience regarding information technology. Functionalities which were chosen for the site were discussed in the CASE and two suggestive web analytics reports which were created after Liiteri was published were analyzed in this thesis. Goal of the web analytics was to find out how Liiteri and its functionalities were received among the target audience.

Project was successful and researched methods provided a good way of implementing a small software project. Web analytics provided references that at least a part of Liiteri's target audience had found the site and the functionalities chosen for Liiteri were used broadly. Creating a way of managing content widely and easily for the clients was taken into account in all of the functionalities except one.

KEYWORDS: Content Management Systems, Joomla, small software projects, customer-oriented user interface, web analytics.

1. JOHDANTO

Pro Gradu -tutkielma käy läpi sisällönhallintajärjestelmien yleisten ominaisuuksien ja periaatteiden esilletuonnista teoreettisella tasolla. Tutkielmassa toteutetaan pieni ohjelmistoprojekti sisällönhallintajärjestelmällä nimeltä Joomla. Tutkielman sisällönhallintajärjestelmiä käsittelevässä teoriaosiossa käydään läpi teoriaa päällisin puolin ja tuodaan esimerkkejä liittyen Joomlaan. Esiin tuodaan myös sitä miten Joomlaan käyttöönotto on toteutettu, mitä ominaisuuksia se on pitänyt sisällään ja miten kyseistä sisällönhallintajärjestelmää pystyy laajentamaan mahdollisimman asiakaslähtöiseksi luomalla mahdollisimman laajan ja helppokäyttöisen sisällön muokattavuuden.

Tutkitun teorian perusteella on tavoitteena rakentaa asiakkaille parhaiten sopiva Internet-sivusto. Asiakkaina ovat Laihian ja Isonkyrön kuntien nuorisotoimet, joille toteutetaan projektina yhteinen nuorten tieto- ja neuvontapalvelu nimeltä Liiteri. Tavoitteena on luoda kohderyhmää eli nuoria palveleva verkkosivusto, jossa on asiakkaiden kannalta vaivaton ylläpito sekä helppo sisällön päivittäminen. Tutkielmassa tuodaan esiin sitä, millä ratkaisulla sivusto saadaan mahdollisimman helppokäyttöiseksi asiakkaalle ottamalla myös tietoturvalähtökohdat huomioon.

Tutkielman aihetta käsitellään pienen ohjelmistoprojektin näkökulmasta yhden työntekijän toteuttaessa projektin jokaisen vaiheen. Tavoitteena on tutkia ovatko esiin tuodut menetelmät projektin läpivientiin liittyen olleet toimivia yhden työntekijän ohjelmistoprojektissa.

Projektin valmistumisen jälkeen toteutetaan kaksi suuntaa antavaa kävijäseurantaporttia, joita käytetään apuna sen arvioimisessa miten hyvin nuoret ovat vastaanottaneet Liiterin eri toiminnallisuuksineen. Esiin tuodaan myös muutamia kehitysehdotuksia jatkoa ajatellen. Tutkielman tekijä on perustanut toiminimen Sivurihi J. Kumpusalo projektin toteuttamista varten.

1.1 Tutkimustavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen tarkoituksena on tuoda esiin sisällönhallintajärjestelmien yleisimpiä ominaisuuksia sekä teoreettisesti että käytännössä ja yhdistää kerätyt havainnot toteuttamalla ohjelmistoprojekti havaintoihin nojaten. Tekstissä tutkitaan millä tavoin yksi työntekijä voi toteuttaa kokonaisen pienen ohjelmistoprojektin ja mitkä ovat projektin eri vaiheissa heränneitä havaintoja. Projektin toteutusvaiheessa tutkitaan mahdollisimman laajan ja helppokäyttöisen sisällön muokkausmenetelmän tarjoamista projektin asiakkaille.

Tutkimuksessa pyritään hakemaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin.

1. Miten CASE on edennyt pienen ohjelmistoprojektin eri vaiheissa ja onko teoriaan perustuva toteutusmenetelmä ollut toimiva tutkielman projektin toteuttamisen kannalta?
2. Kuinka sisällönhallintajärjestelmä Joomlailla voidaan toteuttaa Internet-sivusto, jossa laaja sisällön muokkaus tehdään mahdollisimman vaivattomaksi henkilölle jolla ei ole laajaa tietoteknistä taustaa?
3. Millä tavalla toteutettava asiakasprojekti on onnistunut toiminnallisuuksiltaan, eli palveleeko se kohderyhmää tarpeenmukaisesti ja millä tavalla sivusto on otettu vastaan nuorten keskuudessa?

1.2 Tutkimusmenetelmät ja tutkielman rakenne

Tutkimus seuraa osittain kvalitatiivisia ja osittain tapaustutkimuksellisia periaatteita. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on teorian kautta löytää menetelmiä, joita on hyvä käyttää toteutettavassa pienessä ohjelmistoprojektissa. CASE Liiteri -luku on tutkimusluonteeltaan tapaustutkimus, jonka toteuttamisessa käytetään laadullisen teorialtutkimuksen kautta hyväksi havaittuja menetelmiä. Kävijäseurantaraportteja vertaillaan projektin lopputulokseen, jotta projektin valmistuttua saadaan suuntaa siihen, miten Liiteri ja sen toiminnallisuudet on otettu vastaan.

Tutkielma koostuu kahdesta pääosasta jotka rakentuvat viiteen lukuun. Luku kaksi keskittyy sisällönhallintajärjestelmiin ja luku kolme pieniin ohjelmistoprojekteihin. Luku neljä käsittelee CASE Liiteriä, jonka lopussa käydään läpi yhteenvedo CASEsta. Luvussa viisi käydään läpi johtopäätökset tutkielmasta sekä jatkosuunnitelmista.

2. SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄT

Sisällönhallintajärjestelmät on kehitetty isompien ja nopeasti muuttuvien verkkosivustojen parempaan hallintaan. Luvussa käydään läpi sisällönhallintajärjestelmien toimintaperiaatteita sekä sisällönhallintajärjestelmien eri käyttäjätasoja, eli tutkitaan sitä miksi yleensä ottaen sisällönhallintajärjestelmien käyttöliittymiin on rakennettu käyttäjätasoja. Luvussa käydään myös läpi esimerkein sisällönhallintajärjestelmän asennusperiaatteet, jotta jo asennusvaiheessa on tiedossa mihin on hyvä kiinnittää huomiota turvallisen verkkosivun rakentamisessa.

Koska tutkielman asiakasprojekti on toteutettu Joomlalla, ovat tässä luvussa käytetyt esimerkit enimmäkseen kyseiseen sisällönhallintajärjestelmään liittyviä. Luvussa käydään myös läpi kyseiseen sisällönhallintajärjestelmään liittyvän avoimen lähdekoodin lisensointi, joka toimii lähtökohtana CASEn toteutuksen mahdollistamiseen tässä tutkielmassa esitetystä muodosta.

Joomla on yli 10 vuotta sitten aloitettu projekti. Nykyinen Joomla perustuu sisällönhallintajärjestelmään nimeltä Mambo, josta ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2001. Ensimmäinen versio Joomlasta eli Joomla 1.0 julkaistiin vuonna 2005. (Joomla 2014a.)

Mambon muutos Joomlaksi eteni osittain OpenSourceMatters-verkkosivuston kautta joka oli tulevien Joomlan perustajajäsentien luoma. Joomla-projektin tarkoitus oli entisestään painottaa avoimen lähdekoodin mahdollisuuksia, josta kuluttajia tiedotettiin OpenSourceMatters-verkkosivuston välityksellä. Tietyn ajan kuluessa Joomla sai lopullisen muotonsa ja ensimmäinen versio Joomlasta julkaistiin. Joomla perustuu GNU GPL -lisenssiversioon kaksi, joka mahdollistaa sisällönhallintajärjestelmän toiminnan avoimen lähdekoodin periaatteilla. (Joomla 2014a.)

Joomlan uusin julkaistu versio vuoden 2013 alussa oli Joomlan versio 3.0, joka oli vielä projektin toteuttamisvaiheessa kehittämisasteella. Kyseistä versiota ei vielä vuoden 2012 toisella neljänneksellä suositeltu tuotantoon, koska suurin osa liitännäisistä ei vielä sitä tukenut. Liitännäiset olivat silloin vielä kehitysasteella. Uusimpaan versioon ei toisin sanoen vielä löytynyt yhtä laajaa tukiverkostoa kuin edelliseen laajaan julkaisuun, eli Joomlan versioon 2.5.

Joomlan laaja suomalainen tukiverkosto toimii Internet-osoitteessa <http://www.joomla.fi> ja tarjoaa laajaa tukea Joomlaan käyttöönottoon esimerkiksi erilaisten ohjeiden muodossa. Sivustolta löytyy myös laaja yhteisö, jolta voi tarpeen vaatiessa kysyä tuoreinta tietoa mahdollisiin ongelmiin liittyen. Sivustolta löytyvät myös suomenkieliset kielipaketit Joomlaan eri versioihin sekä moniin Joomlaan laajennuksiin. (Joomla 2013.)

2.1 Yleiset ominaisuudet

Sisällönhallintajärjestelmä koostuu sanoista ”Content Management System”. Usein käytetään pelkästään lyhennettä CMS. Tämä tutkielma keskittyy www-sisällönhallintajärjestelmään, jonka kevyemmästä versiosta kuulee usein käytettävän myös yleisnimitystä ”julkaisujärjestelmä” (Tolvanen 2008). Sisällönhallintajärjestelmä on kehitetty isompien ja nopeasti muuttuvien verkkosivustojen parempaan hallintoihin. Sisällönhallintajärjestelmien tavoitteena on myös tiedon ja sisällön kerääminen sekä julkaiseminen monipuolisilla tavoilla. Sisällönhallintajärjestelmät pohjautuvat vahvasti tietokannan käyttöön apuvälineenä sekä perustana verkkosivuston luomiselle. (Boiko 2002: 63–65.)

Sisällönhallintajärjestelmien suurimpia vahvuuksia ovat niiden modulaarisuus sekä mahdollisuus kehittää valmiita laajennuksia pidemmälle ja enemmän tarkoitukseen sopivaksi. Toisin sanoen perusominaisuudet, kuten käyttäjien hallinta ja tekstieditori, ovat jo jossain määrin valmiiksi integroituna sisällönhallintajärjestelmään. Kyseisiä ominaisuuksia ei toisin sanoen tarvitse rakentaa uudestaan. Sivuston toteuttaja(t) pystyvät keskittymään enemmän sivuston kehittyneempiin ominaisuuksiin, jolloin ohjelmistotuottajien ei tarvitse toteuttaa samoja asioita montaa kertaa. (Stahl et al 2013: 3.)

Sisällönhallintajärjestelmien idea perustuu oletukseen, jossa sisällön päivittäminen suoraan HTML-koodiin todettiin kankeaksi. Verkkosivustojen alkuaikoina oli tapana käyttää sisällön lisäämistä suoraan HTML-koodiin verkkosivuston sisällön muokkaamisessa (Eden 2006: 5). HTML on aikoinaan luotu sisällön kuvauskieleksi ja liittyy ajankohtaan, jolloin käytettiin enimmäkseen tekstipohjaisia selaimia kuten Lynxiä. Silloin sivuston ulkoasulla ei ollut niin suurta merkitystä kuin nykyään. Pelkän

HTML:n käyttäminen muodostui lopulta liian kankeaksi, joten ratkaisuksi kehitettiin XML. (Eden 2006: 8.)

XML:n lähtökohtana oli mahdollistaa luodun sisällön helppo muokattavuus muihin formaatteihin. Näitä olivat esimerkiksi mobiililaitteet, ohjelmistot, selaimet tai tulostimet. Kyseinen ominaisuus myös mahdollisti sisällön muokkaamisen ja lisäämisen ohjelmistoihin myös käyttäjille, jotka eivät omaa laajaa teknistä osaamista. Lisätty tieto siirrettiin suoraan XML-pohjaiseen tietokantaan. (Eden 2006: 8.)

Ennen varsinaista sisällönhallintajärjestelmän luomista lähimmäksi vastaavaa tuotetta oli päässyt Macromedian Dreamweaver -sivustojen hallinta- sekä suunnittelutyökaluna. Siinä ongelmana oli sivustojen kankeus tapauksissa, joissa tarpeena oli sivuston laaja mukautuminen eri tilanteisiin. Toinen Dreamweaverin suurista ongelmista oli suuri riski sisällön katoamiseen tai tuhoutumiseen sivuston eri osioissa käyttäjien tekemien virheiden vuoksi. Käyttäjien oli myös mahdollista muuttaa tai vääristää sivuston ulkoasua virheen tapahtuessa. Tämä johtui käyttöoikeustasojen puutteesta eri tietotaidon omaaville käyttäjille. Ratkaisuksi tähän kehitettiin sisällönhallintajärjestelmä eli CMS. (Eden 2006: 9–10.)

Sisällönhallintajärjestelmä, joka korjasi edellä mainittuja ongelmia, oli XML-pohjainen Luwak-nimeä kantava ohjelmisto. Kyseinen sisällönhallintajärjestelmä oli tehty Java-ohjelmointikielellä ja perustui Jakarta Struts MVC -kirjastoon. Sisällönhallintajärjestelmä käytti MySQL-tietokantaa. Luwakissa käytetty ratkaisu oli kokonaisuudessaan avointa lähdekoodia (Eden 2006: 9–10). Luwakissa oli sisäänrakennettuna käyttäjätasojen hallintajärjestelmä, jossa eritasoisille käyttäjille annettiin erilaiset oikeudet sivuston muokkaamiseen. Luwakissa käyttäjät olivat joko kirjoittajia, muokkaajia tai ylläpitäjiä. Kirjoittaja pystyi sekä muokkaamaan että lisäämään sisältöä. Muokkaaja pystyi tekemään samat asiat mutta ne vaativat hyväksynnän ennen niiden siirtoa sivuston näkyvälle puolelle eli julkaisuliittymään. Ylläpitäjillä oli kaikki oikeudet sivuston muokkaamiseen (Eden 2006: 10–11). Näitä periaatteita käytetään edelleen laajasti nykyisissä sisällönhallintajärjestelmissä.

2.2 Käyttöliittymän tasot

Käyttöliittymätasot sisällönhallintajärjestelmissä perustuvat täysin sivustolla vierailevan käyttäjän tunnistamiseen.

Tämän luvun tarkoituksena on esitellä sisällönhallintajärjestelmien hallinta- sekä julkaisuliittymiä lähinnä ominaisuuksien näkökulmasta alkaen siitä, millä perusteella käyttäjälle valitaan käyttöoikeudet. Luvussa ei mennä liialti teknisiin yksityiskohtiin siitä miten eri käyttäjätasoa käytetään, vaan tuodaan esille peruseriaatteita. Käyttäjätasojen esiintuominen on olennaista hallintaliittymän ja julkaisuliittymän ominaisuuksien erittelyyn sekä ymmärtämiseen.

2.2.1 Käyttäjätasot ja -ryhmät

Käyttäjälle annettavat oikeudet riippuvat täysin sisällönhallintajärjestelmän käyttäjälle myöntämästä käyttäjätasosta ja käyttäjäryhmästä. Tässä luvussa käydään läpi Joomlaan sisäänrakennetut käyttäjätasot ja käyttäjäryhmät sekä mitä toimintoja kuhunkin on saatavissa. Näitä käyttäjätasoa on mahdollista muokata haluamukseen ja saatavilla on myös monipuolisia käyttäjätasolaajennuksia. Käyttäjätasoa nimitetään lyhenteellä ACL eli ”Access Control Level”. (Joomla 2014b.)

Esiteltävät käyttäjätasot vaativat tunnistautumisen sivustolle eli kirjautumisen. Kirjautuminen sivuston ”Frontendiin” eli julkaisuliittymään tapahtuu aina sivuston julkaisuliittymän puolelta, kun taas ”Backendille” eli hallintaliittymälle on oma erillinen kirjautumisosionsa. Joomlaan kirjautumiseen käytetään käyttäjätunnusta ja salasanaa, jotka ovat sidottuja sähköpostiosoitteeseen. Nämä yhdistetään MySQL -pohjaiseen tietokantaan. (Joomla 2014a.)

Jo pelkälle julkaisuliittymälle on olemassa eriasteisia käyttäjätasoa. Toisin sanoen julkaisuliittymään kirjautuneiden käyttäjien käyttäjätasoa voidaan muokata tarpeen mukaan esimerkiksi sellaisiksi, jossa osa julkaisuliittymän käyttäjistä pystyy muokkaamaan sisältöä toisen käyttäjätason pystyessä ainoastaan lukemaan sisältöä. Hallintaliittymään voidaan myös luoda useita käyttäjätasoa (Joomla 2014a). Tämä on suositeltavaa, koska luvussa 2.1 tutkittujen sisällönhallintajärjestelmien yleisempien ominaisuuksien mukaan kokemattomampi käyttäjä voi saada hallintaliittymässä liian suurilla oikeuksilla merkittävää haittaa aikaan.

Käyttäjätaso määrittää sen mitkä käyttäjäryhmät ovat sivua selaavalle vierailijalle saatavilla. Käyttäjäryhmillä tehdään varsinainen vierailijan käyttöoikeuksien asettaminen, joka määritellään sivustolle tehtävän tunnistautumisen perusteella. Käyttäjätasoja on Joomlaan oletusasetuksissa kolme, joihin kuhunkin kuuluvat tietyt käyttäjäryhmät. Toisin sanoen käyttäjä kuuluu sekä tiettyyn käyttäjätasoon että johonkin kyseiseen tasoon kuuluvista käyttäjäryhmistä. Tasot ovat nimeltään ”Public”, ”Registered”, ja ”Special”. Taulukko 1 kuvastaa olemassa olevia käyttäjätasoja sekä mitkä pääkäyttäjäryhmät kuuluvat millekin käyttäjätasolle. (Joomla 2014b; Wakode 2013: 571.)

Taulukko 1. Käyttäjätasot ja niihin kuuluvat käyttäjäryhmät.

Public	Public
Registered	Super Users, Registered, Manager
Special	Super Users, Author, Manager

Ensimmäinen käyttäjätaso on ”Public”, jolla on vähiten oikeuksia – sivustolle kirjautumaton käyttäjä on oletuksena kyseisessä käyttäjätasossa sekä käyttäjäryhmässä, jolla on ainoastaan lukuoikeus sivustolle. Käyttäjätasolla ”Registered” on kirjautumisoikeus julkaisuliittymään ja yleensä suppeat oikeudet sisällön muokkaamiseen. ”Special”-käyttäjätasolla on käytössä suuri osa Joomlaan tarjoamista oikeuksista ja ”Super Users”-käyttäjäryhmällä on täydet oikeudet CMS:n muokkaamiseen, koska se kuuluu kaikkiin käyttäjätasoihin. ”Manager” pääkäyttäjäryhmällä on oikeus kirjautua hallinta- sekä julkaisuliittymään. Käyttäjäryhmästä ”Author” polveutuvilla käyttäjäryhmillä on oikeus muokata julkaisuliittymää eriasteisesti. (Joomla 2014b.)

2.2.2 Hallintaliittymä

Sisällönhallintajärjestelmissä käytettävä hallintaliittymä on monipuolinen työkalu, jolla on mahdollista muokata sivuston julkaisuliittymä halutunlaiseksi (Wakode 2013: 570). Hallintaliittymän ominaisuudet tähtäävät pohjimmiltaan julkaisuliittymän muokkaamiseen. Toisin sanoen hallintaliittymä on se paikka, jossa julkisesti näkyvä sivusto pääosin muodostetaan.

Hallintaliittymä on graafinen käyttöliittymä, joka mahdollistaa sisällönhallintajärjestelmien asetusten suunnittelun ja toteuttamisen tarpeenmukaisiksi. Hallintaliittymässä määritellään esimerkiksi käyttäjätasot ”Super Userin” eli ylläpitäjän toimesta, kuin myös asennetaan sivupohjat, liitännäiset, moduulit, kielipaketit sekä muut laajennukset. Näitä voidaan muokata hyvin pitkälle hallintaliittymän puolella. Toiminnallisuuksia, joita sisällönhallintajärjestelmä ei anna suoraan muokattavaksi voidaan aina muokata suoraan ohjelmistokoodista. (Joomla 2014a; Wakode 2013: 569–571.)

Joomlaissa ohjelmistokoodiin pääsy hallintaliittymässä koskee lähinnä valittua tai luotua sivupohjaa. Henkilö joka on luonut valitun sivupohjan, valitsee sivupohjaa luodessa ne tiedostot jotka tulevat muokattaviksi suoraan Joomlaan hallintaliittymästä. Useimmissa moduuleissa on myös mahdollisuus tehdä ohjelmistokoodiin liittyviä ylikirjoitettavia muutoksia suoraan moduuliin tai liitännäisiin liittyvillä ylikirjoitustoiminnoilla. Nämä ylikirjoitukset voi asettaa myös suoraan sivupohjaan (Rahmel 2013: 97–98), mutta yleensä on monipuolisempaa muokata ohjelmistokoodia suoraan palvelimelle tuoduista liitännäisiin ja moduuleihin liittyvistä tiedostoista. Toisaalta tällä menetelmällä liitännäisten päivitettävyyden kangistuu.

2.2.3 Julkaisuliittymä

Julkaisuliittymä pohjautuu täysin siihen millaiseksi sivusto halutaan luoda hallintaliittymästä käsin. Julkaisuliittymään on mahdollista luoda käyttäjätasoja, joihin kuuluvat käyttäjät pystyvät laajasti muokkaamaan sivuston sisältöä (esimerkiksi tekstiä, kuvia, videoita, uutispalstoja) ilman että vaarana on sivuston rakenteiden muuttuminen (Joomla 2014a). Sisältöä voi muokata myös hallintaliittymästä ja sisällön muokkaaminen on siellä haastavuuden lisäksi myös monipuolisempaa.

Sivustoa selaava käyttäjä voi olla joko sivustolla oleva vierailija tai tunnistautumisen suorittuaan sivustolle kirjautunut käyttäjä. (Joomla 2014b.)

Julkaisuliittymään luotuja käyttäjätasoja voi olla useita. Kaikilla julkaisuliittymän käyttäjätasolla ei ole pääsyä sivuston hallintapaneeliin, mutta niille voidaan lisätä laajat toisistaan eroavat oikeudet julkaisuliittymän muokkaamiseen (Joomla 2014b; Wakode 2013: 569–571). Myös tietyillä Joomlaan laajennuksilla (esimerkiksi K2) voidaan laajentaa julkaisuliittymän käyttäjätasoja, jolloin eri käyttäjätasolle on mahdollista

luoda omat alueensa kirjautuneille käyttäjille. Tämä antaa mahdollisuuden Intra- ja/tai Extranet -ominaisuuden tuomiseksi Joomlaan, jolloin eri julkaisuliittymän käyttäjätasot näkevät eri osiot kirjauduttuaan sivustolle (Joomla 2014c).

2.3 Laajennettavuus liitännäisillä

Liitännäisillä ja moduuleilla eli laajennuksilla on mahdollista luoda sisällönhallintajärjestelmiin monipuolisempia sisällönkäsittelymenetelmiä. Esimerkiksi Joomlaalle on olemassa noin 4500 valmiiksi tehtyä laajennusta (Wakode 2013: 569). Avoimen lähdekoodin sovelluksissa kuka tahansa ohjelmointitaitoinen voi tehdä omia laajennuksiaan sekä kehittää olemassa olevia laajennuksia. Asennettaessa useita laajennuksia sisällönhallintajärjestelmään, on olemassa suurempi todennäköisyys aiheuttaa ristiriitoja laajennusten välille. Nämä ristiriidat voivat aiheuttaa suuria toimintaongelmia järjestelmään (Jones et. al 2011: 16). Hankalia tilanteita tulee tapauksissa, jolloin asennettu laajennus vaurioittaa sivustoa tai saattaa sivuston toimintakyvyttömäksi. Näissä tapauksissa on hyvä harkita hakeeko ratkaisua tilanteeseen korjaamalla ongelman, vai onko hyvä käyttää toista laajennusta, joka saattaisi toimia paremmin ilman suurempia muutoksia.

On olemassa monia erityyppisiä laajennuksia. Niitä käytetään muun muassa sivuston hallintaominaisuuksien sekä sivuston käyttökokemuksen parantamiseen. Julkaisuliittymään tuotavia käyttökokemusta parantavia laajennuksia voivat olla esimerkiksi tapahtumakalenteri, video- ja kuvagalleriat, ilmoittautumislomakkeet, laajennetut sisällön muokkaustyökalut, liittäminen sosiaaliseen mediaan sekä erilaiset graafista ulkoasua parantavat laajennukset (Wakode 2013: 569–570). Hallintaominaisuuksia voidaan parantaa tuomalla esimerkiksi tietoturvaa tai käyttäjätasojen monimuotoisuutta parantavia liitännäisiä hallintaliittymään (Joomla 2014c). Laajennusten kehittäjillä on yleensä omat verkkosivustonsa, joista on mahdollista saada tukea suoraan eri sisällönhallintajärjestelmien eri laajennuksiin liittyen.

2.4 Käyttöönotto ja vaatimukset

Sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto on monivaiheinen prosessi, jossa täytyy huomioida ensin ohjelmisto- sekä palvelinvaatimusten täytyminen www-palvelimella. <http://www.joomla.org>-sivustolta on haettavissa asennuspaketteja eri Joomla-versioneihin. Paketit asennetaan palvelimelle luomalla tietokantayhteys luodun tietokannan sekä asennettavan Joomla-version välille. Seuraavissa luvuissa kuvaillaan tätä prosessia sekä tarkennetaan ohjelmisto- ja palvelinvaatimuksia. Asennusmenetelmän tarkastelun tavoitteena on ottaa tietyt asiat huomioon jo asennusvaiheessa, jotta asennusta voidaan lähteä toteuttamaan tietoturvallisesti.

2.4.1 Ohjelmisto- ja palvelinvaatimukset

Joomla-käyttöönotto vaatii palvelimelta tiettyjä ominaisuuksia joita ilman käyttöönotto ei onnistu. Palvelimen käyttöjärjestelmäksi käyvät sekä Linux- että Windows-pohjaiset alustat. Pakollisia käytettäviä ohjelmia palvelimella ovat PHP, jokin SQL:ää käyttävä ohjelmisto kuten esimerkiksi MySQL sekä palvelinohjelmisto kuten esimerkiksi Apache. Joomla 2.5 version käyttöönottoon on olemassa suositeltu versiokartta eri palvelinohjelmistoista.

Taulukko 2. Joomla 2.5 palvelinvaatimukset (Joomla 2014d).

Ohjelmisto	Suositteltu versio	Minimiversio	Lisää informaatiota
PHP	5.4 +	5.2.4 +	http://www.php.net
MySQL	5.0.4 +	5.0.4 +	http://www.mysql.com
Tuetut verkkopalvelimet			
Apache (joku seuraavista: mod_mysql, mod_xml, mod_zlib)	2.x +	2.x +	http://www.apache.org
Nginx	1.1	1.0	http://wiki.nginx.org/
Microsoft IIS	7	7	http://www.iis.net

Uudemmat Joomla'n versiot ovat yhteensopivia käyttämään myös SQL-ohjelmistoja MSSQL sekä PostgreSQL (Joomla 2014d). Monipuolisesta SQL-ohjelmistotarjonnasta huomaa Joomla-projektin kehittyvän monipuolisempaan suuntaan myös palvelinmahdollisuuksissa.

On olemassa myös ratkaisuja, joissa palvelimelle ei ole tarpeen asentaa ja konfiguroida kaikkia edellä mainittuja ohjelmistoja erikseen siinä laajuudessa mitä kyseisten ohjelmistojen erillinen asentaminen vaatii. Vaihtoehtoisia nopeita ratkaisuja, joita suositellaan käytettävän enimmäkseen väliaikaisilla palvelimilla (muilla kuin tuotantopalvelimilla) ovat muun muassa Xampp (monialustainen), Wamp (Windows), Lamp (Linux) sekä Mamp (Macintosh) (Joomla 2014d). Vaihtoehtoisia palveluja on paljon ja useimmat niistä ovat perusominaisuuksiltaan riittäviä paikallisen CMS-pohjaisen verkkosivuston rakentamiseen. Lopullisella palvelimella on hyvä olla edellä olevassa kaaviossa mainitut ohjelmistot erikseen asennettuina sekä konfiguroituina.

2.4.2 Asentaminen

Tämän asennuskatsastuksen tarkoitus ei ole mennä liialti asennusprosessin yksityiskohtiin, vaan tuoda esiin asennusprosessin kannalta merkittävimmät asiat ja niihin liittyviä huomioita.

Joomla'n asennuspaketti puretaan www-palvelimen juurihakemistoon. Paikallisella palvelimella Joomla'n asennustoiminto löytyy kirjoittamalla selaimeen `http://localhost`. Jos asennus tehdään suoraan www-palvelimelle, löytyy Joomla'n asennusohjelma kirjoittamalla selaimeen palvelimen www-osoite eli URL (Joomla 2014e). Käytännöllistä onkin aloittaa sivuston rakentaminen paikallisella palvelimella ennen sivuston käyttöönottoa tuotantopalvelimella.

Seuraavaksi valmistellaan tietokantayhteys Joomla'n ja tietokannan välille. Joomla'n 2.5 version ollessa kyseessä käytetään MySQL-tietokantasovellusta esimerkiksi PhpMyAdminia. Tietokantasovellukseen luodaan tietokantakäyttäjä sekä tyhjä tietokanta johon luodulla käyttäjällä on vaadittavat oikeudet. Tietokantakäyttäjälle määritetään salasana, jonka on syytä olla riittävän vahva (Joomla 2014e). Hyväksi havaittu tapa on käyttää salanageneraattoria joka luo halutun bittisyyden salasanan vahvuudeksi. Tässä tapauksessa on hyvä käyttää salanapankkia. Salanapankki on sovellus, joka mahdollistaa monipuolisten salasanojen käytön laajasti eikä käyttäjän

tarvitse tietää kaikkia salasanojaan. Tietoturvan kannalta tämä poistaa merkittävästi suurinta tietoturvariskiä joka on käyttäjä itse.

Asennusvaiheiden jälkeen Joomlaan asennustoiminto pyytää poistamaan asennuksessa apuna käytetyt tiedostot, joiden poistamatta jättäminen mahdollistaisi Joomlaan uudelleenasetamisen kyseisistä tiedostoista. Tässä tapauksessa kaikki asennusvaiheen jälkeen tehdyt muutokset häviäisivät ja Joomla olisi uudestaan perustilassa. Tämä on suuri tietoturvariski. Tästä johtuen käytetyt asennustiedostot poistetaan ennen kuin siirrytään varsinaiseen sivuston luontiin. (Joomla 2014e.)

Asennuksessa määritettyjä tietoja on jälkikäteen mahdollista muuttaa hallintaliittymän globaalit asetukset -osiosta tai suoraan Joomlaan juurikansiossa olevasta configuration.php -tiedostosta. (Joomla 2014a.)

Joomlaan asentamisen jälkeen voidaan keskittyä varsinaiseen ohjelmistoprojektiin. Syy asennuksen läpikäymiseen liittyy tutkielman tietoturvanäkökulmaan. Jos Joomla on asennettu heikoilla salasanoilla ja perusasioita ei ole asennusvaiheessa otettu huomioon, on sisällönhallintajärjestelmäasennus heikolla pohjalla valmiin verkkosivuston tietoturvaa ajatellen. On suositeltavaa, että tietokanta sekä pääkäyttäjätunnukset on suojattu vahvoilla salasanoilla.

2.5 Avoimen lähdekoodin lisensointi

Useimmat avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmät perustuvat GNU GPL- tai MIT-lisensseihin. Joomla perustuu GNU GPL -lisenssin versionumeroon kaksi. GNU GPL -lisenssin perustuu idealle, jossa kuka tahansa saa oikeuden käyttää, kopioida, muuttaa ja jakaa lisenssiin pohjautuvia ohjelmia sekä niiden lähdekoodia. Jokaisen tällä lisenssillä toteutetun tuotoksen täytyy sisältää julkaisuissaan viittaus lisenssin käyttöön, oli tuotos alkuperäinen, kopioitu tai muokattu versio lisenssiä käyttäneestä ohjelmistokoodista. Tämä tarkoittaa sitä että valmista ohjelmistokoodia saa vapaasti muokata, kunhan ohjelmistokoodia levitetään eteenpäin samalla periaatteella. (OpenSourceMatters 2013; Free Software Foundation 2013.)

Parhaimmillaan lisenssi mahdollistaa kehittyneemmän ohjelmistoprojektin toteuttamisen, jossa yhteisö toimii ohjelmistokehittäjän roolissa. Seurauksena voi olla

että alkuperäistä ohjelmistokoodia muokannut yhteisön jäsen kehittää tuotteen sille asteelle, että siitä hyvin pienellä vaivalla saadaan uusi versio alkuperäisestä ohjelmistosta (OpenSourceMatters 2013; Free Software Foundation 2013). Tämä mahdollistaa levitettävien perusohjelmistojen kehittämisen yhteisön tuella, jolloin uusien ohjelmoijien ei tarvitse kehittää omia perustuotteitaan lähtemällä ohjelmoinnissa liikkeelle alusta alkaen.

3. PIENET OHJELMISTOPROJEKTIT

Puhuttaessa ohjelmistoprojekteista herää usein kysymys siitä, miten ohjelmistoprojekti eroaa muun tyyppisistä projekteista. Tässä luvussa tuodaan esille projektinhallintaa pienessä ohjelmistoprojektissa, joka on verrattavissa pienyrytykseen silloin kun pieni ohjelmistotiimi toteuttaa yhden ohjelmistoprojektin. Tämän tutkielman projektin toteutti yksi työntekijä alkaen projektinviennistä päättyen projektin tekniseen läpivientiin.

3.1 Eroavuudet muista projekteista

Projektinhallinta ohjelmistoprojekteissa eroaa muista projektityypeistä muun muassa tässä luvussa esitellyillä tavoilla.

Ohjelmistoprojektit ovat niin sanotusti läpinäkyviä, eli asiakkaalle tai ohjelmistoprojektin kohderyhmälle jää usein arvoitukseksi ohjelmistoprojektin toteutus ellei sitä tuoda asiakkaalle sopivalla informaatiolla esiin. Projektissa jossa esimerkiksi rakennetaan tie, on koko projektin toteutus nähtävissä projektin alusta loppuun eli se on konkreettisemmin hahmotettavissa (Hughes & Cotterell 2006: 4). Toisin sanoen asiakas on hyvä pitää selvillä projektin eri vaiheista, mutta mielellään sellaisella informaation tasolla joka ei mene liialti teknisiin yksityiskohtiin. Asiakkaalle on hyvä tuoda esiin ohjelmistoprojektin olennaisimmat piirteet.

Ohjelmistoprojektit ovat monimuotoisia ja useissa tapauksissa saatu vastine rahalle on pienempi kuin monissa muissa tekniikan alan tuotteissa (Hughes et al. 2006: 4). Saadun vastineen määrä johtuu ohjelmistoprojektien monimuotoisuudesta, ja voidaan olettaa että jokaiseen vaiheeseen käytetään aikaa enemmän kuin monessa muussa tekniikan alan projektissa.

Ohjelmistoprojektien jatkuvuudella tarkoitetaan ohjelmistokehittäjien sopeutumista asiakkaiden tarpeisiin. Tilanne on hieman erilainen projektissa jonka onnistumista säätelevät fysiikan lait. Esimerkiksi insinöörin suunnitelmassa kohdetta sementistä tai teräksestä täytyy ohjelmistokehittäjän vastaavasti käsitellä asiakkaita, joihin eivät päde fysiikan lait. Kyse ei myöskään ole pelkän asiakasyksilön mahdollisesta ristiriitaisuudesta, vaan usein saattaa olla että ohjelmistoprojektissa kohdataan niin sanottua ”organisaationaalista hölmöyttä” johtuen mahdollisista ongelmista esimerkiksi

organisaatioiden sisäisessä kommunikaatiossa tai tehokkaassa päätöksenteossa. Ohjelmistokehittäjien täytyy valmistautua palvelemaan asiakasta muuttuvissa ongelmatilanteissa. (Hughes et al. 2006: 4.)

Ohjelmistoprojektin joustavuudella tarkoitetaan ohjelmistojen mukautuvuutta eri tilanteisiin ja tarpeisiin sopivaksi. Joustavuus on ohjelmistojen vahvuus. Usein oletetaan että ohjelmistot ovat kykeneviä muuntautumaan sopiviksi muita ohjelmistoja varten, sen sijaan että muut ohjelmistot mukautuisivat kyseistä ohjelmistoa varten. Ohjelmistojen joustavuus mahdollistaa korkean muuttuvuuden asteen ohjelmistojen välillä. (Hughes et al. 2006: 4.)

3.2 Sopimuksen muodostaminen

Pienet ohjelmistoprojektit voidaan usein mieltää projekteiksi, joissa yksi työntekijä toteuttaa kokonaisen projektin asiakkaalle. On olemassa tiettyjä asioita, jotka on hyvä ottaa huomioon yhden työntekijän projekteissa. Esiin tuotavia metodeja käytetään osittain pohjana CASE Liiterissä.

Ohjelmistoprojektit pienyrityksissä käynnistetään usein huomioimatta suuremmin muutoseikkoja. Projektin käynnistämiseen kuuluvat muun muassa tilaustiedot, sopimuksen luominen tai ehdotus jonka projektin asiakas on hyväksynyt. Olennaista projektin käynnistämässä kuin myös jatkotoimenpiteissä on toimintojen samankaltaisuus organisaation sisällä. (Phillips 2011: 37–38.)

Projektiasiakkaan ollessa ulkoinen käytetään seuraavia metodeja sopimuksen muodostamiseen:

1. Tarjouspyyntö.
2. Tarjous johon sisältyvät ohjelmistoarvio, toimittamiseen sitoutuminen, projektin hinnoittelu sekä kokonaistarjouksen valmistelu.
3. Neuvottelu.
4. Sopimuksen hyväksyminen. (Murali 2010: 31–32.)

Ohjelmistoarvioon kuuluu tarjouksen hinnan arvio. Todellinen arvio tarkentuu myöhemmin. Hinnoitteluun voidaan käyttää monia metodeja, jotka liittyvät muun

muassa siihen millainen kilpailuasetelma projektiin liittyy. Hinnoittelun jälkeen tehdään kokonaistarjous kahdessa osassa, johon yleisimmin kuuluvat ohjelmiston tekninen määrittely sekä projektin tarkka hinnoittelu. Neuvottelussa asiakas tekee päätöksen tarjouksen hyväksymisestä. Usein tässä vaiheessa kokonaistarjous muodostuu vielä tarkemmaksi asiakkaan pyytäessä tarkentamaan tarjousta liittyen joko hintaan tai tekniseen määrittelyyn.

Neuvotteluvaiheen jälkeen viimeisin kokonaistarjouksen versio hyväksytään ja tarkistetaan, että kaikki tiedot sekä asiakkaalla että projektin toteuttajalla vastaavat toisiaan. Tämän jälkeen muodostetaan sopimus ohjelmistoprojektille. Sopimuksessa mainittavat asiat ovat niitä, jotka määrittelevät ohjelmistoprojektin tarpeet ja hinnan. Kyseisiä sopimusmäärittelyjä käytetään tarpeen vaatiessa erimielisyyksien ratkomiseen (Murali 2010: 32–43). Projektin sekä projektiin liittyvien vastuuhenkilöiden kannalta on olennaista, että sopimus on tarkasti muodostettu koko projektin elinkaarelle.

Projektin käynnistäminen ja siihen käytetyt metodit ovat olennaisessa asemassa koko projektin onnistumisen kannalta. Pienemmissä organisaatioissa henkilö joka vastaa toimituksesta on vastuussa projektista (Murali 2010: 49–50). Projektipäällikön tehtäviin kuuluvat muun muassa seuraavat asiat pienen ohjelmistoprojektin käynnistämisvaiheessa:

1. Käy läpi projektin eri määrittelyt sekä varmista niiden oikeellisuuden.
2. Käy läpi projektista tehdyt arviot sekä tarkistaa niiden vastaavan asiakkaan tilausta.
3. Tekee arvioinnin ohjelmistosta eri näkökulmista ellei ole tehnyt sitä aikaisemmin: millainen ohjelmistoprojektin aikataulus on, millainen ohjelmisto on laajuudeltaan sekä mitä siihen käytettävä työaika kustannuksineen vaatii.
4. Käy läpi mitä resursseja projektiin vaaditaan: millaiset henkilöstö-, laitteisto-, ohjelmistoresurssit ja tilat projekti vaatii sekä mitä käytettävä tietoympäristö tietoturvineen vaatii. (Murali 2010: 50–51.)

3.3 Pienen ohjelmistoprojektin vaiheet

Projektin aikataulutaminen täytyy aloittaa jo ohjelmistoprojektin alkuvaiheessa. Asiakas haluaa tietää arvion projektin kestosta sekä eri välivaiheista. Projektin suunnittelussa on hyvä arvioida mahdolliset projektin eri vaiheiden riskitekijät sekä ottaa ne huomioon aikataulutamisessa (Phillips 2011: 123–124). On olemassa niin kutsuttu rautakolmiomalli, jonka eri kärkiin kuuluvat aikataulu, kulut sekä laajuus. Näiden kolmen on oltava tasapainossa, jotta projektista tulee onnistunut (Phillips 2011: 125).

Yksi ongelmista on työntekijälle ennalta tuntemattomien työkalujen käyttäminen. Usein uusissa projekteissa saatetaan käyttää työkaluja, joiden toiminta on teoreettisesti tiedossa – työntekijä tietää mitä työkalulla voi saada aikaan, mutta ei ole käytännössä vielä niitä vielä käyttänyt. Tämä on otettava huomioon tehtäessä aikatauluja projektia varten, jonka arvioiminen voi olla hankalaa. On myös mahdollista, että ennalta näkemättömät tekniset ongelmat pysäyttävät hetkellisesti ohjelmistoprojektin. Tätä riskiä on mahdollista välttää käyttämällä tuttuja ohjelmistotyökaluja. (Hughes et al. 2006: 283–284.)

Toinen merkittävä ongelma yhden työntekijän projekteissa on ennakkoon vaadittava perehtymisen määrä, jotta työntekijä pystyy määrittelemään tarkoin sen mitä ohjelmistoprojektiin kuuluu. Usein voi olla jopa tarpeen rakentaa osa ohjelmistosta valmiiksi ennen kuin on mahdollista tarkasti määrittää koko ohjelmistoprojektin aikataulu. Käytettävissä oleva aika määrittelee tarkoin sen miten projektin aikataulu kannattaa suunnitella. Seuraava listaus kertoo suhdeluvuista, jotka kuvastavat projektin aikataulutusta eri vaiheissa pienessä ohjelmistoprojektissa:

- Ohjelmistoprojektin analysointiin 20%,
- suunnitteluun 10%,
- järjestelmän toteuttamiseen 40%,
- testaamiseen sekä arviointiin 20% ja
- satunnaisiin tapahtumiin 10%. (Hughes et al. 2006: 284.)

Painotukset voivat vaihdella riippuen projektista, mutta yllä olevat suhteet ajankäyttöön liittyen toimivat hyvänä lähtökohtana ajankäytölle pienessä ohjelmistoprojektissa. Alustavaan analysointiin kannattaa käyttää huomattava määrä koko projektin ajasta,

sillä mitä enemmän siihen käyttää aikaa sitä tarkemmin pystyy määrittelemään projektin kokonaisaikataulua sekä suunnittelemaan eri välivaiheisiin liittyvää ajankäyttöä. Myös kunkin vaiheen erillistä suunnittelua kannattaa viivyttää siinä määrin, että saa enemmän informaatiota esille koko projektiin liittyen. On siis hyvä varata joustavuutta aikataulun suunnittelulle. (Hughes et al. 2006: 284.)

Kolmas yleinen ongelma on ajan riittämättömyys työntekijän kaikista toimista huolimatta. Toisin sanoen aika ei riitä välivaiheiden toteuttamiseen suunnitellulla tavalla. On siis hyvä rakentaa ohjelmistosta jo alkuvaiheessa toiminnallisuuksiltaan rajoitettu prototyyppi, jota voi esitellä asiakkaalle siltä varalta, jos myöhemmissä vaiheissa joidenkin ominaisuuksien toteuttaminen viivästyy. Näissä tilanteissa on mahdollista esitellä suunnitelmaa tai rautalankamallia tulevista ominaisuuksista. On siis hyvä olla valmiina tietyt ominaisuudet omaava versio ohjelmistosta jo aikaisessa vaiheessa, jotta jokaisessa projektin vaiheessa on jotain esiteltävää asiakkaalle. Seuraava lista kuvastaa yhtä vaihtoehtoa, miten ominaisuuksia voi toteuttaa jo projektin aikaisissa vaiheissa, mutta kuitenkin siten että koko projekti valmistuu suunnitellussa projekti- ja aikataulussa. Mallissa on myös dokumentoinnille sekä satunnaisesti tapahtuville asioille varattu hyvin aikaa. Esimerkkinä on 10 viikkoa kestävä pieni ohjelmistoprojekti.

- Viikot 1-2 käytetään ohjelmistoprojektin analysointiin,
- viikko 3 ensimmäisen ohjelmistoversion suunnittelu,
- viikko 4 ensimmäisen ohjelmistoversion toteutus ja testaus,
- viikko 5 toisen ohjelmistoversion suunnittelu,
- viikko 6 toisen ohjelmistoversion toteutus ja testaus,
- viikko 7 kolmannen ohjelmistoversion suunnittelu,
- viikko 8 kolmannen ohjelmistoversion toteutus ja testaus,
- viikko 9 koko järjestelmän arviointi ja
- viikko 10 dokumentointi sekä satunnaisuudet. (Hughes et al. 2006: 285.)

Kyseistä menetelmää voi verrata ketterään ohjelmistokehitykseen. Niin kutsutussa ”Agile”-menetelmässä eli ketterässä kehittämisessä ohjelmistosta rakennetaan ensin yksi toimiva versio, joita tehdään useampia kunnes ohjelmisto on kokonaan valmis. Ketterässä kehittämisessä edetään yleiset ohjelmistoprojektin vaiheet läpi yksi kerrallaan alkaen suunnittelusta ja toteuttamisesta päättyen testaukseen ja version

hyväksyttämiseen. Suurimpia etuja ketterässä kehittämisessä ovat kokonaisriskin minimointi sekä nopea muutoksiin mukautuminen. (Rashmi 2013: 153–154.)

Yleisenä ohjeena dokumentoinnissa on sen toteuttaminen ohjelmistoprojektin edetessä. Tällä tavoin voidaan välttää tilannetta, jossa ohjelmistoprojekti on lähes valmistunut, mutta dokumentointi on merkittävästi jäljessä. Vaikka yllä olevassa esimerkissä dokumentointi on varattu viikolle kymmenen, voidaan dokumentointi integroida osaksi suunnittelu-, toteutus- ja testausprosesseja. Ohjesääntöä on hyvä noudattaa myös siksi, että toteutetut asiat ovat projektin edetessä vielä työntekijällä tuoreessa muistissa. Dokumentoinnista tulee tällöin todennäköisesti laajempi sekä laadukkaampi kokonaisuus kuin jättäessä dokumentoinnin projektin loppuvaiheeseen. (Hughes et al. 2006: 285.)

Neljäs yleinen ongelma liittyy asiakkaisiin sekä asiakkaiden mahdolliseen heikkoon sitoutumiseen ohjelmistoprojektiin liittyen. Tämä liittyy projektin arvoon eli kuinka paljon projektissa on asiakkaan kannalta käytetty rahaa vai onko rahaa käytetty ollenkaan. Etenkin projektin ollessa ilmainen, voi sitoutuminen projektiin olla asiakkaan kannalta merkittävästi alhaisempi. Tilanne voi olla toinen, jos projektiin sisältyy enemmän rahallista riskiä – silloin asiakas vaatii ohjelmistoprojektilta enemmän saadakseen rahalleen vastinetta. (Hughes et al. 2006: 285.)

On myös suositeltavaa, että jokaisessa pienessä ohjelmistoprojektissa työn toteuttaja tapaa asiakkaan puolelta kaikki projektiin läheisesti liittyvät työntekijät ennen kuin varsinainen ohjelmistoprojekti käynnistetään. Asiakkaille toimitetaan myös projektisuunnitelma liittyen ohjelmistoprojektiin, johon liittyen on hyvä pyytää asiakkaan kommentteja hyvissä ajoin. Ohjelmistoprojektin alkuvaiheessa on hyvä sopia tapaamisaikataulusta projektin aikana, jolloin asiakas pysyy hyvin selvillä siitä, missä vaiheessa ohjelmistoprojekti etenee. (Hughes et al. 2006: 285–286.)

Ohjelmistoprojekteissa puhutaan usein niin kutsutusta Parkinsonin laista, jossa työ laajenee sille määrättyyn aikatauluun. Esimerkki Parkinsonin laista voi olla työ, jonka kesto on todennäköisesti 44 tuntia, mutta sille on varattu aikaa 55 tuntia. Todellinen kestoaika tulee olemaan lähempänä 55 tuntia, vaikkei jäljellä olevaa kymmentä tuntia olisi välttämättä tarvittukaan. On olemassa kolme tapaa, joilla voidaan estää Parkinsonin lain perinteisesti ajateltua haittavaikutusta. (Phillips 2011: 128–129.)

1. Historialliseen tietoon perustuen on olennaista oppia aikaisemmista projekteista. Tulevien projektien ajankäytön on hyvä perustua vanhoihin projekteihin ja niiden eri vaiheiden ajankäyttöön (Phillips 2011: 129).
2. Hallinto voi rohkaista työntekijöitä tekemään tarkempia arvioita työn kestosta. Jokaisen projektin lopussa voi lisätä 10–15 prosenttia käytettyyn aikatauluun riskitekijöille. Tätä kautta aikataulutus tarkentuu entisestään (Phillips 2011: 129). Yhden työntekijän projekteissa tämän toteuttaminen jätetään työntekijän oman arvion varaan.
3. Kolmikohtainen arvio perustuu sille olettamukselle että projektia tarkastellaan kolmen eri periaatteen perusteella, joita ovat optimistiset, todennäköiset sekä pessimistiset lähtökohdat. Tätä menetelmää voi käyttää myös kulujen arvioinnissa (Phillips 2011: 129).

Tässä luvussa mainittuja menetelmiä on hyvä käyttää toiminnan perustana pienissä ohjelmistoprojekteissa. Asiakasprojekti Liiteri toteutettiin käyttäen edellä mainittuja toimintamenetelmiä.

4. CASE Liiteri

Asiakkaita Pro Gradu tutkielman projektille olivat Laihian ja Isonkyrön kuntien nuorisotoimet. Tavoitteena oli saada uusi nuorten tieto- ja neuvontapalvelu toteutettua nuorisotoimien käyttöön. Asiakkaat valitsivat valmiin projektin nimeksi Liiterin.

Tässä luvussa käsitellään projektin eri vaiheita aloittamalla projektin toteutuksessa käytettävistä menetelmistä ja periaatteista. Luvussa edetään sen jälkeen varsinaisen projektin läpikäyntiin. Projekti aloitettiin määrittelemällä sivuston tarpeet, joiden perusteella sopimus muodostettiin. Tämän jälkeen varsinainen sivuston kehitys saatiin käynnistettyä. Sivuston kehitystä käsiteltiin osittain teknisestä näkökulmasta ja tuotiin esiin mahdolliset välivaiheet projektin etenemisestä. Seuraavaksi esiteltiin lopulliset versiot toteutuneista toiminnallisuuksista ja niissä käyttöönotetuista käyttöliittymistä loppukäyttäjälle. Luvussa käydään läpi kuinka laajaksi laajennusten muokkaaminen saatiin toteutettua julkaisuliittymän puolelle eri toiminnallisuuksiin liittyen. Sivuston kehityksestä tuodaan esiin myös mahdollisia teknisiä että rakenteellisia ongelmakohtia ja miten ne ratkaistiin menemättä liialti teknisiin yksityiskohtiin.

Liiterin käyttöönottoa projektin valmistumisen jälkeen arvioitiin analytiikkatyökaluihin perustuvien raporttien pohjalta. Tällä tavoin saatiin näkökulmaa siihen, miten kohderyhmä otti sivuston vastaan sekä kokonaisuudessaan että toteutettujen toiminnallisuuksien osalta.

4.1 Projektissa käytettävät menetelmät

Tutkielmaan liittyvä projekti oli aloitettu vuoden 2012 kesäkuussa, jolloin Joomla tuetuin versio oli Joomla 2.5. Laaja tuettavuus ja tukijärjestelmä olivat syitä miksi kyseinen Joomla versio valittiin Liiteri-projektille.

Pieneen ohjelmistoprojektiin liittyviä tapaamisia järjestettiin useita ennen sopimuksen muodostamista. Asiakasprojektiä ideoitiin näissä tapaamisissa yhdessä asiakkaan kanssa ja lopulta Liiteriin tulevat toiminnallisuudet saatiin ideoitua ja valittua ne toiminnallisuudet, jotka olivat olennaisimpia sivustolle. Tapaamisten tavoitteena oli saada ennen vuoden 2012 heinäkuuta selvitettyä sopimusta varten sivuston tarpeet, jotta

niitä voitaisiin käyttää sopimus pohjana. Näiden tapaamisten jälkeen ohjelmistoprojektin tekninen puoli voitiin aloittaa.

Sisällönhallintajärjestelmiin liittyvässä teoriakatselmuksessa todettiin hallintaliittymän olevan haasteellinen kokemattomalle käyttäjälle. Tästä johtuen ohjelmistoprojektissa päädyttiin luomaan sisällön muokattavuus mahdollisimman laajaksi julkaisuliittymään kirjautuneille käyttäjille. Jos käyttäjä ei ollut tietoinen kaikista hallintaliittymän ominaisuuksista, oli sängen suuri tietoturvariski antaa liian laajat käyttöoikeudet hallintaliittymään – saati käyttöoikeutta sinne laisinkaan. Kokematon käyttäjä voisi saada koko verkkosivuston toimintakelvottomaksi virheen sattuessa jos käyttäjälle olisi annettu liian laajat käyttöoikeudet. Julkaisuliittymän puolella hallinnoitiin ainoastaan sivuston sisältöä – ei rakenteita – kuten tutkielman sisällönhallintajärjestelmiin liittyvässä luvussa tuotiin esille. Tässä tapauksessa asiakkaille järjestettävä koulutus oli myös tärkeää suunnitella vaikeusasteeltaan sopivaksi, jotta ei tulisi vastaan tilannetta, jossa koulutettavien henkilöiden pohjatiedot eivät olisi tarpeeksi laajoja tietyille koulutettaville asioille.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ole esitellä sisällönhallintajärjestelmiä ohjelmistokoodin muokkauksen ja luomisen näkökulmasta, mutta joissain tapauksissa pieniä muutoksia tehtiin ohjelmistokoodiin suoraan – etenkin lisäosien ulkoasuun ja laajennuksiin. Olisi ollut myös mahdollista rakentaa kokonaan omia liitännäisiä, sivupohjia tai kääntää kielitiedostoja, mutta tässä projektissa keskityttiin olemassa olevien laajennusten muokkaamiseen projektille sopivaksi.

Liiterin suunnittelu, toteutus ja testaaminen tehtiin tekemällä ensin yksi versio sivustosta, jota kehitettiin eteenpäin tuomalla sivustolle uusia moduuleja yksi kerrallaan. Toisin sanoen sivustosta tehtiin jokaisessa esittelyvaiheessa edellistä versiota kehittyneempi uusi versio. Jokaista uuden ominaisuuden tuomista edelsi aikaisempien ominaisuuksien testaaminen ja hyväksyttäminen asiakkaalla. Tämä mahdollisti projektin eri vaiheista tiedottamisen asiakkaalle, jolloin asiakas pysyi hyvin selvillä siitä millainen sivustosta oli muodostumassa. Ajoittain asiakas puuttuikin siihen jos sivustoa oltiin viemässä sellaiseen suuntaan, jota he eivät toivoneet. Tämä ketteräkö menetelmä mahdollisti ohjelmiston kehityksen asiakaslähtöisesti. Sivuston edettyä vaiheeseen jossa kaikki ominaisuudet olivat yhdistettyinä, oli asiakas jo hyvin perillä siitä millainen sivusto oli kyseessä. Projektin loppuvaiheessa muutoksia ei juuri tarvinnut tehdä.

4.2 Sivuston tarpeet

Projekti koettiin onnistuneeksi kun Internet-sivusto nuorille oli saatu valmiiksi ja perustetun toiminnimen Sivuriihi J. Kumpusalon sekä Laihian ja Isonkyrön välillä muodostetussa sopimuksessa sovitut toiminnallisuudet löytyivät sivustolta. Olennaista oli myös kouluttaa projektin valmistuttua asiakkaita käyttämään luotua sivustoa, joten Sivuriihi laati 26 sivua laajan ohjekirjan asiakkaille sisällön omatoimisesta päivittämisestä ja opasti asiakasta kaikissa sisältöön sekä sisällön lisäämiseen ja muokkaamiseen liittyvissä asioissa. Sivuriihi järjesti kaksi koulutuspäivää asiakkaille sivuston toimintaan liittyen.

Asiakkaita valitsivat sivuston nimeksi Liiterin. Hankittuun <http://liiteri.info-domainiin> rakennettiin nuorisotöille yksi yhteinen nuorten tieto- ja neuvontapalvelu jonka eri välilehdillä olivat kuntakohtaiset osiot sekä yhteinen etusivu, josta löytyi infoa molempien kuntien nuorisotöiden tapahtumista.

4.2.1 Toiminnallisuudet

Sivustolle suunniteltiin joukko toiminnallisuuksia, jotka valikoituivat asiakkaiden kanssa käydyissä yhteisissä neuvotteluissa. Nämä toimivat osittain osapuolten kesken muodostetun sopimuksen pohjana.

Sisällönhallintajärjestelmän ydinominaisuuksiin kuuluu tekstieditori, jossa sivuston julkisesta liittymästä kirjautumisen jälkeen oli helppo muokata sivulla jo olemassa olevaa sisältöä sekä luoda uutta. Tähän toimintoon asiakkaat toivoivat erityisesti ajastustoimintoa, jolla sivustolle voi julkaista automaattisesti uutisia halutuille aikaväleille. Tämän lisäksi vanhat tiedot saataisiin myös poistumaan sivustolta ajastetusti.

Sivustolle toteutettavaksi suunniteltiin ilmoittautumislomake. Lomakkeen tarkoituksena oli toimia ilmoittautumisvälineenä leireille ja retkille, joten erityyppisiä lomakepohjia oli tarkoitus luoda useampia. Erilaiset lomakkeet oli suunniteltu eri käyttötarkoituksia varten.

Sivustolle suunniteltiin ja toteutettiin kalenteri nuorisotoimien toimintaan liittyvien tapahtumien esiintuomiseksi, jota asiakas pystyi omatoimisesti päivittämään sivuston julkisesta käyttöliittymästä.

Facebook-moduulin todettiin myös olevan sivustolle olennainen, sillä nykyään nuoret käyttävät aktiivisesti sosiaalista mediaa. Näin ollen näkyvyys sosiaalisessa mediassa oli olennaista. Moduulin tavoitteena oli tuoda sivustolle helppo tapa löytää kummankin kunnan nuorisotöiden sekä etsivien nuorisotöiden omat Facebook-sivustot.

Myös kuvagalleriaa toivottiin Liiteriin. Galleriasta voisi selata nuorisotoimien julkaisemia kuvia, joiden lisäämiselle otettaisiin käyttöön asiakkaiden kannalta selkeä käyttöliittymä. Kuvia pystyisi lisäämään eri kategorioiden perusteella molempien kuntien osioihin sekä yhteiseen galleriaan.

Videogalleria-moduuli toimisi samalla periaatteella kuin kuvagalleria. Sivuston palvelimen käyttötilan ollessa rajallinen, sivustolle tulevat videot tuotaisiin näkyviin yleisen videopalvelun Youtube kautta. Tämä toiminto otettaisiin käyttöön ladatessa Youtubeen videota ja asettamalla video yksityiseksi. Yksityisestä videosta lisättäisiin videogalleriaan suora linkki, jolloin video on nähtävissä Liiterissä, mutta ei Youtuben oman haun kautta. (Youtube 2014.)

Seuraavaksi esiteltävät toiminnallisuudet olivat alusta alkaen sivustolle mahdollisesti toteutettavia ominaisuuksia, mutta monet toiminnallisuuksista vaatisivat asiakkailta aktiivisempaa sivuston seuraamista sekä sisällön päivittämistä. Nämä toiminnallisuudet päätettiin jättää toteuttamatta sivustolle, koska ne olisivat vaatineet asiakkailta merkittävästi enemmän työajan käyttöä sivuston hallinnoinnissa.

Sivustolle suunniteltiin Kysy meiltä -palstaa, jossa pystyisi anonyymisti esittämään kysymyksiä työntekijöille. Tämä olisi mahdollistanut henkilökohtaisemman palvelun jos jollekin nuorista olisi tullut tarvetta ottaa yhteyttä nuorisotoimeen yksityisesti. Myös etsivä nuorisotyö oli toivonut tätä toimintoa, mutta asiakas muutti myöhemmin mieltänsä.

Sivustolle suunniteltiin blogitoimintoa, josta olisi pystynyt lukemaan nuorisotoimien ajatuksia. Tämän toiminnallisuuden ylläpitämiseksi päivityksiä olisi täytynyt olla

suhteellisen usein, jotta idea olisi kannattanut toteuttaa. Blogiin käytettävää toteutustapaa pystyy käyttämään myös sivuston uutispalstoissa.

Sivustolle oli kaavailtu julkaisujen kommentointia, jolloin sivuston sisällöntuottajat olisivat lukeneet ja hyväksyneet sivustolle tulleita kommentteja. Tämä olisi vaatinut erityisen paljon aikaa asiakkaiden toimesta.

4.2.2 Ylläpito ja palvelin

Eräs olennaisista asioista ohjelmistoprojektin valmistuttua oli sopia sivuston ylläpidosta projektin jälkeen. Asiakkaan kanssa sovittiin sivuston ylläpidon toteuttamisesta perustetun toiminimen sekä Laihian ja Isonkyrön kuntien välisen ylläpitosopimuksen perusteella.

Ylläpito määriteltiin jo hyvissä ajoin määrittämään selkeästi ne asiat, jotka siihen kuuluvat ja eivät kuulu. Ohjelmistoprojektin on toisin sanoen tarkoitus jatkaa projektin valmistuttua ylläpidon muodossa.

Ensimmäiset versiot sivustosta toteutettiin paikallisella palvelimella jonka toiminimi tarjosi. Palvelin oli paikallinen ja suljettu: tarkka termi tälle on ”localhost”. Suljetun palvelimen näkyvyyden Internetiin esti palomuuuri. Sivuston eri versioita oli mahdollista esitellä asiakkaalle avaamalla palomuurista pääsy Liiterin kehitysversioon. Palvelimen sijaitessa usean tietokoneen lähiverkossa apuna käytettiin reitittimen NAT-toimintoa eli osoitteenmuutosta, jolla pystyttiin ohjaamaan tietoliikenne siihen lähiverkossa sijaitsevaan tietokoneeseen, jossa kehitysversio Liiteristä sijaitsi. Tällä menettelyllä oli mahdollista ohjata liikenne usean tietokoneen lähiverkossa haluttuun kohteeseen (Houston 2004: 2–4). Koska on suositeltavaa käyttää selkokieliä verkkosoitteita pelkän IP-osoitteen eli verkossa toimivan tietokoneen tai Internet-liittymän tunnistenumeron sijaan toimiessa asiakkaan kanssa, Sivurihi käytti dynaamista nimipalvelua eli DNS-palvelua muuttaakseen IP-osoitteen selkokieliiseksi www-osoitteeksi eli URL:ksi (Jung et al. 2013). Palomuuuri aukaistiin ainoastaan silloin kun sivustoa esiteltiin asiakkaalle.

Varsinainen palvelin, johon sivusto toimitettiin lähellä sivuston valmistumista, oli klusteroitu palvelin. Se tarkoittaa, että tietokannalle, sivustolle ja tiedonsiirrolle FTP:n eli tiedonsiirtoprotokollan kautta oli jokaiselle oma IP-osoitteensa (Microsoft Developer

Network 2013). Klusteroitu palvelin mahdollisesti tehokkaamman ja nopeamman sivuston toteuttamisen, jolloin kohderyhmälle näkyy toimiva sivusto tietämättä sen tarkemmin palvelinteknologiasta – tätä vaikutusta kutsutaan läpinäkyvyydeksi.

4.2.3 Sopimusmäärittely

Sopimusmäärittely tehtiin lukujen 4.2.2 ”Ylläpito ja palvelin” ja 4.2.1 ”Toiminnallisuudet” perusteella. Sopimusta muodostettaessa apuna käytettiin myös erillistä projektisuunnitelmaa asiakkaiden ja toiminimen välillä. Näistä kohdista koostettiin sopimus projektin koko elinkaarelle alkaen projektin läpiviennistä päättyen sivuston ylläpitoon. Sopimus muodostettiin sähköpostin välityksellä vaihdettujen dokumenttien pohjalta. Kaikki sähköpostitse määritellyt toiminnallisuudet eivät päätyneet lopulliseen sopimukseen, mutta sillä ei ollut projektin etenemisen kannalta käytännön vaikutusta. Toisin sanoen valmiiseen projektiin ei toteutettu ominaisuuksia, joista ei oltu etukäteen sovittu.

4.3 Sivuston perustoiminnot ja niiden käyttöönotto

Sivuston suunnittelun tavoitteena oli olla toteuttamatta asiakkaille pääsyä sivuston hallintaliittymään. Sisällön muokkaaminen asiakkaiden toimesta toteutettiin varsinaisella sivustolla julkaisuliittymästä. Tavoitteena oli saada julkaisuliittymään mahdollisimman paljon ominaisuuksista hallittavaksi. Jos joku sivustolle tulevista ominaisuuksista ei ollut siihen soveltuva, jäi sisällön päivittäminen ja muokkaus ylläpidon alaisuuteen. Kun sivusto suunniteltiin ensisijaisesti siten, että julkaisuliittymä oli ainoa mihin asiakas saa käyttöoikeuden, oli mahdollista jättää monimutkaisempi ja riskialttiimpi hallintaliittymä pelkästään ylläpidon käyttöön. Tämä lisäsi itsessään huomattavasti sivuston tietoturvaa, koska sivuston ohjelmistokoodiin, käyttäjiin sekä rakenteisiin pääsi käsiksi ainoastaan sivuston ylläpito.

Rakenteiden suunnittelun ja esiintuomisen tarkoituksena oli käsitellä sivuston helppokäyttöisyyttä ja sivuston tarkoituksenmukaisuutta kohderyhmän eli nuorison näkökulmasta: palvelivatko sivustolle tarkoitetut toiminnallisuudet nuoren tarpeita ja oliko rakenne toimiva.

4.3.1 Projektissa käytettyjä työkaluja

Sivupohjan ulkoasun muokkauksen apuvälineinä projektissa käytettiin muun muassa Netbeans-ohjelmointiympäristöä sekä kuvankäsittelyohjelmia tarpeen vaatiessa (Netbeans 2014). Ohjelmista oli paljon hyötyä yllättävissä ongelmakohdissa sivuston ohjelmistokoodia muokattaessa. Joomlaan oma käyttöliittymä tarjosi tiettyyn rajaan asti hyvin ohjelmistokoodin muokkausmahdollisuuksia, mutta läheskään kaikkea ei tätä kautta pystynyt muokkaamaan.

Muun muassa käyttämällä Firefox-selaimeen integroitua Aurora-kehitystyökalua oli mahdollista tutkia sivuston rakennetta ja muokata sitä väliaikaisesti selainpohjaisesti. Tässä tapauksessa muutokset oli mahdollista nähdä ilman välitallennuksia. Tämä mahdollisti nopeamman sivuston muokkaamisen, jolloin kaikkia muutoksia ei tarvinnut viedä läpi ennen kuin näki mitä aiottu muutos saisi sivustolla aikaan. (Mozilla Developer Network 2014.)

4.3.2 Suomenkielisyys

Sivuston kohderyhmänä olivat suomalaiset nuoret. Oli olennaista, että sivustosta tehtiin mahdollisimman laajasti suomenkielinen kokonaisuus. Osa tästä tavoitteesta saavutettiin asentamalla Joomlaan suomenkielinen kielipaketti, joka löytyi osoitteesta <http://www.joomla.fi>. Myös monille yleisimmin käytetyille liitännäisille ja moduuleille löytyi sivustolta suomenkieliset kielipaketit. Näistä päädyttiin käyttämään kielipaketteja kalenterimoduuliin sekä tekstieditoriin. [Http://www.joomla.fi](http://www.joomla.fi)-sivusto tarjosi myös muita Joomlaan liittyviä tarpeellisia tiedostoja, oppaita sekä käytännön neuvoja (Joomla 2013).

Monet muut käytetyt laajennukset tarjosivat erillisiä kielipaketteja, jotka löytyivät kunkin laajennuksen omalta sivustolta. Ainoat käytetyt laajennukset, joihin laajoja kielipaketteja ei löytynyt, olivat video- sekä kuvagalleriat.

4.3.3 Rakenne

Sivuston rakennetta pohdittiin yhdessä asiakkaan ja toiminimen välisissä neuvotteluissa. Niissä päädyttiin tutkielman tekijän tekemien kysymysten perusteella tässä luvussa esiteltyyn ratkaisuun. Asiakkaiden kanssa pohdittiin paljon sitä mikä sivustolla oli

olennaista nuoren kannalta. Tämän tarkoituksena oli selvittää miten sivusto saataisiin rakenteeltaan selkeäksi, jotta olennaisin sisältö olisi helposti löydettävissä, mutta tarkempaa informaatiota löytyisi helposti muutaman hiiren painalluksen jälkeen.

Yläreunaan tuotiin isokokoinen otsakekuva, jonka alle toteutettiin päävalikko. Liikkumalla päävalikon eri kohtiin pääsi käyttäjä valitsemaan sivuston sisältöosion vasemmassa palstassa sijaitsevasta sivuvalikosta tarkempaa tietoa valittuun aihealueeseen liittyen. Päävalikko-elementin oikeaan reunaan tuli hakupalkki, josta pystyi hakemaan tietoa koko sivuston sisällöstä käyttämällä avainsanoja. (Kuva 1.)



Kuva 1. Sivustolle toteutuneen sivupohjan elementit.

Sivuston sisältöalue luotiin kooltaan staattiseksi, eli se ei mukauttanut itseään erikokoisten näyttöjen tarkkuuden eli resolution tai laitteen koon mukaan. Vastakohta olisi ollut responsiivinen eli mukautuva sivupohja, jonka perusominaisuuteen kuului käytettävän laitteen tarkkuuden tai laitteen fyysisen koon tarkastaminen ja sivuston ulkoasun mukauttaminen sen mukaan. Liiterissä käytettävä sivupohja ei ollut mukautuva, koska sellaisen toteuttaminen avoimen lähdekoodin sovelluksilla ei vuonna 2012 ollut vielä yleistä. Käytetyssä ratkaisussa sivuston perusrakenteet pienenivät

samassa suhteessa koko sivustolla sen sijaan että muuttuisivat eri laitteiden koon mukaan (Radtke 2012: 59). Liiteriin suunnitellun sisältöalueen leveys ei kuitenkaan ollut liian suuri ollakseen yhteensopiva eri laitteille, jolloin pienemmillekin näytöille sisältöalue näkyi sopivan kokoisena. Käytettävä ratkaisu ei ollut niin kehittynyt kuin jälkepäin yleistyneet avoimen lähdekoodin ratkaisut ovat mahdollistaneet. Liiterissä käytetty sivuston taustakuva oli niin sanotusti kiinteä, jolloin sama kuva näkyi sivustolla koko ajan samanlaisena liikuttaessa sivustolla vertikaalisesti (W3schools 2013).

Sivuston sisältöosion rakenne luotiin käyttämällä sisällössä kahta palstaa, vasempaan reunaan tulivat sivuston päävalikkojen alavalikot sekä isompien liitännäisten minimoduulit. Loppuosa sivustosta koostui tekstistä ja niihin liittyvistä kuvista sekä kokonaisista laajennuksista.

Sivustolle valittu navigointirakenne mahdollisti tiedon selkeän esittämisen sivustolla. Tässä rakennemallissa mikään tieto ei ollut monen hiiren painalluksen takana – tarkalleen ottaen sivuston valikkorakenne sisälsi syvimmillään neljä tasoa (päävalikko mukaan lukien) eli hierarkiassa yhden aihealueen takana oli korkeintaan kolme hiiren painallusta. Tätä kutsutaan leveäksi navigointirakenteeksi, joka ei ole rakenteellisesti kovinkaan syvä. Toisin sanoen sivuston rakenne oli monitasoinen eli sivuston päävalikot olivat saatavilla sivuston jokaisessa osiossa. Tällaista rakennetta kutsutaan myös puurakenteeksi. Edetessä syvemmälle puuhierarkiassa sivustolle aukesi uusia valikkoja, joista löytyi eri aiheista tarkempaa tietoa (Tidwell 2011: 80–85). Sivusto myös osoittaa värittämällä valikkorakenteessa tummemmalla värillä sen osion, jossa käyttäjä liikkuu. Vierailut valikot näkyivät aktiivisen ja vierailun linkin väriyhdistelmään sopivana sävynä (Spool et al. 1999: 28). Toinen yleinen vaihtoehto, jolla voi ilmoittaa käyttäjälle hänen sijaintinsa sivustolla, on murupolku eli ”breadcrumbs” (Tidwell 2011: 121–123). Murupolku kertoo käyttäjälle hänen sijaintinsa sivustohierarkiassa tekstipolkuna, jossa käyttäjä näkee puurakenteen koskien sitä osiota missä hän sivustolla sijaitsee. Liiterissä murupolkua ei otettu käyttöön koska valikkorakenne ei johtanut sivustolla tarpeeksi syvälle kuin harvoissa tapauksissa. Päävalikon ollessa saatavilla sivuston jokaisessa osiossa, ei murupolku olisi ollut perusteltu.

Hakutoiminto oli yksi leveää navigointirakennetta tukeva vaihtoehto, jolloin käyttäjä voi etsiä suoraan haluamaansa tietoa hakusanalla sivustolta ja vastaavasti päästä tietoon käsiksi nopeammin. Hakutoiminto luotiin Liiteriin saataville jokaiselle sivulle sivuston

oikeaan yläreunaan. Noin yksi kolmasosa Internet-sivustojen käyttäjistä käyttää aktiivisesti sivuston sisäistä hakutoimintoa navigoinnin apuvälineenä (Spool et al. 1999: 30).

Sivuston päävalikon kohdiksi valittiin Etusivu, Info, Isokyrö, Laihia, Tapahtumat, Galleria, Etsivä nuorisotyö sekä Yhteystiedot. Tavoitteena tällä asettelulla oli selkeä yleisen nuoren tietopaketin tarjoaminen Info-osiossa, josta löytyi laajasti tietoa nuorta askarruttaviin kysymyksiin. Tietopakettiin liittyi muun muassa tietoa opiskeluun ja työelämään liittyen. Kunkin kunnan nuorisotöille kuuluvat paikalliset tiedot löytyivät kuntien omista valikoista. Tällä mahdollistettiin nuorelle helppo tiedon löytäminen. Asiakkaat halusivat myös yleisimpien yhteystietojen löytyvän haluttaessa nopeasti, joten yhteystiedot luotiin näkyvälle paikalle myös päävalikkoon.

4.3.4 Sivupohja

Sivupohjaksi sivustolle valittiin avoimeen lähdekoodiin perustuva sivupohja eli ”template”, joka kopioitiin uudeksi erilliseksi sivupohjaksi, josta sitä lähdettiin kehittämään sivustolle sopivammaksi.

Ohjelmistoprojektin edetessä valitun sivupohjan rajallisuus tuli monta kertaa vastaan. Esimerkiksi päävalikkoa muokattiin paljon. Valikkorakenne ei alun perin mahdollistanut päävalikon alasetovalikkojen näkymistä. Alasetovalikko aukeaa valikkorakenteessa valitun toiminnon eli tässä tapauksessa valikkonapin alapuolelle uudeksi valikoksi. Tämä ongelma korjattiin, mutta lopulta asiakkaan kanssa päädyttiin kyseisen ominaisuuden poisjättämiseen sivustolta. Sen sijaan alasetovalikot päädyttiin ottamaan käyttöön erillisen valikon muodossa sivuston sisältöosion vasempaan reunaan, jossa valikko saatiin selkeämmin esille. Esimerkiksi Info-osion laajuuden vuoksi tämä oli parempi ratkaisu helpomman navigoinnin mahdollistamiseksi. Päävalikko ei myöskään mahdollistanut alun perin hakukentän lisäämistä päävalikon oikeaan reunaan, vaan sille lisättiin PHP:n avulla oma kohtansa.

Tutkielmassa aiemmin esiintynyt kuva 1 tuo esiin Liiterissä käytettävän sivupohjan lopullisen rakenteen. Paikat löytyivät päävalikolle, hakukentälle sekä laajennuksien pienoiversioille erikseen sivun vasempaan reunaan. Vasemmassa reunassa on käytännössä yksi moduulipaikka, jonka oikealle puolelle eli sivuston keskiosioon sijoittuu sivuston varsinainen sisältö. Tulevaisuudessa on mahdollista ottaa käyttöön

sisältöosion alapuolella oleva valmis moduulipaikka, johon esimerkiksi murupolku olisi tarvittaessa looginen vaihtoehto.

4.3.5 Ulkoasu ja värimaailma

Ulkoasu suunniteltiin helposti muunnettavaksi sivupohjan muokkaamisvaiheessa. Tässä tapauksessa kyseisenlaisella muunnettavuudella tarkoitettiin sivustolla olevaa kahta pääelementtiä, joita vaihtamalla sivuston ilmettä saatiin muokattua merkittävästi. Pääelementit olivat sivuston tausta- ja otsakekuva. Asiakkaat toivoivat sivuston ulkoasun olevan sarjakuvamainen sekä sivuston nimen tuovan siihen oman leimansa.

Sivuston värimaailma koostui vihreästä, oranssista, valkoisesta ja mustasta. Logon suunnittelua toiminimi ei toteuttanut itse, vaan kunnat järjestivät logokilpailun nuorille. Asiakkaat valitsivat kilpailuun osaa ottaneiden tuotoksista uuden logon, joka oli samalla logokilpailun voittaja.

Erilaisia ulkoasumalleja kehitettiin yhdessä eteenpäin, jonka jälkeen ennen lopullista versiota tehtiin muutamia sarjakuvamaisia luonnoksia. Kuva 2 esittelee sivuston toteutunutta ulkoasua, jossa on mukana asiakkaiden järjestämän kilpailun voittajan luoma logo.



Kuva 2. Lopullinen ulkoasu.

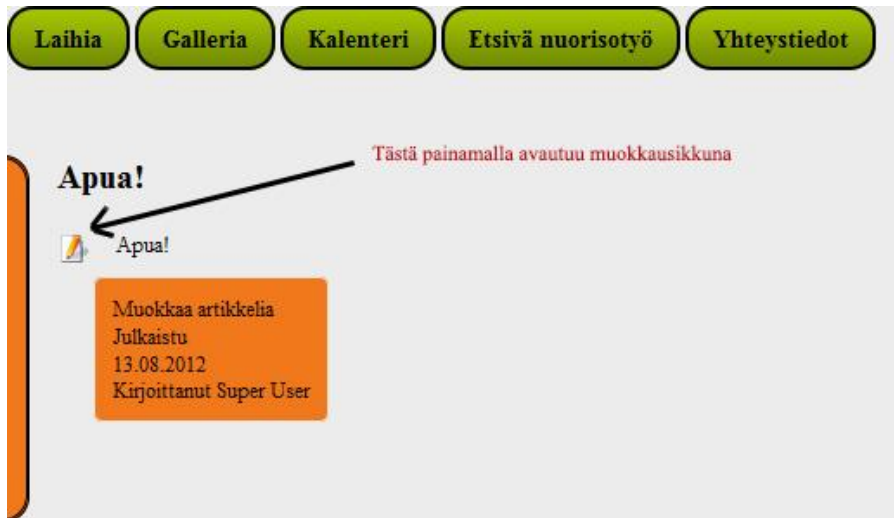
Olennessa asemassa ulkoasun suunnittelussa oli kuunnella asiakasta. Monen välivaiheen jälkeen ulkoasusta muodostui helppolukuisempi, joka täytti asiakkaan toivomukset alkaen värien käytöstä sivuston sarjakuvamaiseen tyyliin. Asiakkaan kuuntelemisen tärkeyden lisäksi myös asiakkaan opastaminen oli olennaista. Kommunikoinnissa oli tärkeää unohtaa alan sanasto ja pyrkimyksenä oli käytännön esimerkein havainnollistaa sitä mistä elementeistä sivuston ulkoasu voi koostua.

4.4 Sivuston laajennukset

Tässä luvussa esitellään sivustolle toteutuneet laajennukset ja käydään läpi suppeasti niiden muokkaamista sivuston julkaisuliittymästä kirjautuneiden käyttäjien kesken. Luvussa esitellään käyttöliittymiä lyhyesti sekä tuodaan esiin ne asiat jotka jäivät ylläpidon alaisuuteen. Tarkoituksena oli tuoda julkaisuliittymään mahdollisimman paljon laajennuksia asiakkaiden hallittavaksi, jolloin helppokäyttöisyys oli ensisijaista laajennuksien valinnassa. Tavoitteena oli mahdollisimman laaja sisällön muokkaamismahdollisuus laajennuksia koskien.

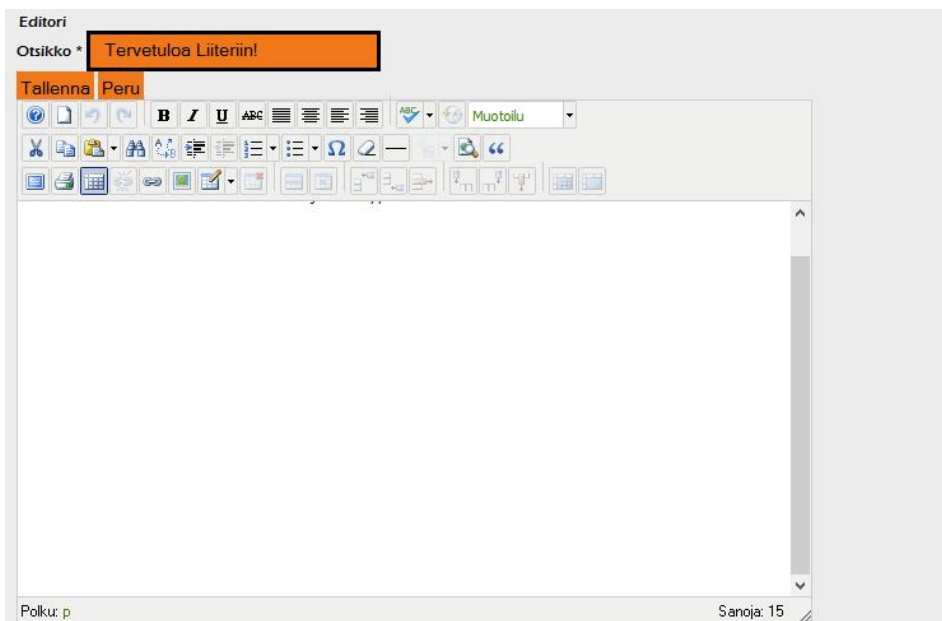
4.4.1 Tekstieditori ja uutisten lisääminen

Tekstieditoriksi valittiin JCE-editori joka oli WYSIWYG-editori ("What You See Is What You Get"), joka loi sivuston julkiseen liittymään kirjautuneille mitä tahansa yleistä tekstinkäsittelyohjelmaa muistuttavan editorin. JCE on laajempi editori kuin Joomlaan asennuksessa mukana tuleva Tiny MCE -editori (Joomla 2014c; Wakode 2013: 570). Editori oli pitkälle muokattavissa ja siihen otettiin mukaan ainoastaan sivuston sisällön muokkaamisessa tarvittavat ominaisuudet. Editori mahdollisti myös artikkeleiden luonnin sivustolle julkaisuliittymästä, jolloin oli mahdollista ajastaa sivustolle esimerkiksi uutisia tulevista tapahtumista. Editoriin pääseminen julkaisuliittymästä tapahtui halutusta artikkelista lehtiö-kuvakkeen kautta. Sama periaate toimii sivuston jokaisessa osiossa haluttaessa muokata jo olemassa olevaa sisältöä. Kuvissa 3-5 tuodaan esille miten sisältöä muokataan Joomlaan sisäänrakennetussa julkaisuliittymässä käyttämällä JCE-editoria.



Kuva 3. Sisällön muokkausikkunan avaaminen julkaisuliittymässä.

Tekstieditori eli muokkausikkuna oli sivukohtainen, eli jokaisesta sisältöosiosta aukesi sama editori, mutta kyseiselle sivulle tarkoitetulla sisällöllä.



Kuva 4. Tekstieditori JCE julkaisuliittymässä.

Kuva 5 demonstroi uutisartikkeleiden lisäämistä Joomlaan julkaisuliittymästä kategorioiden perusteella. Hallintaliittymästä täytyi antaa sivuston julkaisuliittymän hallinnoijille oikeudet lisätä artikkeleita ja suunnitella käytettävät kategoriat asiakaslähtöisiksi.

Artikkeli
 Kuva
 Sivukatko
 Lue lisää
 Julkaiseminen
 Katteoria * - Yhteinen
 Kirjoittajan - Uncategorised
 Tila Julka - Laihian
 Nostettu E - Isonkyrön
 Aloita julkaisu 2012-11-27 13:15
 Lopeta julkaisu 2012-11-30 13:15
 Käyttöoikeus Public
 Järjestys:
 Vakiona uudet artikkelit sijoitetaan kategorian alkuun. Järjestystä voi muuttaa ylläpitoliittymässä.
 Kieli
 Kieli Kaikki
 Metatieto
 Metakuvaus
 Meta-avainsanat

Valitse Kategoriasta toivottu uutispaista


Kalenterikuvakkeesta valitse aloitus- ja lopetusaika

Kuva 5. Artikkelin luominen julkaisuliittymästä.

4.4.2 Ilmoittautumislomake

Lomakelaajenukseksi valittiin Proforms-laajennus, jolla oli mahdollista luoda lomakepohjia erilaisia retkiä ja tilaisuuksia varten. Laajennus käytti vahvasti tietokantaa eikä siihen ollut siitä syystä käyttöliittymää sisällönhallintaan julkaisupuolelle. Jokaista tapahtumaa varten luotiin uusi lomakepohja, joka tuotiin erikseen sivustolle. Lomakkeen tuontia ja suunnittelua ei pystytty toteuttamaan sivuston julkaisuliittymään kirjautuneille käyttäjille. Toisin sanoen asiakkaan ottaessa käyttöön uuden ilmoittautumislomakkeen, he eivät pystyneet sitä itse tekemään, vaan lomakkeen tuominen sivustolle tapahtui ylläpidon kautta. Kuvassa 6 on esimerkki ilmoittautumislomakkeesta, jollainen Liiteriin tuotiin aina uusien tapahtumien yhteydessä.

Retki nuukuuren museoon

 Jos haluat mukaan Laihian paikallisvierailulle niin ilmoittaudu alla olevalla lomakkeella

* Pakollisia tietoja.

Etunimi *

Sukunimi *

Sähköpostisi *

Puhelinnumero *

Lisätietoja

east newply

Kirjoita näkemäsi kaksi sanaa:

reCAPTCHA
stop spam.
read books.

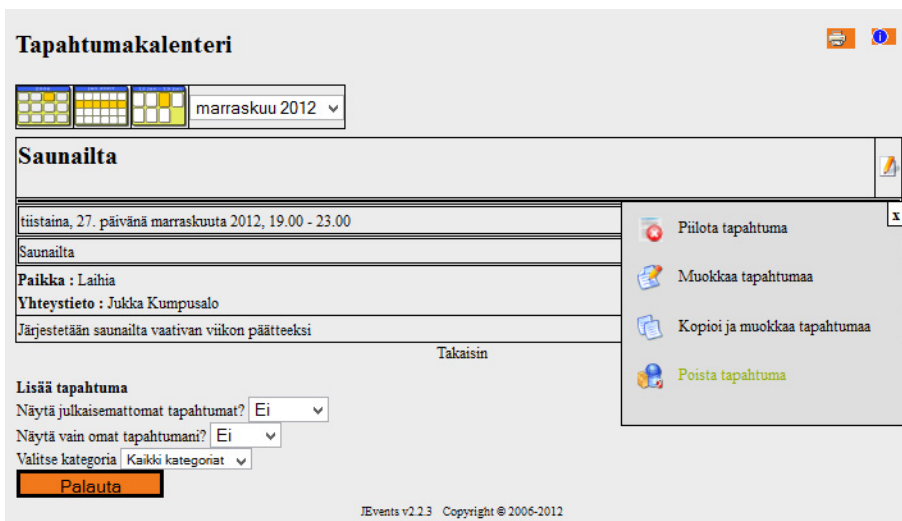
Kuva 6. Ilmoittautumislomake ja CAPTCHA.

Lomakkeen toimintaperiaatteisiin kuului ilmoituksen varmentaminen lähettämällä ilmoittautuneelle nuorelle sähköpostiviesti onnistuneesta ilmoittautumisesta ja ilmoittamalla onnistuneesta lomakkeen täyttämisestä sivustolla heti lomakkeen lähettämisen jälkeen. Onnistunut ilmoittautuminen merkittiin tietokannan kautta sivustolle lisäämällä kaikki kyseiselle retkelle ilmoittautuneet henkilöt samaan listaan. Lomakemoduuli toimitti listan ilmoittautujista nuorisotöille.

CAPTCHA toimii estona haittaohjelmien tekemille ilmoittautumisille (kuva 6). CAPTCHA on automatisoitu testi jonka ihminen pystyy päättelemään, mutta tämänhetkiset keinoälyyn pohjautuvat haittaohjelmat eivät pysty. Käytännössä CAPTCHA on muuttuva teksti- tai kirjainyhdistelmä ja joissakin tapauksissa kysymys tai laskutoimitus (von Ahn et al. 2013). Lopullisessa versiossa päädyttiin käyttämään vaihtuvaa laskutoimitusta, jossa CAPTCHA:n läpäistäkseen täytyy syöttää kenttään laskun lopullinen tulos.

4.4.3 Kalenteri

Kalenteriksi sivustolle valittiin JEvents, joka täytti kaikki asiakkaalla olleet kriteerit tapahtumien esiintuomiselle. Kalenterista löytyivät nuorisotöiden järjestämät erilliset sekä yhteiset tapahtumat, joita asiakkaan oli helppo hallinnoida. Kalenterin erityinen vahvuus oli toistuvien tapahtumien luonti, joita voi kuitenkin jälkikäteen poistaa yksittäin. Tämä oli toivottu toiminto, koska jos esimerkiksi jokin suunnitelluista tapahtumista peruuntui, oli pelkästään peruuntunut tapahtuma mahdollista poistaa erikseen. Kaikki tapahtumien lisäykset ja muokkaukset oli mahdollista suorittaa julkaisuliittymästä. Kuvassa 7 on esimerkkiotos kalenterissa käytettävästä tapahtumien muokkaamisesta jälkikäteen, josta ilmenee mitä kaikkea olemassa oleville tapahtumille pystyi jälkikäteen toteuttamaan.



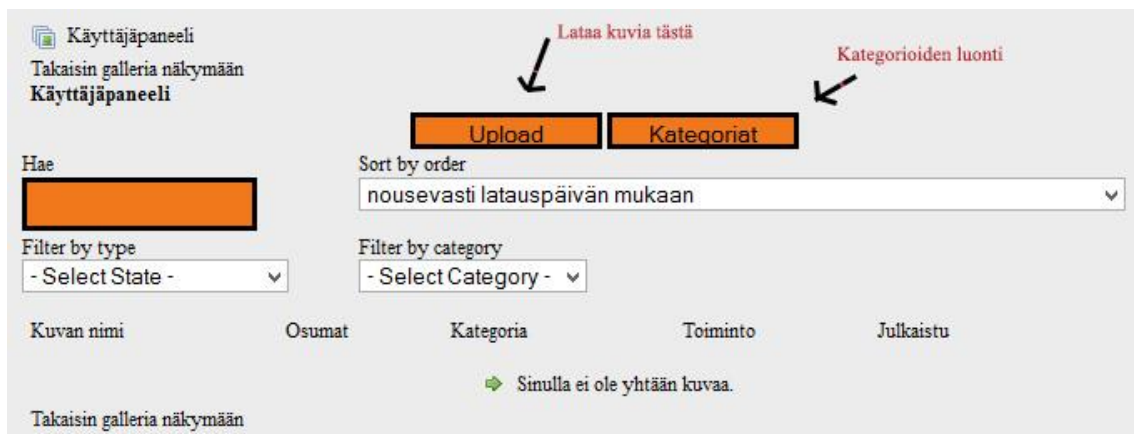
Kuva 7. Otos kalenterin käyttöliittymästä.

4.4.4 Sosiaalinen media

Facebook-moduuli toteutettiin Facebookin tarjoamalla kuvalinkillä, joka lisättiin kunkin kunnan erillisen osion vasempaan reunaan. Tämä mahdollisti työntekijöiden ajankohtaisimpien palstojen helpon löytymisen nuorisolle. Nuorisotoimet käyttivät Facebookia myös Liiterissä tapahtuneiden muuttuneiden sisältöjen markkinointiin.

4.4.5 Kuvagalleria

Kuvagalleriaksi valittiin Joomgallery, joka mahdollisti gallerian yhtäaikaisen muokkaamisen julkaisuliittymästä usealle eri käyttäjälle. Sivustolla kokeiltiin myös muita kuvagallerialaajennuksia, mutta ne eivät toimineet toivotulla tavalla. Joomgallery mahdollisti kuvien lisäämisen kategorioiden perusteella, jolloin kummallekin asiakkaalle saatiin sekä oma että yhteinen kuvagalleria. Kuvatietojen muokkaaminen ja poistaminen onnistui myös julkaisuliittymästä. Tämä mahdollisti asiakkaille moduulin tarpeellisen muokattavuuden. Kuvassa 8 ilmenee suppeasti otos kuvan lisäämisestä kuvagallerian käyttöliittymässä sivun julkaisuliittymässä. Tätä laajennusta ei ollut saatavilla kokonaisuudessaan suomenkielisenä.



Kuva 8. Otos kuvagallerian käyttöliittymästä.

4.4.6 Videogalleria

Videogalleriaksi valittiin All Video Share, jossa oli toimiva julkaisupuolen käyttöliittymä, jolla asiakas pystyi itse lisäämään sivustolle videoita luotuun videogalleriaan. Videotiedostot ovat usein suuria, joten sivuston palvelimen rasituksen vähentämiseksi oli suositeltua tuoda videot sivustolle yleisen videopalvelun Youtube kautta. Tämä oli mahdollista Youtube-palvelun tarjoamalla videon yksityisyysasetuksilla, jolloin videoon pääsee käsiksi ainoastaan videon linkin ollessa selvillä. Suoran videolinkin voi silloin tuoda galleriaan, jolloin videota oli mahdollista katsoa Liiterissä, mutta videolinkki ei rasita varsinaista sivustoa liikaa (Youtube 2014). Tämä laajennus oli täysin englanninkielinen, joka oli Liiterissä poikkeustapaus, sillä suurin osa kaikesta käytettävästä informaatiosta ja sisällöstä asiakkaiden näkemässä

julkaisuliittymässä olivat suomenkielisiä. Kuvassa 9 on esimerkki videon lisäämisestä sivuston julkaisuliittymästä videogalleriaan.

The screenshot shows a web interface for adding a new video. At the top, there are two tabs: 'My Videos' and 'Add New Video'. Below the tabs, the form is organized into three sections:

- General Settings:**
 - 'Select a Category' dropdown menu with 'Laihia' selected.
 - 'Title' text input field containing 'Idän ihmeet'.
 - 'Description' text input field containing 'Pallomerimies'.
- Video Input Settings:**
 - 'Type' dropdown menu with 'Youtube' selected.
 - 'Video' text input field containing 'http://www.youtube'.
- SEO Settings [optional]:**
 - 'Meta Keywords' text input field.
 - 'Meta Description' text input field.
 - 'Save Video' button at the bottom.

Kuva 9. Videogallerian käyttö.

4.5 Kävijäseurant raportit vuonna 2013

Liiteriin liittyvät kävijäseurant raportit tehtiin 28.5.2013 sekä 5.11.2013. Tässä luvussa käydään läpi molempia raportteja ja niitä verrataan keskenään. Raportit löytyvät tutkielman liitteistä. Raportit olivat suuntaa antavia ja ne oli toteutettu Laihian ja Isonkyrön kuntien nuorisotoimien pyynnöstä Liiterin käyttöönottoon liittyen. Raporttien läpikäynnin tarkoituksena ei ole keskittyä niinkään yksityiskohtiin vaan siihen mitä ominaisuuksia kohderyhmä oli sivustolla aktiivisesti käyttänyt, kuinka kauan sivustolla oli keskimäärin vietetty aikaa sekä miten Liiteri löytyi hakukoneilla.

Kävijäseurannassa käytettyjä työkaluja olivat Googlen analytiikkatyökalu sekä palvelin pohjainen analytiikkatyökalu AWStats.

Kävijämäärät olivat tasaisessa nousussa vuoden 2013 maaliskuun jälkeen, jolloin Liiteri avattiin. Kesän aikana kun koulutoimintaa ei niinkään ollut, olivat kävijämäärät luonnollisesti pienempiä. Kävijämäärissä oli havaittavissa myös tiettyinä ajankohtina enemmän kävijöitä kuin muulloin. Normaalia poikkeavia kävijämäärähuippuja voi kutsua kävijämääräpiikeiksi. Kun sivustolle oli luotu uutta sisältöä, oli kävijöitä myös enemmän. Eritoten tämä kävi ilmi niistä ajankohdista, jolloin nuorisotoimet olivat suunnitelleet ja toteuttaneet retkiä nuorille. Toisin sanoen sivustolle lisätyt ilmoittautumislomakkeet olivat aiheuttaneet sivustolle kävijäpiikkejä. Huomattavissa oli myös kävijöiden suurempi määrä liittyen viikkoaikatauluun. Alkuviikosta vierailijoita oli sivustolla enemmän kuin loppuviikosta. Raporteissa kehoitettiin ajastamaan sivuston päivittyvää sisältöä alkuviikolle, jolloin sivustolla kävi enemmän vierailijoita.

Jälkimmäisestä kävijäseurantareportista kävi ilmi, että poistumisprosentti, eli yhden sivun verran Liiteriä selanneiden vierailijoiden osuus, oli sivustolla suhteellisen korkea. Tämä johtui osittain siitä, että suurin osa Liiterin muuttuvasta sisällöstä löytyi etusivun uutispalstasta. Tässä lukemassa oli havaittavissa nousua verraten ensimmäiseen raporttiin, joka oli perusteltavissa osittain sillä, että sivustolle palaava käyttäjä kävi läpi usein ainoastaan sivustolla muuttuneet tiedot. Palaavien vierailijoiden määrä oli jälkimmäisessä raportissa sivustolla noin 33 prosenttiyksikköä.

Suurin osa sivustoa käyttävistä ihmisistä vieraili sivustolla alle kahden minuutin ajan. Uudet sivustolle tulleet vierailijat käyttivät todennäköisesti enemmän aikaa tutustumalla sivuston eri osioihin. Sivustolla vierailu ajoittui enimmäkseen virastoaikaan, eli aamukahdeksasta iltapäiväneljään asti, mutta pientä kävijämääräpiikkiä oli havaittavissa uudestaan illalla. Tämä sopi sivuston kohderyhmään, sillä sivuston käyttäjät olivat koululaisia jotka vierailivat sivustolla koulu-aikaan sekä mahdollisesti myöhemmin uudestaan. Osa yhden sivun vierailijoista oli saattanut myös olla sellaisia vierailijoita, jotka etsivät muuta informaatiota Internetistä, mutta eivät sitä Liiteristä löytäneet.

Analytiikkatyökalut osoittivat suosituimmaksi sisällöksi etusivun jälkeen tapahtumakalenterin, josta näkyi nuorisotoimien järjestämät tapahtumat muun muassa kouluiltojen jälkeen. Myös tapahtumat, joissa oli käytetty ilmoittautumislomaketta, olivat nousseet Liiterissä vierailuimman sisällön joukkoon. Merkittävä muutos sisällön vierailumäärissä oli huomattavissa jälkimmäisessä raportissa Info-osion putoamisessa listalla alaspäin verraten ensimmäiseen raporttiin. Ensimmäisessä raportissa Info-osio

oli vierailuimpien listalla neljäntenä, kun toisessa raportissa se oli tipahtanut listalla kymmenenneksi. Tämä havainto tukisi poistumisprosenttiluvun suurenemisen syytä. Liiterin alkuaikoina vierailijat lukivat Info-osuutta enemmän, koska silloin informaatiopakettiin liittyvä sisältö oli vielä tuoretta. Kuvagalleriat kuuluivat myös vierailuimpien sisältöjen joukkoon. Myös muut toiminnallisuudet olivat olleet vierailuimpien sivujen joukossa lukuun ottamatta videogalleriaa, jota ei oltu otettu kovinkaan aktiiviseen käyttöön, koska galleriassa oli ainoastaan yksi videolinkki. Jälkimmäisessä raportissa huomio keskittyi enemmän sivuston muuttuneen sisällön selaamiseen. Sivuston toiminnallisuuksien sekä laajahkon käyttöasteen perusteella voi myös olettaa, että sivustolle toteutettu rakenne oli ollut toimiva.

Hakukonenäkyvyyden kartoittamiseen oli käytetty Googlen analytiikkatyökalua liitettynä Googlen ”Webmaster Tools” -työkaluun. Hakukonenäkyvyys oli analytiikan perusteella ollut onnistunut. Liiteri löytyi monilla eri hakusanoilla hakukoneilla. Hakemalla pelkästään yleisellä hakusanalla ”Liiteri”, oli projektin sivusto ollut Googlen haussa keskimäärin sijalla 8,7 eli ensimmäisellä sivulla suurimman osan hakukerroista. Yksi Googlen hakutulossivu sisältää kymmenen hakutulosta. Hakemalla suoraan sanoilla ”liiteri.info” projektisivu oli löytynyt hakutuloksissa ensimmäisenä. Liiteri löytyi hakukoneista myös monilla muilla hakusanoilla, johtuen suuresta informaation määrästä nuorelle suunnatussa informaatiopaketissa.

Molemmissa raporteissa suurin osa Liiterin vierailijoista tuli sivustolle kirjoittamalla Liiterin verkko-osoitteen suoraan osoitekenttään. Toiseksi suosituin liikennöinnin lähde oli Google, jonka jälkeen tulivat Laihian kunnan sivut sekä Facebook. Sivusto löytyi toisin sanoen monilla eri tavoilla. Facebook todennäköisimmin toi vierailijoita tutkimaan sivuston muuttunutta sisältöä, johtuen Liiterin Facebook-ryhmissä toteutetusta sivuston muuttuneen sisällön markkinoinnista. Sivusto löytyi myös <http://www.koordinaatti.fi> -sivuston kautta, joka listaa kaikki Suomessa käytössä olevat nuorten tieto- ja neuvontapalvelut löydettäviksi samalta sivustolta (Koordinaatti 2014).

4.6 CASEn yhteenveto ja arviointia

Tapaamiset asiakkaiden ja Sivuriihen välillä koostuivat Sivuriihen suunnittelemista kysymyksistä, jotka perustuivat siihen miten laajan sivuston asiakkaat halusivat. Pieniin ohjelmistoprojekteihin liittyvät tapaamiskäytännöt olivat toimivia projektin

onnistumisen kannalta. Kysymysten perusteella valikoitui sivustolle perusidea, jota kehitettiin jatkotapaamisissa. Toteutettaviksi valitut toiminnallisuudet määrittivät pitkälti sopimuksen sisällön, mutta sopimuksen syntyyn vaikuttivat myös sivuston jatkotarpeet projektin valmistuttua.

Pohjana sopimukselle toimi erillinen projektisuunnitelma sekä luvussa 4.2.3 esiteltyt muut dokumentit. Sopimus muodostettiin elokuussa 2012 määrittämään koko projektin elinkaarta projektin teknisestä toteutusvaiheesta projektin ylläpitovaiheeseen. Kaikki tekniseen toteutukseen kuuluneet toiminnallisuusmäärittelyt eivät päätyneet lopulliseen sopimukseen, mutta tästä huolimatta kaikki suullisesti ja kirjallisesti sovitut toiminnallisuudet toimitettiin sivustolle. Ylimääräisiä projektiin kuulumattomia toiminnallisuuksia ei sivustolle toteutettu.

Projektissa käytettävä sisällönhallintajärjestelmä Joomla oli projektin toteuttajalle tuttu ennakkoon, mutta uusia asioita tuli esille valtavasti projektin aikana. Uudet asiat liittyivät olennaisesti käytäntöön eli asioihin jotka eivät olleet tulleet vastaan samaan aiheeseen liittyvillä aiemmin Vaasan yliopistossa suoritetuilla kursseilla. Opiskeltava kauppatieteiden maisterin tutkinto tietotekniikan pääaineesta toisaalta mahdollisti esiin tulleiden ongelmien nopeahkon löydettävyyden ja tätä kautta oli mahdollista tutkia nopeasti miten ongelmat ratkaistaisiin käytännössä.

Toteuttamisvaiheessa asiakkaalla hyväksyttiin uusia sivustolle tuotuja toiminnallisuuksia yksi kerrallaan. Tämä osoittautui toimivaksi menettelytavaksi projektin loppuvaiheessa. Silloin suurempia muutoksia ei enää tehty, koska tarvittavat muutokset oli tehty jo aikaisemmin.

Tavoitteena oli saada valmis tuote julkaistua loppusyksyllä 2012, mutta projektin tekninen toteutus viivästyi hieman ja tuote oli valmis joulukuussa 2012. Sivusto avattiin maaliskuussa 2013. Vaikka sivusto oli valmis joulukuussa, oli sivustolle tuleva sisältö vielä osittain kesken. Koska sivustoa ei haluttu julkaista sisällöllisesti keskeneräisenä heti tuotteen valmistuttua, päätettiin sivusto julkaista vasta sitten kun sisältö oli suurimmaksi osaksi valmis. Sivuriihi vastasi sisällöstä ainoastaan neuvonnallisessa mielessä. Neuvonta koski kouluttamista asiakkaan omatoimiseen sisällön lisäämiseen ja päivittämiseen sivustolle. Neuvonnan tueksi järjestettiin kaksi koulutuspäivää sekä luotiin ohjekirja.

Alkuperäinen suunniteltu projektin toteuttamisaikataulu oli todennäköisesti muodostettu liian tiukaksi. Projekti oli toteuttajalle ensimmäinen kokonaan yksin toimitettuna, joten aikaisemman vastaavan kokemuksen puuttuminen aiheutti liian optimistisen projekti aikatauluarvion. Projektin aikataulutusta suunniteltaessa olisi ollut hyvä ottaa huomioon laajemmin myös todennäköiset ja pessimistiset näkökulmat viitaten Parkinsonin lakiin (Phillips 2011: 128–129).

Toiminnallisuudet saatiin suunniteltua ja toteutettua asiakaslähtöisiksi. Suunnitelluista toiminnallisuuksista ainoastaan lomaketoiminto vaati ylläpidon osallistumista sisällön tuottamiseen. Muiden toiminnallisuuksien käyttö onnistui täysin julkaisuliittymään kirjautuneille käyttäjille. Koska asiakkaille annettiin käyttöoikeus ainoastaan sivuston julkaisuliittymään, oli tärkeää saavuttaa tutkielman tavoite helppokäyttöisen, turvallisen ja laajan sisällön tuottamisen mahdollistamisesta.

Asiakkaat ovat maaliskuussa 2014 käyttäneet sivustoa vuoden verran. He ovat omatoimisesti päivittäneet sivuston sisältöä toteutettujen koulutusten sekä ohjekirjan pohjalta. Asiakkaan puolelta on tullut harvemmin yhteydenottopyyntöjä toiminnallisuuksien käyttöön liittyvissä asioissa. Sisältö Liiterissä on ollut muuttuvaa ja ajankohtaista. On syytä myös tästä näkökulmasta olettaa, että projektin tavoitteista helppokäyttöisyys on toteutunut hyvin.

Suuntaa antavat kävijäseurantatiedot antoivat viitteitä Liiterin käyttönotosta nuorten keskuudessa tai ainakin siitä, että osa kuntien nuorisosta oli löytänyt Liiterin. Kohderyhmä oli tutkinut sivustolta löytyviä eri toimintoja liittyen enimmäkseen ajankohtaisiin uutisointeihin sekä sivuston muutoksiin, kuten tapahtumakalenterista löytyviin tapahtumiin. He olivat tutkineet myös laajasti sivuston informaatiopakettia sekä sivuston muuttuvaa uutisisältöä. Ajastetut ilmoittautumislomakkeet olivat aiheuttaneet sivustolle kävijäpiikkejä. Suunnitellut toiminnallisuudet löytyvät lopulliselta sivustolta ja se osa kohderyhmästä, joka on sivuston löytänyt, on kävijäseurantatiedon perusteella ottanut ne laajasti vastaan.

5. YHTEENVETO JA KEHITYSEHDOTUKSIA

Yksi tutkielman tavoitteista oli saada selville miten sisällönhallintajärjestelmiin liittyvä pieni ohjelmistoprojekti oli kannattavaa toteuttaa yhden henkilön ohjelmistoprojektissa. Tutkielmassa käytiin läpi myös kuinka sisällönhallintajärjestelmällä saatiin luotua mahdollisimman vaivaton laaja sisällönhallinta henkilöille, joilla ei ollut laajaa tietoteknistä taustaa. Asiakasprojekti Liiterin käyttöönottoa seurattiin myös reilun puolen vuoden ajan analytiikkatyökaluilla, jonka tavoitteena oli saada selville oliko kohderyhmä, eli Laihian ja Isonkyrön kuntien alueella asuva nuorisoyhteisö löytänyt nuorten tieto- ja neuvontapalvelu Liiterin ja siihen toteutetut eri toiminnallisuudet.

Tutkitut pienen ohjelmistoprojektin menettelytavat osoittautuivat toimiviksi ratkaisumalleiksi projektin eri vaiheisiin. Kyseisiä menettelytapoja käyttämällä pieni ohjelmistoprojekti Liiteri toteutettiin onnistuneesti eri vaiheineen. Vaikka projektin valmistuminen viivästyi suunnitellusta muutamalla kuukaudella, oli tuote valmis kolme kuukautta ennen sen varsinaista julkaisupäivämäärää.

Koulutetut, sivustolle rekisteröityneet käyttäjät olivat aktiivisesti luoneet ja päivittäneet sivustolle uutta sisältöä koulutuksen jälkeen ja ohjekirjaa apuna käyttäen. Oli syytä olettaa, että Liiteriin toteutettu sisällön hallinnointi julkaisuliittymästä oli ollut rekisteröityneille käyttäjille helppokäyttöinen.

Liiteri otettiin käyttöön maaliskuussa 2013. Projektin jälkeen toteutettuihin suuntaa antaviin kävijäseurantatietoja perustavat havainnot osoittivat Liiterin ainakin osittain löytäneen kohderyhmänsä. Käyttäjät olivat käyttäneet sivun eri toiminnallisuuksia monipuolisesti ja sivusto oli löytynyt hyvin eri lähteistä. Ensimmäinen kävijäseurantatieto antoi viitteitä koko sivuston laajasta selaamisesta, kun jälkimmäisen kävijäseurantatiedon perusteella vierailijat selasivat enemmän sivuston muuttunutta sisältöä.

Jatkossa sivustoa voidaan kehittää toteuttamalla eriasteisia kyselytutkimuksia sivuston käyttäjille liittyen sivuston toimintaan ja toiminnallisuuksiin, joiden pohjalta sivustoa voidaan kehittää entistä enemmän kohderyhmän tarpeita vastaaviksi. Tekniikan kehittyessä on asiakkaiden myös mahdollista harkita, voisiko sivustossa käytetyt sivupohjan päivittää eri laitteisiin mukautuvaksi eli responsiiviseksi.

LÄHDELUETTELO

- Boiko, B. (2002). *Content management bible*. New York, Hungry Minds Inc. ISBN:0-7645-4862-X.
- Eden, Bradford Lee (2006). *Content Management Systems*. [online]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://site.ebrary.com/lib/tritonia/docDetail.action?adv.x=1&d=all&f00=author&f01=all&f02=&hitsPerPage=500&p00=eden&p01=Content+Management+Systems&p02=&page=1&id=10120698> >. pISBN: 9781845449407
- Mozilla Developer Network (2014). *Firefox Developer Tools*. [online]. [siteerattu 24.3.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Tools> >.
- Free Software Foundation (2013). *The Free Software Foundation (FSF) is a nonprofit with a worldwide mission to promote computer user freedom and to defend the rights of all free software users*. [online]. [siteerattu 15.11.2013] Saatavana World Wide Webistä: <URL: <https://www.fsf.org/licensing/>>.
- Hughes, Bob & Mike Cotterell (2006). *Software Project Management, Fourth Edition*. Maidenhead Berkshire, McGraw-Hill Education. ISBN: 978-0-07-710989-9.
- Jones, Kyle M. L. et al. (2011). *Using Wordpress as a Library Content Management System: A Library Technology Report*. [online]. [siteerattu 15.10.2013] Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://site.ebrary.com/lib/tritonia/docDetail.action?adv.x=1&d=all&f00=author&f01=all&f02=&hitsPerPage=500&p00=jones&p01=Using+Wordpress+as+a+Library+Content+Management+System&p02=&page=1&id=10477325> >. ISBN: 978-0-8389-5831-5.
- Joomla (2013). *Joomla tuki, uutiset ja kielitiedostot*. [online]. [siteerattu 11.11.2013] Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.joomla.fi>>.
- Joomla (2014a). *Official Joomla! Project website*. [online]. [siteerattu 1.2.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.joomla.org>>.

- Joomla (2014b). *Access Control List Tutorial*. [online]. [siteerattu 12.2.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: http://docs.joomla.org/J2.5:Access_Control_List_Tutorial>.
- Joomla (2014c). *The Joomla! Extensions Directory*. [online]. [siteerattu 12.2.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://extensions.joomla.org/>>.
- Joomla (2014d). *Technical Requirements*. [online]. [siteerattu 13.1.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://www.joomla.org/technical-requirements.html>>.
- Joomla (2014e). *Installing Joomla*. [online]. [siteerattu 8.1.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: http://docs.joomla.org/J3.2:Installing_Joomla >.
- Jung, Jaeyeon et al. (2013). *DNS Performance and the effectiveness of caching*. [online]. [siteerattu 31.10.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://nms.lcs.mit.edu/papers/dns-ton2002.pdf>>.
- Koordinaatti.fi (2014). *Nuorten tieto- ja neuvontapalvelut Suomessa*. [online]. [siteerattu 17.3.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://www.koordinaatti.fi/fi>>.
- Microsoft Developer Network (2013). *Server Clustering*. [online]. [siteerattu 19.10.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff649250.aspx>>.
- Murali, Chemuturi, Thomas M. Cagley, Jr. (2010). *Mastering Software Project Management: Best Practises, Tools and Techniques*. [online]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://site.ebrary.com/lib/tritonia/docDetail.action?adv.x=1&d=all&f00=author&f01=all&f02=&hitsPerPage=500&p00=murali&p01=Mastering+Software+Project+Management%3A&p02=&page=1&id=10520058>>. pISBN: 9781604270341.
- Netbeans (2014). *Netbeans IDE*. [online]. [siteerattu 20.3.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <https://netbeans.org/>>.

- OpenSourceMatters.org (2013). *Protecting the financial and legal interests of the Joomla Project*. [online]. [siteerattu 15.11.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.opensourcematters.org>>.
- Phillips, Joseph (2011). *Project Management for Small Business: A streamlined approach from Planning to Completion*. [online]. [siteerattu 7.2.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://site.ebrary.com/lib/tritonia/docDetail.action?adv.x=1&d=all&f00=all&f01=&f02=&hitsPerPage=500&p00=Project+Management+for+Small+Business%3A+A+streamlined+approach+from+Planning+to+Completion.&p01=&p02=&page=1&id=10511630>> . ISBN-10: 0-8144-1767-1.
- Radtke, Angie (2012). *Joomla! Templates*. [online]. [siteerattu 10.11.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://it-ebooks.info/book/1042>>. ISBN: 978-0-321-82731-9.
- Rahmel, Dan (2013). *Advanced Joomla!* [online]. [siteerattu 10.11.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://it-ebooks.info/book/2395/>>. ISBN: 978-1-4302-1628-5.
- Rashmi Popli & Naresh Chauhan (2013). *Agile Software Development*. [online]. [siteerattu 24.3.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://www.csjournals.com/IJCSC/PDF4-2/28.pdf> />.
- Stahl Olivier et al. (2013). *Djeen (Database for Joomla!'s Extensible Engine): a research information management system for flexible multitechnology project administration*. [online]. [siteerattu 12.11.2013]. Saatavana World Wide Webistä:<URL:http://download.springer.com/static/pdf/902/art%253A10.1186%252F1756-0500-6-223.pdf?auth66=1395914182_d7966019cfe1fedb5bb8a71986bc32c1&ext=.pdf>.
- Spool, Jared M. et al. (1999). *Web Site Usability A Designer's Guide*. USA, Morgan Kaufmann Publishers, Inc. ISBN: 1-55860-569-X.

Tidwell, Jenifer (2011). *Designing Interfaces, 2nd Edition*. Canada, O'Reilly Media Inc. ISBN: 978-1-449-37970-4.

Tolvanen, Perttu (2008). *Julkaisujärjestelmät Suomessa, markkinakatsaus 2008* [online]. [siteerattu 25.10.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://vierityspalkki.wordpress.com/2008/03/31/julkaisujarjestelmat-suomessa-markkinakatsaus-2008/>>.

von Ahn, Luis et al. (2013). *CAPTCHA: Using Hard AI Problems for security*. [online]. [siteerattu 18.10.2013]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-39200-9_18#page-1>.

W3schools.com (2013). *The World's largest web development site*. [online]. [siteerattu 20.11.2013] Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.w3schools.com/>>.

Wakode B. V & D. N Chaudhari (2013). *Study of Content Management Systems Joomla and Drupal*. [online]. [siteerattu 24.3.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://www.ijret.com/Volumes/V02/I12/IJRET_110212096.pdf>.

Youtube (2014). *Reference Guide. Data API Protocol*. [online]. [siteerattu 24.3.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<https://developers.google.com/youtube/2.0/reference>>.

LIITTEET

LIITE 1

Tämä raportti kuvastaa Liiteri.info -sivuston kävijämääriä aikavälillä 1.3-26.5.2013. Käytettäviä työkaluja ovat Googlen analytiikkatyökalu sekä Internet-sivuston palveluntarjoajan oma palvelin pohjainen analyysityökalu AWStats. Raportissa käydään läpi vierailumäärien lisäksi sitä kuinka kauan vierailijat ovat sivustoa selanneet, mikä sivuston sisällöstä on vierailuimpien joukossa sekä liikenteen lähteitä eli mitä kautta vierailijat ovat sivuston löytäneet.

Tavoitteena on kiinnittää huomio asioihin joita voitaisiin parantaa jotta Liiterin kävijämäärät nousisivat entisestään.

Sisällysluettelo

Liiteri.info kävijäanalyysi 28.5

Kävijämäärät

Vierailujen keskimääräinen kesto ajallisesti

Sisällön vierailumäärät

Hakukonenäkyvyys ja liikenteen lähteet

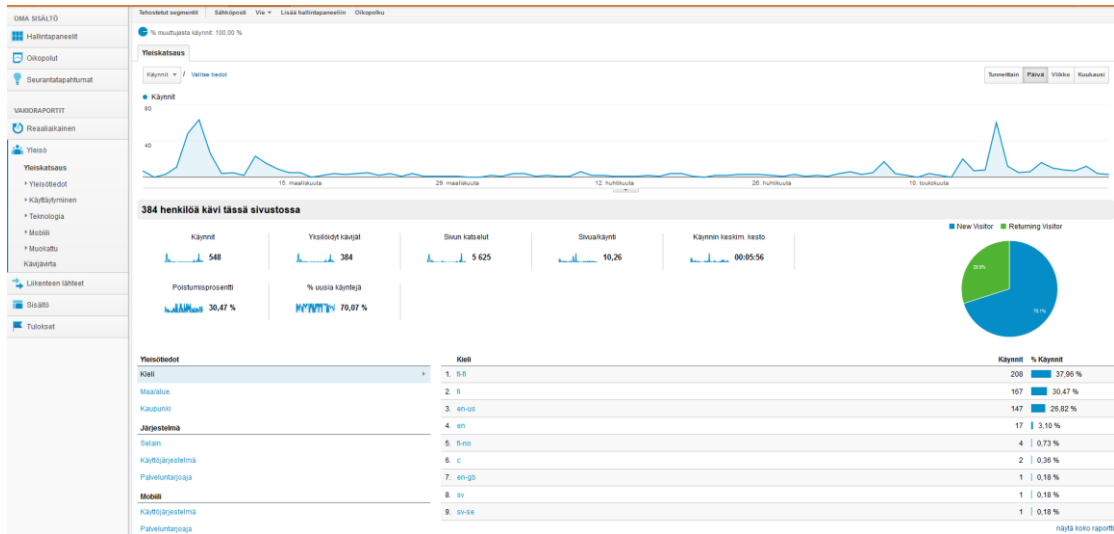
Päätelmiä

Ehdotuksia

Seuraava linkki kertoo tarkempaa informaatiota Googlen analytiikkatyökalussa käytettävistä eri termeistä.

<https://support.google.com/analytics/answer/2731565?topic=2524483&ctx=topic>

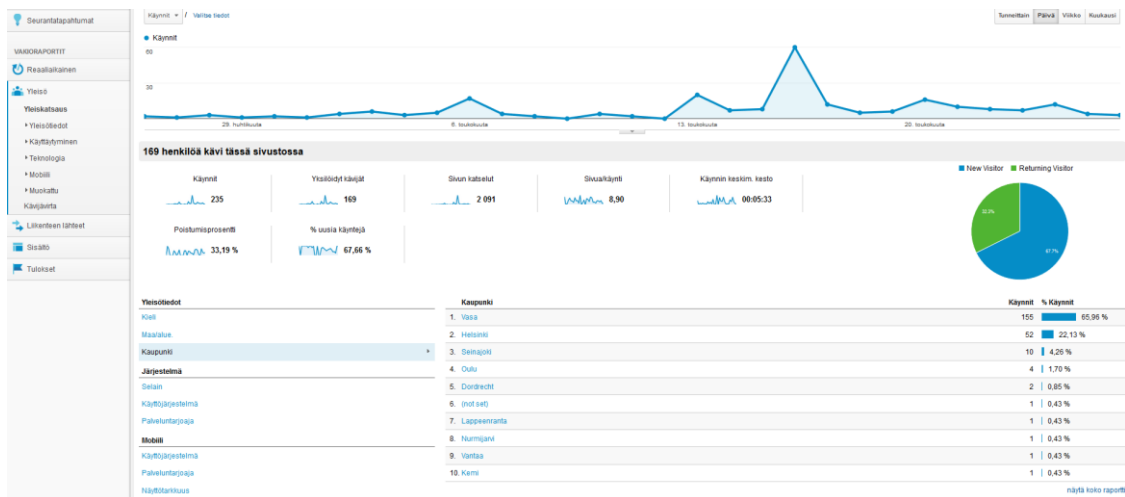
Kävijämäärät



Tämä aikajana kuvastaa kävijämääriä sivuston julkaisupäivästä maaliskuusta lähtien 26.5.2013 asti. Kävijöitä on sivustolla ollut yhteensä 548 joista yksilöityjä vierailuja (eri istunto kyseessä) on ollut 384. Tässä huomioitavaa on että yksilöity vierailu saattaa tapahtua uudestaan myöhemmin saman päivän aikana tai seuraavana päivänä. Jos sama henkilö vierailee sivustolla 30 minuutin kuluttua uudelleen, on kyseessä uusi yksilöity vierailu. Yhtä yksilöityä vierailua kutsutaan nimellä istunto.

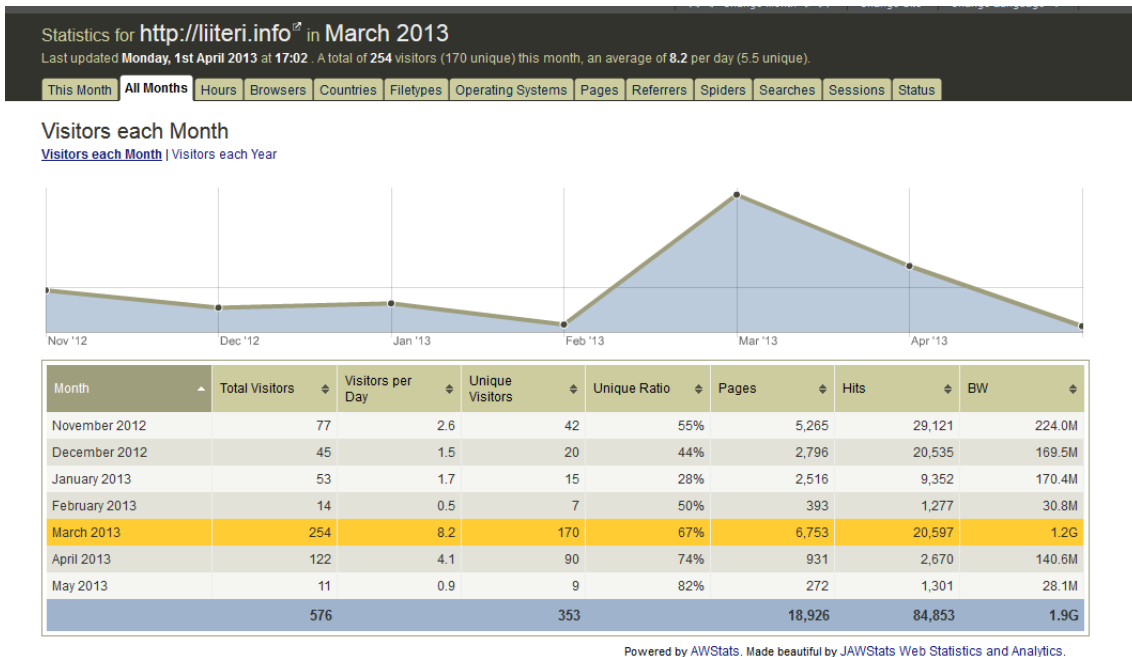
Sivun katselut tarkoittavat kuinka monta kertaa liiterin eri sivuosioita on katsottu eli 5625 kertaa. Keskimäärin yksi vierailija on katsonut noin 10 eri sivuston osioita vierailullaan.

Poistumisprosentti tarkoittaa vierailuja joissa vierailija on katsonut sivulla ainoastaan yhden sivun ja poistunut heti sen jälkeen. Tämä prosentti on 30.47% kaikista aikavälin vierailijoista. Prosenttiluku joka kuvastaa uusia käyntejä tarkoittaa sitä kuinka monta vierailijoista on ollut arvioidusti sivustolla ensimmäistä kertaa. Noin 70% kaikista vierailijoista on ensimmäistä kertaa sivustolla ja noin 30% kaikista sivuston vierailijoista on palannut sivustolle uudestaan.

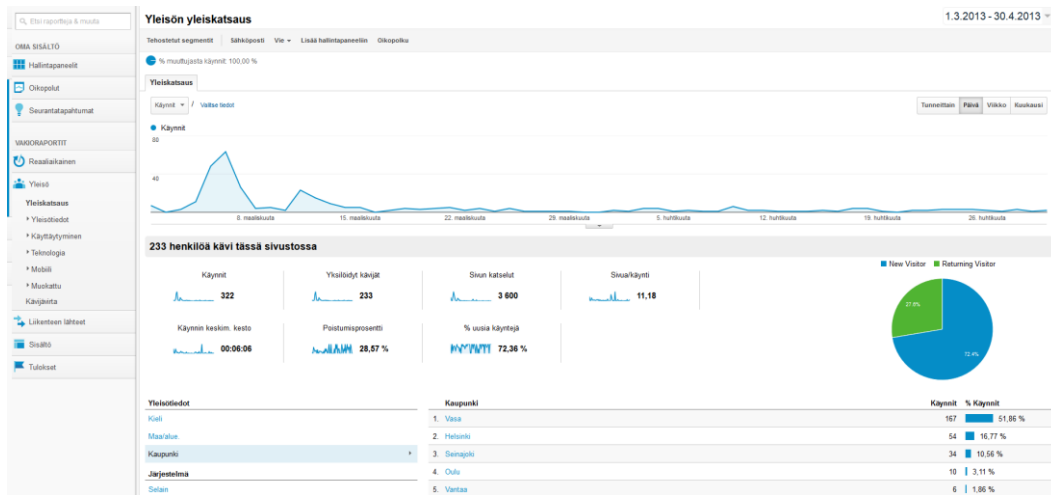


Tämä kaavio kuvastaa aikaväliä 26.4-26.5.2013. Sivustolla on havaittavissa vierailupiikki silloin kun ilmoittautumislomakkeet on otettu käyttöön, jonka jälkeen vierailutahti sivustolla on ollut noin 10 yksilöityä vierailua päivässä. Lomakkeiden julkaisupäivänä yksilöityjä vierailuja on ollut noin 60 kappaletta.

Tämä kaavio kuvastaa samaa informaatiota toisella analytiikkatyökalu AWStatsilla joka sivustolla on käytössä. Tämä eroaa Googlen omasta analytiikkatyökalusta siten että tämä on palvelin pohjainen joka tarkoittaa sitä että sovellus laskee kaikki vierailut joita sivustolla on ollut. Google Analytics on selainpohjainen joten on mahdollista surffata nettiä siten että Googlen analytiikkatyökalu ei vierailuja havaitse.



Tämä työkalu päivittää vierailut noin kuukauden myöhässä eli toukokuun informaatiot puuttuvat vielä lähes kokonaan. Huomioitavaa tässä kaaviossa ovat Maaliskuun ja huhtikuun yhteenlasketut lukemat. Silloin sivustolla on ollut yksilöityjä kävijöitä tämän kaavion mukaan 260 kun taas Google analytiikan mukaan 233. Huomattavin ero on sivujen latausmäärässä. Palvelin pohjaisen analytiikan mukaan sivujen katseluja on ollut 7634 maaliskuun-huhtikuussa kun Google analytiikan mukaan 3600. Tämä ero johtuu sovellusten erilaisuudesta mutta antaa myös osviittaa siitä että sivustoa pitempään selaava vierailija lukee sivuston osioita laajasti.



Tämä kaavio on aikaväliltä 1.3-30.4.2013. Näissä kaikissa kaavioissa huomioitavaa on sivuston poistumisprosentti. Se pysyy noin 30 prosentin suuruudessa joka on sivustolle kuin sivustolle varsin suuri. Tämä kertoo siitä että vierailija on poistunut sivustolta ennen kun on lukenut sivustoa ensimmäistä vierailemaansa sivua pidemmälle. Syitä voi olla monia, ei ole joko löytänyt haluamaansa jos on tullut hakukoneen kautta tai sitten ei ole muista syistä jatkanut sivuston tutkimista pidemmälle. Seuraavat kaksi kaavioita kertovat tästä havainnosta lisää.

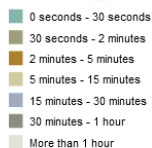
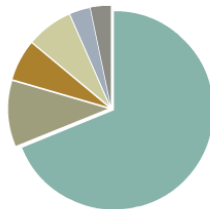


Sivu on julkaistu yleisölle maaliskuussa ja tämä kaavio kertoo vierailijoiden käyttämästä ajasta sivustolla kyseisenä kuukautena. Lähes 50 prosenttia on poistunut sivustolta ennen kun on siellä viipynyt 30 sekunnin ajan. Noin kahden minuutin vierailuja on ollut 17.7 prosenttia eli noin 65 prosenttia vierailijoista on poistunut sivustolta ennen kahden minuutin rajapyykkiä. Kun taas 30% on viipynyt pidempään sivua selatessa eli kahden minuutin ja yhden tunnin aikavälillä. Seuraavalla sivulla on kaavio huhtikuun tiedoista.

Statistics for <http://liiteri.info> in April 2013
 Last updated Wednesday, 8th May 2013 at 14:32. A total of 122 visitors (90 unique) this month, an average of 4.1 per day (3.0 unique).

[This Month](#)
[All Months](#)
[Hours](#)
[Browsers](#)
[Countries](#)
[Filetypes](#)
[Operating Systems](#)
[Pages](#)
[Referrers](#)
[Spiders](#)
[Searches](#)
[Sessions](#)
[Status](#)

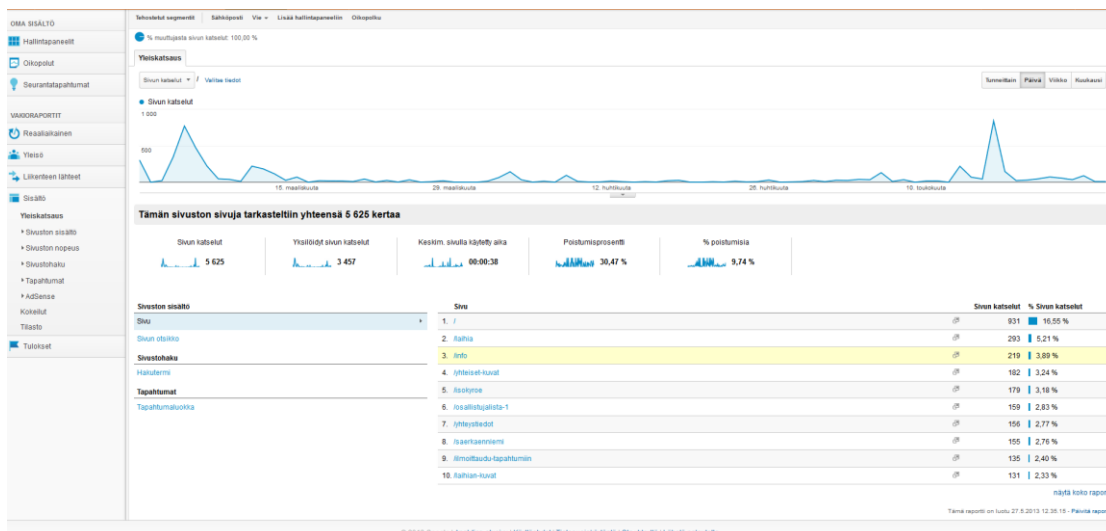
Session Duration



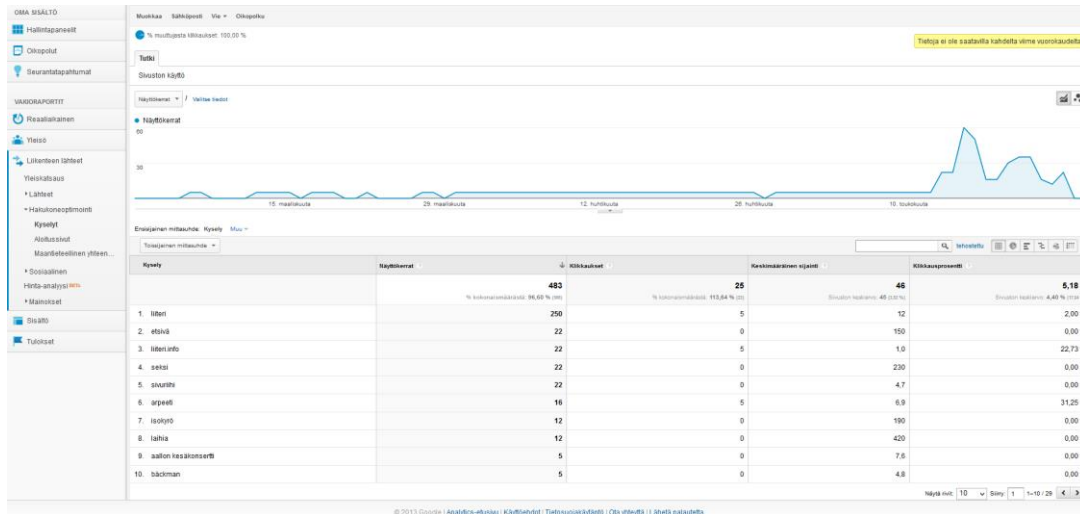
Session Length	Frequency	
0 seconds - 30 seconds	84	68.9%
30 seconds - 2 minutes	13	10.7%
2 minutes - 5 minutes	8	6.6%
5 minutes - 15 minutes	9	7.4%
15 minutes - 30 minutes	4	3.3%
30 minutes - 1 hour	4	3.3%
More than 1 hour	0	0.0%

Powered by AWStats. Made beautiful by JAWStats Web Statistics and Analytics.

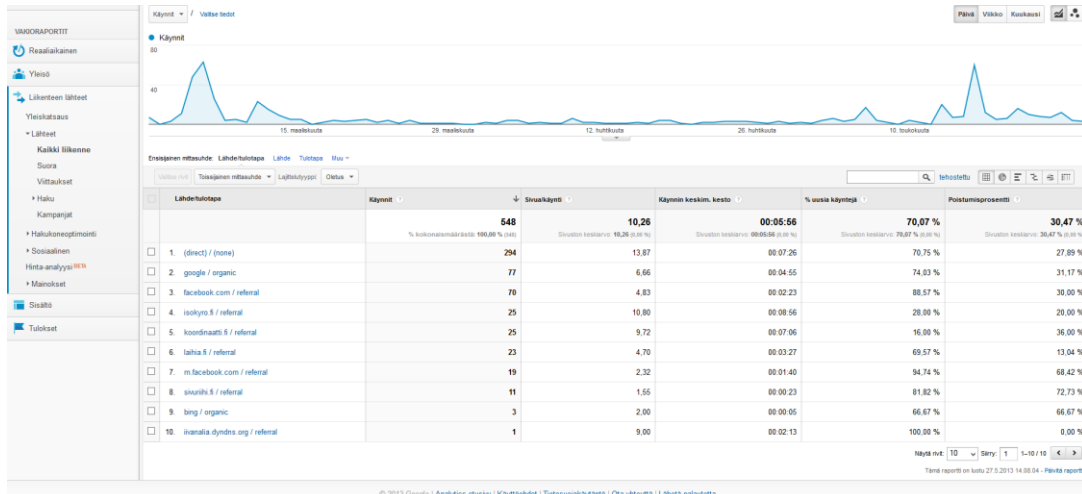
Huhtikuun ajankäyttö on muuttunut huomattavasti julkaisukuukauteen nähden. Alle puolen minuutin vierailuja on sivuston kaikista vierailuista noin 70% ja noin 80% kaikista vierailijoista on viipynyt sivustolla alle kaksi minuuttia. Tämä luku poistumisprosenttiluvun kanssa kertoo siitä että vierailija on käynyt katsomassa sivua pikaisesti ja joko löytänyt sivustolta haluamansa asian nopeasti tai ei ole ollut sivuston kohderyhmää.



Tämä kaavio kuvastaa sivustolla eniten vierailtua sisältöä. Vierailuin sivu on ollut juurihakemisto eli liiterin etusivu. Seuraavana tulevat Laihian sivuosio sekä infopaketti nuorelle. Kuvagalleria on myös korkealla vierailumäärissä niin kuin myös Isonkyrön osio. Syy miksi kalenteri ei ole noussut listalla korkealle on kalenterin verkko-osoitteen vaihtelevuus sen mukaan mitä päivää vierailija selaa. Toisin sanoen kun analytiikkatyökalulla etsii kaikkia kalenterin käyttölukuja, on vastaava sivun katseluluku tällä aikavälillä 353. Toisin sanoen kalenteri on toiseksi suosituin sisältö sivustolla ennen Laihian sivuosiota.



Tämä kaavio kuvastaa joitain hakusanoista joilla google on sivuston löytänyt. Sivusto on alkanut toimimaan hakukoneissa paremmin toukokuun aikana koska allekirjoittanut paransi huhtikuun loppupuolella sivuston hakukoneoptimointia. Muutosten jälkeen sivusto on alkanut löytymään myös yleisnimellä liiteri paremmin Googlen hauista. Tämä kaavio siis kuvastaa tuloksia joita Google antaa, ei sitä mitä mahdolliset muut hakukoneet löytävät. Keskimääräinen hakutulos sanalla liiteri on osuma numero 12 eli hakutulosten toisella sivulla. Maanantaina 27.5 kyseinen hakusana toi liiterin ensimmäisen osumasivun alareunaan. Liiteriin on tultu Googlen kautta 77 kertaa (informaatio seuraavalla sivulla). Seuraava sivu kuvastaa sitä mitä kautta suurin osa vierailijoista on sivustolle tullut.



Suurin osa vierailijoista on tullut Liiteriin suoran linkin (direct) kautta eli toisin sanoen linkkiä on jaettu suoraan vierailijalta vierailijalle. Seuraavana tulevat hakukone Google jonka jälkeen Facebook-linkit sekä Laihian ja Isonkyrön kuntien omat sivut. Myös Nuorten tieto- ja neuvontapalvelusivusto Koordinaatin kautta on tullut sivustolle moni vierailijoista.

Tämän osion muut tilastot näyttävät mitä kautta tullut liikenne on ollut tehokkainta, esimerkiksi suoran linkin kautta tulleet vierailijat ovat selanneet keskimäärin noin 13,5 liiterin sisältösivua ja käyttänyt aikaa sivustolla keskimäärin noin 7,5 minuuttia. Tämä on ollut toimivimpia Liiterin mainostustapoja tähän mennessä sekä vierailujen määrän että ajankäytön kannalta. Puskaradio toimii siis myös Internetissä.

Päätelmiä

Vierailijamäärissä on havaittavissa selkeää nousua silloin kun sivustolla on erikseen uutisoituna muuttuvaa sisältöä. Selkein piikki kävijämäärissä oli päivänä jolloin ilmoittautumislomakkeet avattiin ja huomattavissa on että sivustoa on käytetty sen jälkeen vilkkaammin kuin huhtikuussa. Maaliskuussa kävijämäärät olivat korkeampia johtuen sivuston julkaisuajankohdasta, huhtikuu oli hiljaisempi mutta sivustolla on kuitenkin käynyt silloinkin vierailijoita tasaiseen tahtiin. Huhtikuun aikana yksittäisiä vierailijoita on ollut päivässä keskimäärin 5 kappaletta ja ilmoittautumislomakkeiden avaamisen jälkeen toukokuussa keskimäärin 10 kappaletta.

Tilastoissa on havaittavissa myös toisenlainen ongelmakohta. Suurin osa vierailijoista ei vietä aikaa sivustolla kahta minuuttia pidempään ja kaikista kävijöistä noin 30 prosenttia poistuu sivustolta vierailtuaan yhdellä sivulla. He eivät toisin sanoen jatka sivuston tutkimista pidemmälle. Tätä voi parantaa myös monella tavalla.

Ehdotuksia

Koska on havaittu että esimerkiksi ilmoittautumislomakkeiden erillinen uutisointi on tuonut sivustolle vierailijoita, ehdottaisin että sivustolla olisi enemmän viikoittaisia muuttuvia asioita.

- Sivustolle voisi lisätä enemmän kuvia ajankohtaisista tapahtumista ja ilmoittaa niistä esimerkiksi Facebook-ryhmissä. Yhteinen kuvagalleria oli sivuston 5 vierailumman sisältösivun joukossa ja Facebook oli Liiterin kolmanneksi suosituin liikenteen lähde.

- Sivuston uutispalstoja voisi käyttää aktiivisemmin informoimaan ajankohtaisista yleisistä nuoria koskevista asioista. Etenkin etusivulla olevaa uutispalstaa kannattaa kehittää koska lähes kaikki vierailijat käyvät siellä ensimmäisenä.

LIITE 2

Tämä raportti kuvastaa Liiteri.info -sivuston kävijämääriä aikavälillä 1.7-5.11.2013. Käytettäviä työkaluja ovat Googlen analytiikkatyökalu sekä Internet-sivuston palveluntarjoajan oma palvelin pohjainen analyysityökalu AWStats. Raportissa käydään läpi vierailumäärien lisäksi sitä kuinka kauan vierailijat ovat sivustoa selanneet, mikä sivuston sisällöstä on vierailuimpien joukossa sekä liikenteen lähteitä eli mitä kautta vierailijat ovat sivuston löytäneet.

Tämä raportti on jatkoa edelliseen raporttiin joka tehtiin vuoden 2013 toukokuussa. Huomio raportissa kiinnittyy tasaiseen kävijämäärien nousuun ja parantuneeseen hakukonelöydettävyyteen.

SISÄLLYSLUETTELO

Liiteri.info kävijäanalyysi

5.11.2013

Kävijämäärät

Vierailujen keskimääräinen kesto ajallisesti

Sisällön vierailumäärät

Hakukonenäkyvyys ja liikenteen lähteet

Päätelmiä

Seuraava linkki kertoo tarkempaa informaatiota Googlen analytiikkatyökalussa käytettävistä eri termeistä.

<https://support.google.com/analytics/answer/2731565?topic=2524483&ctx=topic>

KÄVIJÄMÄÄRÄT

Statistics for <http://liiteri.info> in **October 2013**
 Last updated **Thursday, 31st October 2013** at 23:59 (4 days ago). A total of **263** visitors (182 unique) this month, an average of **8.8** per day (6.1 unique).

[This Month](#)
[All Months](#)
[Hours](#)
[Browsers](#)
[Countries](#)
[Filetypes](#)
[Operating Systems](#)
[Pages](#)
[Referrers](#)
[Spiders](#)
[Searches](#)
[Sessions](#)
[Status](#)

Visitors each Month

[Visitors each Month](#) | [Visitors each Year](#)

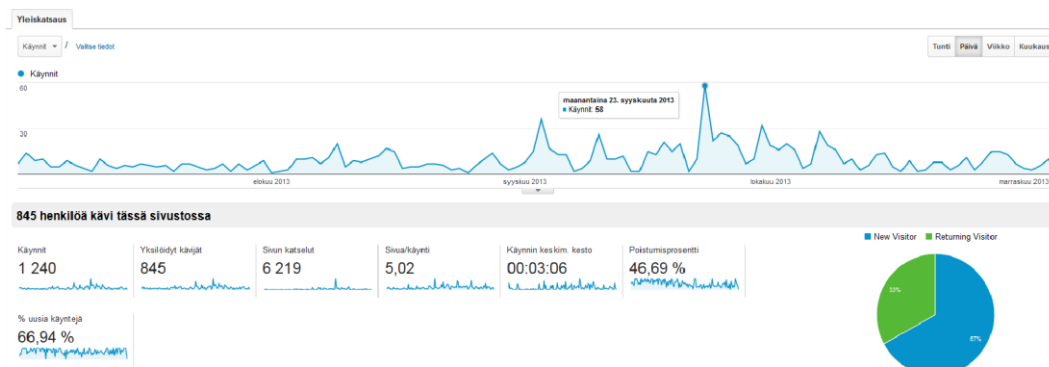


Month	Total Visitors	Visitors per Day	Unique Visitors	Unique Ratio	Pages	Hits	BW
November 2012	77	2.6	42	55%	5,265	29,121	224.0M
December 2012	45	1.5	20	44%	2,796	20,535	169.5M
January 2013	53	1.7	15	28%	2,516	9,352	170.4M
February 2013	14	0.5	7	50%	393	1,277	30.8M
March 2013	254	8.2	170	67%	6,753	20,597	1.2G
April 2013	122	4.1	90	74%	931	2,670	140.6M
May 2013	13	0.4	11	85%	280	1,349	35.0M
June 2013	238	7.9	139	58%	1,974	5,954	270.5M
July 2013	194	6.3	165	85%	924	3,749	244.3M
August 2013	210	6.8	159	76%	1,623	6,307	386.9M
September 2013	445	14.8	285	64%	5,945	21,035	703.2M
October 2013	263	8.5	182	69%	3,623	9,976	495.5M
Total	1,928		1,285		33,023	131,922	4.0G

Powered by AWStats. Made beautiful by JAWStats Web Statistics and Analytics.

Tämä aikajana on otettu AWSats työkalulla. Työkalu on palvelin pohjainen joten tämä sovellus laskee kaikki Liiterissä käyneet vierailijat, eli myös ne jotka google analytics jättää laskematta. Toisin sanoen sellaiset vierailijat jotka eivät tallenna kaikkia vierailuinformaatioitaan selain pohjaisiin työkaluihin. Tämä työkalu näyttää toisin sanoen kaikki vierailijat.

Aikajana kuvastaa aikaväliä vuoden 2012 marraskuusta 5.11.2013 asti. Tämä työkalu laskee kunkin kuukauden vierailut keskiarvona per kuukausi. Kesäkuusta lähtien liiterin kävijävirta on ollut tasaista ja koulujen alkamisen jälkeen vierailujen määrät ovat nousseet entisestään. Verrattuna edelliseen raporttiin kävijämäärät ovat olleet merkittävässä nousussa. Kesäkuussa vierailijoita on ollu 238, kun taas syyskuussa vierailijoita on ollut 445. Lokakuussa vierailijoiden määrä laski hieman. Tämä ero johtunee syyskuussa järjestettyjen monien eri retkien ilmoittautumisista, silloin luonnollisesti vierailijoita on ollut enemmän kuin muina kuukausina.



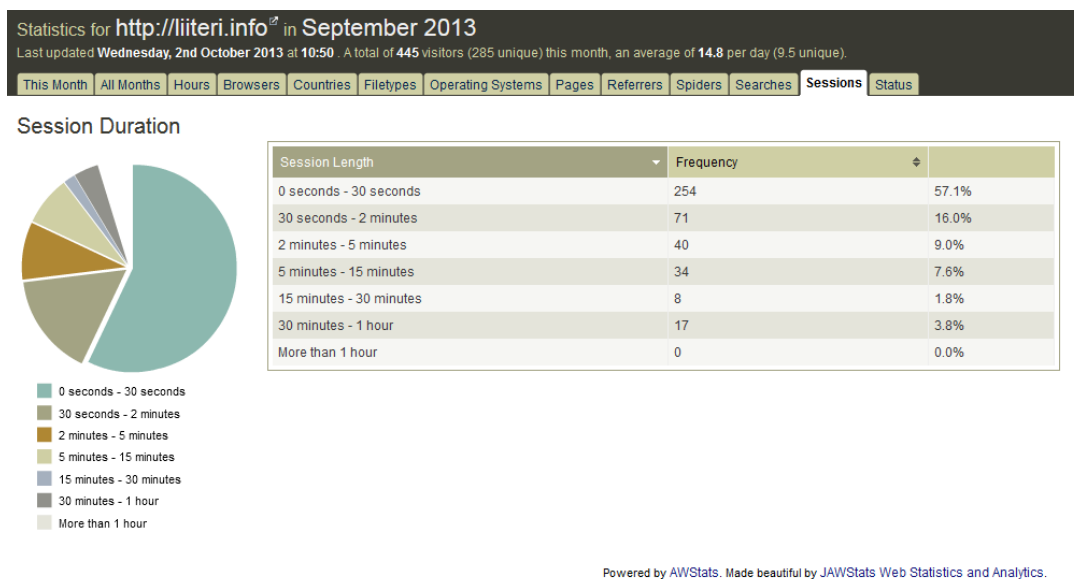
Tämä kaavio kuvastaa samaa vierailijamäärää Googlen analytiikkatyökalulla. Kuten huomata saattaa niin tässä analyysissä kävijämäärä on hieman erilainen. Tämä toisaalta on eri aikaväliltä eli 1. heinäkuuta alkaen. Edellisessä diagrammissa vierailijoita samalla aikavälillä oli noin 1350 kun tässä on 845. Tästä kaaviosta ilmenee paremmin eri kävijämääräpiikit, joista suurin on ollut 23.9.2013. Kun koulut ovat alkaneet syyskuussa, niin on myös huomattavissa että piikit ajoittuvat useimmiten maanantaille ja aallonpohjat viikonlopuille. Tämä on hyvin tyypillistä verkkosivustolla jossa asiakaskunta koostuu koululaisista.

Suosituksena ehdotankin että uudet verkkosivuston uutiset ajastetaan mahdollisuuksien mukaan alkuviikkoon, sillä silloin kävijämäärät ovat toistuvasti olleet suurempia kuin loppuviikosta. Tällä tapaa on mahdollista saada laajempi vierailijamäärä julkaistavalle sisällölle koska tilastot osoittavat alkuviikon olleen vieraillumpaa aikaa kuin loppuviikko tai viikonloppu.

Poistumisprosentti on noussut edelliseen raporttiin verrattuna hieman, mutta vierailijämäärät ovat myös kasvaneet merkittävästi. Edellisessä raportissa

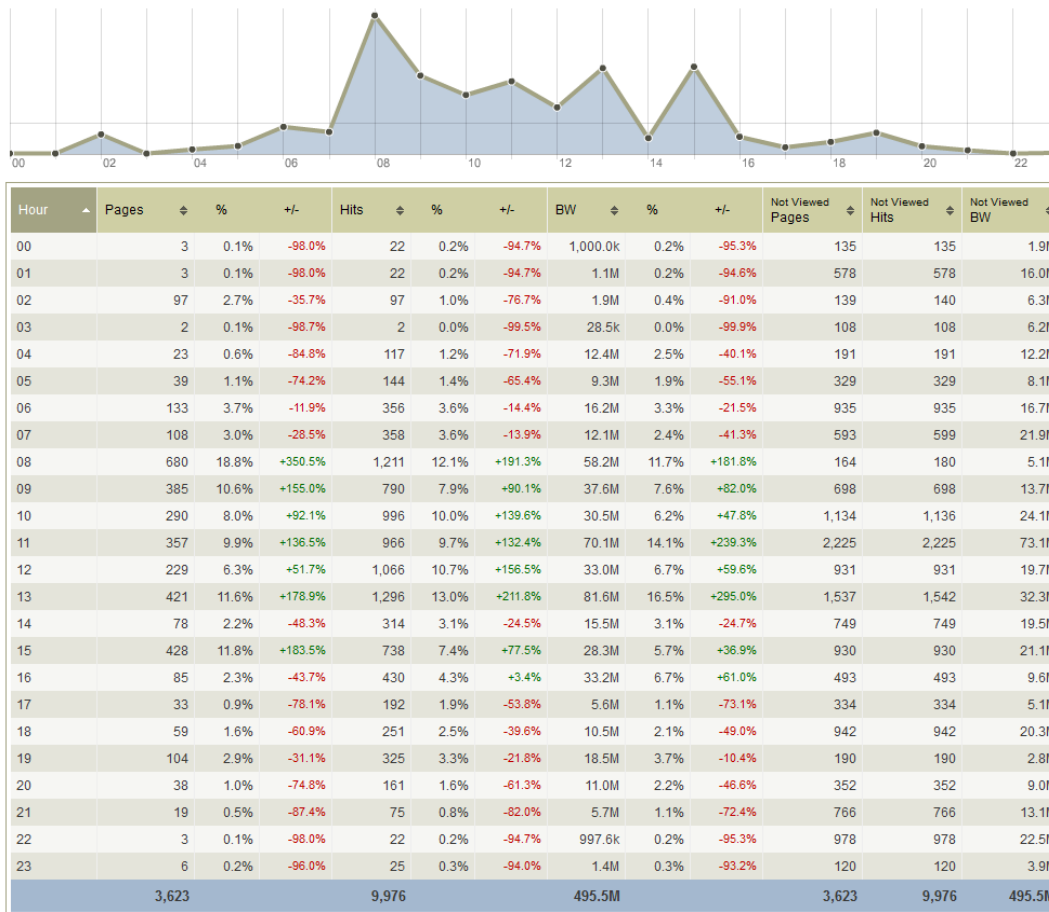
poistumisprosentti oli 30,47 kun se on nyt 46,69. Poistumisprosentin voikin olettaa nousevan ajan saatossa hieman koska sivustolle palaavat käyttäjät harvoin selaavat sivustoa kovin laajasti uudelleen.

VIERAILUJEN KESKIMÄÄRÄINEN KESTO AJALLISESTI



Tämä kaavio kuvastaa vierailijoiden käyttämää aikaa sivustolla suosituimpana kuukautena eli syyskuussa. Tästä huomataan että suuri osa vierailijoista on sivustolle palaavia vierailijoita – sivustolla on ollut syyskuussa keskimäärin 14,8 vierailijaa päivässä joista 9,5 on ollut uniikkeja eli toisistaan eroavia vierailijoita. Loppuosa on ollut sivustolle palaavia vierailijoita. Suurin osa vierailijoista vierailee sivulla kahden minuutin ajan, mutta edelleen tietty prosentti vierailijoista selaa sivustoa laajasti jopa lähes tunnin verran. Edelliseen raporttiin verrattuna tilanne ei ole merkittävästi muuttunut, sillä silloin enintään 2 minuutin vierailijoita oli noin 65 prosenttia kun vastaava luku nyt on noin 73 prosenttia. Tämä luku kertoo siitä että Liiterin asiakaskuntaan kuuluvat toistuvasti vierailevat käyttäjät lukevat sivulta ainoastaan muuttuneen tiedon, jolloin sivustoa samassa määrin lueta laajemmin uudestaan.

Visitors over 24 Hours



Tämä kaavio kuvastaa keskimääräistä sivustolla vierailtua kellonaikaa. Selkeästi on nähtävissä että suosituin kellonaika on puoli seitsemästä klo 16 asti. Jos iltaisin palataan sivustolle niin se on todennäköisimmin klo 19 aikaan. Tämä on myös hyvin tyypillinen vierailukaavio koululaisten ollessa sivuston käyttäjinä. Sivustolla vierailaan koulu-aikaan ja mahdollisesti vielä illalla uudestaan. Sama kaavio pätee myös sellaisella sivustolla jossa sivuston käyttäjät ovat noin 7,5h työajalla virasto-aikaan.

SISÄLLÖN VIERAILUMÄÄRÄT

Sivun otsikko	Sivun katselut	Yksilöidyt sivun katselut	Keskim. sivua käytetty aika	Saapumiset	Poistumisprosentti	% poistumisia
	6 219 % kokonaismäärästä: 100,00 % (6 219)	4 376 % kokonaismäärästä: 100,00 % (4 376)	00:00:46 Sivuston keskiarvo: 00:00:46 (0,00 %)	1 240 % kokonaismäärästä: 100,00 % (1 240)	46,69 % Sivuston keskiarvo: 46,69 % (0,00 %)	19,94 % Sivuston keskiarvo: 19,94 % (0,00 %)
1. Etusivu	1 122	670	00:01:06	598	24,75 %	22,73 %
2. Kirjautuminen	384	288	00:00:15	20	0,00 %	4,17 %
3. Kalenteri	383	237	00:00:30	0	0,00 %	8,09 %
4. Isokyrö	303	195	00:00:38	7	28,57 %	9,57 %
5. Ilmoittaudu tapahtumiin	299	162	00:01:40	34	55,88 %	25,08 %
6. Laihia	298	199	00:00:33	34	26,47 %	18,12 %
7. Liiteri	243	201	00:01:27	4	50,00 %	49,38 %
8. Ajankohtaista	235	172	00:01:28	47	72,34 %	26,81 %
9. Hallinta	222	147	00:00:08	1	0,00 %	0,45 %
10. Info	201	137	00:00:27	3	0,00 %	7,46 %
11. Ideapark	184	141	00:00:29	1	0,00 %	0,54 %
12. Vapaa-aika	125	100	00:00:43	39	69,23 %	37,60 %
13. Galleria	122	87	00:00:13	0	0,00 %	1,64 %
14. Laihian kuvat - Kategoria: Laihia	121	64	00:00:31	1	0,00 %	10,74 %
15. Yhteyshiedot	103	87	00:00:33	4	50,00 %	18,45 %
16. Etsivä nuorisotyö	98	84	00:01:01	0	0,00 %	29,59 %
17. Kuortane	94	66	00:00:17	0	0,00 %	0,00 %

Sisältöä selataan sivustolla lähestulkoon samaan tapaan kuin edellisessäkin raportissa. Kalenteri ei tässä näy, mutta yhteenlaskettuna kalenterin muuttuvat osoitteet vierailujen kokonaismäärä kalenterissa on 430 eli se on sivuston toiseksi suosituin sisältöosio. Huomioitavaa muuttuneen sisällön osalta, suosituimman 17 sivun joukkoon ovat nousseet muun muassa retket IdeaParkiin sekä Kuortaneelle. Toinen merkittävä huomio on Info-osion tipahtaminen listalla alemmaksi. Edellisessä raportissa Info-osio oli suosituimmuudessa neljäntenä. Oletettavaa onkin että sivuston nyt oltua käytössä noin 8 kuukautta, tuoretta mielenkiintoa sivuston käyttäjien keskuudessa herättää sivuston muuttuva osuus.

HAKUKONENÄKYVYYS JA LIIKENTEEEN LÄHTEET

Kysely	Näyttökerrat	Klikkaukset	Keskimääräinen sijainti	Klikkausprosentti
	2 958 % kokonaismäärästä: 118,32 % (2 500)	150 % kokonaismäärästä: 214,29 % (70)	56 Sivuston keskiarvo: 66 (-10,45 %)	5,07 % Sivuston keskiarvo: 2,85 % (81,11 %)
1. arpeeti	90	5	3,1	5,56 %
2. cheek elämä lapselle	12	5	9,7	41,67 %
3. cheek videot	5	5	44	100,00 %
4. epätyypillinen laihuushäiriö	5	5	26	100,00 %
5. haetaan au paina	90	5	8,7	5,56 %
6. http/liiteri.info	16	5	1,0	31,25 %
7. huumeet	5	5	97	100,00 %
8. isonkyrön helluntai seurakunta	200	5	6,3	2,50 %
9. kannabis ja seksi	12	5	4,1	41,67 %
10. kannabis ja seksuaalisuus	12	5	5,3	41,67 %
11. laihia	12	5	290	41,67 %
12. laihia montointitalo	22	5	2,7	22,73 %
13. laihian montointitalo	70	5	2,3	7,14 %
14. liiteri	600	5	8,7	0,83 %
15. liiteri info	5	5	1,0	100,00 %
16. liiteri.info	5	5	1,0	100,00 %
17. rajakuoren erä- ja vaelluskeskus	5	5	2,2	100,00 %
18. rajakuori laihia	5	5	8,2	100,00 %
19. reilaamaan	5	5	5,6	100,00 %
20. sähkötapakka	5	5	4,8	100,00 %
21. sekakäyttö	16	5	24	31,25 %
22. seurustelu vinkkejä	5	5	8,4	100,00 %
23. sturm und drang laihia	5	5	1,8	100,00 %

Tämä lista kuvastaa eri googlehakuja joilla Liiteri on löytynyt. Lista on järjestetty klikkausten perusteella eli ei sen perusteella miten usein kyseisellä hakusanalla sivusto on löytynyt käyttämällä hakukonetta. Keskimääräinen sijainti tarkoittaa sitä keskimäärin monentena Googlen haussa kyseisellä hakusanalla Liiteri on löytynyt. Tämän raportin aikavälillä hakemalla pelkällä Liiteri-sanalla sivusto on ollut aina ensimmäisellä sivulla (keskimääräinen sijainti 8,7). Yhdellä googlen hakutulossivulla on 10 hakutulosta. Tässä listassa tulee esiin myös ajankohtaisia tapahtumia kuten Sturm und Drangin vierailu Laihialla.

Lähde	Hankinta			Käyttäytymisen				Tulokset	
	Käynnit	% uusista käynteistä	Uudet käynnit	Poistumisprosentti	Sivua/käynti	Käynnin keskim. kesto	Tavoitteen tulosseuranta	Tavoitteen toteutumiset	
	1 241 % kokonaismäärästä: 100,00 % (1 241)	67,04 % Sivuston keskiarvo: 67,53 % (-0,72 %)	832 % kokonaismäärästä: 99,28 % (838)	46,66 % Sivuston keskiarvo: 48,55 % (0,00 %)	5,01 Sivuston keskiarvo: 0,01 (0,00 %)	00:03:06 Sivuston keskiarvo: 00:03:06 (0,00 %)	0,00 % Sivuston keskiarvo: 0,00 % (0,00 %)	0 % kokonaismäärästä: 0,00 % (0)	
1. (direct)	521	55,85 %	291	27,06 %	7,75	00:04:51	0,00 %	0	
2. google	487	81,72 %	398	66,12 %	2,77	00:01:45	0,00 %	0	
3. laihia.fi	63	61,90 %	39	22,22 %	4,86	00:02:18	0,00 %	0	
4. facebook.com	55	63,64 %	35	63,64 %	2,33	00:01:35	0,00 %	0	
5. m.facebook.com	44	68,18 %	30	79,55 %	1,89	00:01:37	0,00 %	0	
6. svuuhfi.fi	30	43,33 %	13	56,67 %	3,93	00:00:44	0,00 %	0	
7. isokyro.fi	17	47,06 %	8	11,76 %	5,12	00:04:09	0,00 %	0	
8. bing	9	100,00 %	9	66,67 %	5,00	00:02:35	0,00 %	0	
9. conduit	3	0,00 %	0	0,00 %	5,67	00:08:27	0,00 %	0	
10. koordinaatti.fi	3	66,67 %	2	33,33 %	7,00	00:01:07	0,00 %	0	

Tämä kaavio kuvastaa sitä mitä kautta vierailijat sivustolle ovat tulleet. Direct tarkoittaa suoraan selaimen kirjoitettua osoitetta tai linkin jakamista

toisille käyttäjille jota on sitä kautta klikattu suoraan. Toisena tulee Googlen hakutulokset, listassa oleva toinen käytetty hakukone on Bing eli Microsoftin hakukone. Liiteri saa edelleen Facebookin kautta suuren osan vierailijoistaan. Huomionarvoista tässä listassa on poistumisprosenttisarake, jossa prosentti näkyy pienenä esimerkiksi suorassa linkissä, Laihian kunnan sekä Isonkyrön kunnan Internet-sivustoilta tulleissa vierailuissa. Kuntien sivustolta tulleet kävijät ovat todennäköisesti olleet uusia vierailijoita sivustolla, joten he ovat vierailleet sivustolla keskimäärin kauemmin.

PÄÄTELMIÄ

Uuden lukuvuoden alettua vierailut sivustolla ovat olleet nousussa, olettaisin tämän johtuvan nuorisotöiden lukuvuoden alussa järjestämän markkinoinnin vaikutuksesta. Keskimäärin sivuston vierailumäärät ovat nousseet ja vierailupiikkejä on havaittavissa etenkin silloin kun sivuston sisältö on muuttunut – esimerkiksi silloin kun ilmoittautumislomakkeita on otettu käyttöön. Huomioitavaa myös on viikottainen rytmi jossa sivuston vierailijat sivua käyttävät eli alkuviikosta sivuston käyttö on aktiivisempaa kuin loppuviikosta. Suosittelenkin muuttuvan sisällön jaksottamista mahdollisuuksien mukaan viikon alkupuolelle.