



TÖYSÄN VEDON WWW-SIVUJEN UUDISTAMINEN KÄYTTÄEN AVOIMEN LÄHDEKOODIN SISÄL- LÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄÄ

Jussi Myllykoski

Opinnäytetyö
Marraskuu 2012
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Ohjelmistotuotanto

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Ohjelmistotuotannon suuntautumisvaihtoehto

MYLLYKOSKI, JUSSI:

Töysän Vedon WWW-sivujen uudistaminen käyttäen avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmää

Opinnäytetyö 37 sivua
Marraskuu 2012

Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Töysän Vedolle. Töysän Veto on pohjalainen urheiluseura, joka pyrkii liikuttamaan erityisesti nuorisoa. Seuran vanhat verkkosivut miellettiin sekaviksi ja vanhentuneen näköisiksi, ja ne olivat hankalasti päivitettävissä. Sivujen uudistaminen oli ollut seuralla mielessä jo pitkään.

Tavoitteena oli tutustua urheiluseuran verkkosivujen toteuttamiseen soveltuviin vaihtoehtoihin ja vertailla niiden ominaisuuksia. Tarkoituksena oli toteuttaa seuralle uudistetut WWW-sivut, jotka ovat miellyttävät käyttää ja seuran julkikuvalle myönteiset. Opinnäytetyössä keskityttiin avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin.

Työssä toteutettiin seuralle uudet verkkosivut käyttäen WordPress-sisällönhallintajärjestelmää. WordPress todettiin käyttäjäystävälliseksi ratkaisuksi, jolla sivuston päivittäminen on helppoa ja joka mahdollistaa sivuston kehittämisen jatkossakin.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Option of Software Development

MYLLYKOSKI, JUSSI:

Website Renewal for Sports Club Töysän Veto Using an Open Source Content Management System

Bachelor's thesis 37 pages
November 2012

This Bachelor's thesis was done as an assignment for the sports club Töysän Veto. The club's old site was deemed disorganised and difficult to update. The need for a new website had been acknowledged for quite some time already.

The purpose of this thesis work was to build a new website for the club that was pleasant looking and easy to use. The site was to have a modern appearance. The objective of this study was to gather information about different types of software that can be used to build a new website and to compare them. The study focused on free and open source software.

As a result of this comparison, WordPress was used to build the new website for the club. WordPress was perceived as an easy-to-use solution that also makes it possible to further enhance the site with more features.

Key words: wordpress, content management system, website, sports club

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TÖYSÄN VEDON WWW-SIVUT	7
	2.1 Verkkosivujen merkitys urheiluseuroille.....	7
	2.2 Nykyiset sivut	7
	2.3 Uudistetut sivut	10
3	AVOIMEN LÄHDEKOODIN SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄT.....	11
	3.1 Mikä on sisällönhallintajärjestelmä?.....	11
	3.2 Drupal	12
	3.3 Joomla!.....	13
	3.4 WordPress	14
	3.5 Muut vaihtoehdot.....	15
	3.6 Järjestelmän valinta.....	15
4	WWW-SIVUJEN TOTEUTUS	18
	4.1 WordPressin asentaminen.....	18
	4.2 WordPressin perusominaisuudet.....	18
	4.2.1 Artikkelit, sivut ja kommentit	18
	4.2.2 Media ja linkit	19
	4.2.3 Teemat ja vimpaimet.....	19
	4.2.4 Lisäosat	20
	4.2.5 Käyttäjähallinta	20
	4.3 Uudistettu sivujen rakenne.....	21
	4.4 Vanhan sisällön siirtäminen.....	22
	4.4.1 Staattiset sivut	22
	4.4.2 Uutiset	22
	4.4.3 Linkit.....	24
	4.4.4 Seuraennätykset.....	26
	4.5 Toiminnallisuuden lisääminen	26
	4.5.1 Tapahtumakalenteri.....	27
	4.5.2 Yhteydenottolomake	29
	4.6 Ulkoasu	30
5	VALMIIN SIVUSTON JULKAISU	32
6	POHDINTA.....	33
	LÄHTEET.....	35

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona urheiluseura Töysän Vedolle. Toimeksiantaja on vuonna 1936 perustettu pohjalainen urheiluseura, joka jo vuosikymmenten ajan on toiminut nuorisourheilun parhaaksi. Sen lisäksi seura on tuottanut urheilijoita niin kansalliselle kuin kansainvälisellekin tasolle. Pirteällä seuralla on yli 600 jäsentä.

Opinnäytetyö sai alkunsa kun elokuussa 2012 oman harrastukseni kautta päädyin melkein vahingossa seuran silloisille kotisivuille. Sivuston uudistamistarve oli ilmeinen ensi näkemältä, ja koska ajankohta työskentelylle oli minulle juuri sopiva, otin pikaisesti seuraan yhteyttä. Asiasta innostuttiin heti, sillä kotisivujen uusiminen on ollut seuralla mielessä jo pidemmän aikaa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda urheiluseuralle uudet verkkosivut, jotka ovat käyttäjälle miellyttävät käyttää ja seuran julkikuvalle myönteiset. Myös päivitettävyyden huomioiminen on ensisijaisen tärkeää, jotta sivuston sisältö pysyisi ajankohtaisena. Tavoitteena on tutustua urheiluseurojen WWW-sivujen toteuttamiseen soveltuviin vaihtoehtoihin. Käsitelen sivuston lopullisen rakentamisen vertailussa valitulla ratkaisulla. Toimeksiannon tuotteena syntyvän verkkosivuston tavoitteena on lisätä seuran näkyvyyttä ja näin taata, että toiminta jatkuu vireänä myös jatkossa.

Työssä keskityn ilmaisiin, avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin. Tähän rajaukseen vaikutti opinnoissani saamani kokemus ja oma harrastuneisuuteni vapaan lähdekoodin ohjelmistojen parissa, sekä toimeksiantajan toive kustannustehokkaasta ratkaisusta. Oman ratkaisun ohjelmoiminen alusta asti olisi ollut yksi vaihtoehto, mutta projektin nopea aikataulu olisi tehnyt sen liian haastavaksi. Toisaalta opintoihin kuuluvassa työharjoittelussa saamani myönteiset kokemukset Drupal-sisällönhallintajärjestelmästä ohjasivat ongelmanratkaisussa. Rajaan opinnäytetyöstä pois WWW-sivujen tarkemman suunnitteluprosessin. En myöskään käsittele valitun ohjelmiston vaatimien ohjelmistojen asentamista tai konfigurointia.

Lähteinä käytän niin painettuja kuin sähköisiäkin kirjoja. Sekä Using Drupal että Joomla! Start to Finish -kirjat ovat aiemmalle ohjelmistoversiolle kirjoitettuja, mutta en koe tätä ongelmaksi, sillä niistä hyödyntämäni tieto toimii yleisellä tasolla, eikä ole ohjel-

mistoversioista riippuvaista. Kirjalähteitä pidän erittäin luotettavina. Sähköisistä lähteistä käytin E-kirjoja, joita ei ollut kirjastosta saatavilla painettuna, sekä käsiteltyjen ohjelmistojen virallista dokumentaatiota. Sähköiset lähteet ovat hyviä siinä mielessä, että ne pysyvät painettuun materiaaliin verrattuna helpommin ajankohtaisina. Verkkolähteiden luotettavuutta on kuitenkin aina syytä arvioida tarkkaan. Virallisilta sivuilta löytyvää tietoa voi pitää luotettavana, kunhan varmistuu siitä, että se koskee nimenomaan käsiteltävää ohjelmistoversiota. Mieluiten en käyttäisi Wikipedian kaltaisia lähteitä, sillä niissä olevan tiedon paikkansapitävyydestä ei voi olla varma, koska sivusto on vapaasti muokattavissa. Sivusto kuitenkin soveltuu esimerkiksi termien määrittelyyn. Näitä kaikkia lähteitä käyttämällä opinnäytetyö saa luotettavuutta ja varmistutaan laajemmasta näkökulmasta.

Opinnäytetyön tutkimusote on laadullinen eli kvalitatiivinen. Taustamateriaalina on käytetty ennen kaikkea aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, mutta myös kirjoittajan omia kokemuksia sekä vapaamuotoisesti haastateltujen seurahenkilöiden ajatuksia ja toiveita. Koska opinnäytetyön tarkoituksena on luoda uusi tuotos, verkkosivut, työ sivuaa myös konstruktivistista tutkimusta.

Opinnäytetyöstä on hyötyä pienille urheiluseuroille ja muille vastaavankokoisille yhdistyksille tai yrityksille, joiden vanhanaikaisiksi jääneitä WWW-sivuja aiotaan uudistaa kustannustehokkaasti.

2 TÖYSÄN VEDON WWW-SIVUT

2.1 Verkkosivujen merkitys urheiluseuroille

Urheiluseuroille WWW-sivut ovat tärkeitä monessa mielessä. Ylen uutisten (Verkko on urheiluseuran kotikenttä 2010) mukaan pienille seuroilla omat sivut ovat väylä tiedonvälitykseen niin urheilijoille kuin kannattajillekin. Perinteisiin paperijulkaisuihin verrattuna Internet tavoittaa lukijansa nopeammin sekä ennen kaikkea edullisemmin. Seuran toiminta esittäytyy sivuston kautta ja ne ovat siten keskeisiä uusia jäseniä hankittaessa (Yhä useampi urheiluseura luo kotisivut Internettiin 2004).

Tärkeintä sisältöä urheiluseuran sivuilla on tapahtumauutisointi, tulospalvelu sekä toiminnan esittely seuraennätyksineen. Suuremmat seuravat myyvät sivujensa kautta fanituotteita sekä mainostilaa. Tärkeintä urheiluseuran sivustolla on tiedon ajankohtaisuus. SLU:n mukaan vanhentunut sisältö antaa huonon kuvan seuran toiminnasta (Yhä useampi urheiluseura luo kotisivut Internettiin 2004). Siksi pieni määrä ajankohtaista sisältöä on parempi kuin paljon vanhentunutta.

Suurseurat hyödyntävät verkkosivuja tehokkaasti mainonnassa, mutta muuten verkkomainonta on vielä melko pienimuotoista. Ylen uutisten (Verkko on urheiluseuran kotikenttä 2010) mukaan urheiluseurojen sivuilla vierailevat ihmiset ovat mainostajille haluttu kohderyhmä. Harvassa ovat yritykset, joita ei löydy sosiaalisesta mediasta, mutta urheiluseuroilla sen hyödyntäminen on vielä lapsenkengissä. Kenties tulevaisuudessa urheiluseurojen verkkosivut ovat enemmän sidoksissa sosiaalisen median kanssa?

2.2 Nykyiset sivut

Töysän Vedon nykyiset sivut otettiin käyttöön jo lähes kymmenen vuotta sitten. Seuran urheilija teki ne opinnoissaan. Toisen urheilijan ideoinnin pohjalta ylläpitovastuu siirtyi hänelle ja hän on sittemmin jatkanut sisällön päivittämistä.

Seurassa on jo pitkään tiedostettu tarve sivujen uudistamiselle. Sivustot ovat sekavat eivätkä lainkaan edustavat. Uuden sisällön päivittäminen mielletään kömpelöksi, sillä

seuran vastuuhenkilö toimittaa uuden aineiston ylläpitäjälle, joka päivittää paikallisen version sivusta ennen FTP-tiedonsiirtoa palveluntarjoajan palvelimelle.

Sivut ovat vanhanaikaisen näköiset ja vanhentuneet ne ovat myös tekniikaltaan. Sivut käyttävät kehyksiä (engl. frame), joissa sivu jaetaan useampaan osaan (ks. kuva 1). Kun aikoinaan verkkosivut vielä koostuivat yksittäisistä sivuista, kehyksillä pyrittiin parantamaan sivuston ylläpidettävyyttä ja käytettävyyttä, kun sivun navigaatiota ei joutunut päivittämään joka sivulle. Kehysten käyttöä ei kuitenkaan enää suositella, sillä niillä kootuille sivuille linkittäminen on hankalaa, sivuilla navigointi on epäselvää ja erityisesti, koska hakukoneet eivät osaa indeksoida tällaisten sivujen sisältöä. Käytettävyyssi-
antuntija Jacob Nielsen kirjoitti (Nielsen 1996) kehyksiä vastaan jo vuonna 1996!



Töysän Veto

Yleisurheilu Salibandy Painonnosto Lentopallo Kuntti- & terveysliikunta

Tervetuloa Töysän Vedon kotisivuille!

TöVe taisteli Vattenfallin seitsemänneksi

Suomen yu-seurojen nuorten Vattenfallin finaaliassa Posiolla TöVen joukkue sijoittui upeasti seitsemänneksi ennätyspistein 229. Aiempi paras sijoitus oli 13. TöVen joukkue taisteli todella upeasti jota osoittaa jo sekin, että 30 jäsenisestä joukkueesta 17 ylsi omaan ennätykseensä.

Joukkueen johtaja Juha Toivola luonnehti menestystä erinomaiseksi, sillä kaikki mukana olleet töveläiset voivat ikänsä puolesta päästä mukaan vielä ensi vuonnakin. Vuoden kasvun ja kehityksen jälkeen TöVe tohtinee olla vielä nykyistä iskukyisempi.

Posion kisoissa voittoon ylsivät Marko Kitula P13 moukarissa 39,18, Jenna Harju T11 keihäksessä 33,26 ja Ella Perälä T11 1000 metrin juoksussa 3.36,16. Toiseksi nousivat Mira Kitula 17 kuula 10,17, Heikki Kuivasmäki 15 seiväs 270, Mikke Kuivasmäki 13 korkeus 146 ja kolman-
nen sijan saavuttivat Kustaa Toivola 13 1000m 3.22,33 ja Essi Ylä-Vannestuoma 13 moukari 28,12 ja neljännen sijan pokkasivat Essi Levelä 15 kuula 9,76, Juhani Hauta-aho 15 kuula 9,69 ja Jessika Mursula 11 60 m 9,66. Kuudentena olivat Jaakko Hauta-aho 17 kuula 10,46 ja Patrik Viimikainen 11 pituus 354 ja seitsemäntenä Seidi Kuivasmäki seiväs 200.

Muita sijoituksia: 10. Joonas Kuusmin 11 1000m 4.09,86 ja Henna Koivula 11 pituus 286, 11. Iina Toivola 15 2000m 9.19,63, Eemeli Toivola 15 2000m 8.36,37, Jani Tonteri 13 60m aj 15,37 ja Samuel Harju 11 keihäs 20,28, 12. Pekka Kallioniemi 300m 70,67, Riina Ala-Mutka 15 100m 16,42, Tuukka Ala-Mutka 11 60 m 10,68, Sini-Tuuli Huata-lahti 17 300m 56,63, Sara Tonteri 15 pituus 325, Roosa Hautalahti 13 1000m 4.14,64, Severi Anttila 13 pituus 304 ja Meeri Mäki korkeus 120 sekä 13. Santeri Harju 15 100m 22,43.

Tässä pikku seurojen sarjassa oli alkukierroksilla mukana viitisenkymmentä joukkuetta eri puolelta Suomea, joista kahden alkukierroksen jälkeen finaaliin selviytyivät 15 parasta seuraa.

TöVelle voitoja moukari-cupissa

KUVA 1. Töysän Vedon nykyiset sivut

Sivuston ehkä keskeisintä sisältöä eli seuran uutisia löytyy peräti kuudelta eri sivulta ja jotkut näistä sivuista ovat todella pitkiä tekstidokumentteja. Nykyajan nopeiden verkko-yhteyksien kanssa tämä ei ole ongelma, mutta sivuilta etsiminen on hyvin hankalaa, jopa lähes mahdotonta. Uutisista harvoin selviää edes niiden päivämäärää. Hankalan päivitettävyyden takia sisältö on kovin vanhentunutta ja sivuille on jäänyt rikkiäisiä linkkejä. Sivuille on vanhentuneita tehokeinoja kuten välkkyviä otsakkeita sekä räikeitä taustavärejä, jotka eivät kuulu nykyaikaisille WWW-sivuille. Kuva 2 näyttää millaisia ongelmia kehykset ja viallinen navigaatio voi aiheuttaa.

The screenshot shows the website 'Töysän Veto'. The top navigation bar includes links for 'Yleisurheilu', 'Salibandy', 'Painonnosto', 'Lentopallo', and 'Kurto- & terveyskunta'. A secondary navigation bar below it repeats these links. On the left side, there is a vertical menu with buttons for 'Etusivulle', 'Kilpailut', 'Uutiset', 'Tuloksia', 'Seuraennätykset', 'Tietoa Tövestä', and 'Linkkejä'. The main content area features a headline: 'Tervetuloa Töysän Vedon kotisivuille!' followed by 'TöVe taisteli Vattenfallin seitsemänneksi'. Below the headline, there is a paragraph of text about the team's performance in the Vattenfall final, followed by a paragraph about the coach Juha Toivola and a list of results from the national championships.

KUVA 2. Kehysten ja huonon navigaation ongelma

World Wide Web Consortium (W3C) on kansainvälinen yhteenliittymä, joka hallinnoi WWW-standardeja (tai suosituksia, kuten he itse asian ilmaisevat) kuten XHTML ja CSS. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language) on merkintäkieli, jota käytetään verkkosivujen toteuttamiseen. CSS (Cascading Styling Sheets) on tyyliohjeiden laji, joka määrittelee miten selainohjelmisto näyttää verkkosivut käyttäjälle. Käyttämällä standardien mukaista koodia varmistetaan, että sivut ovat erilaisten käyttäjien käytettävissä erilaisissa laitteissa. Sokea käyttäjä saattaa käyttää ohjelmistoa, joka lukee sivun sisällön. Heikkonäköiselle riittää tekstin suurentaminen. Kannettavien laitteiden kuten tablettien yleistyessä ja kännyköiden nettiominaisuuksien parannuttua, voidaan sivujen käyttökokemusta parantaa, kun sivusto mukautuu pieninäyttöisen laitteen ominaisuuksiin. W3C:n suosittelemat standardit ovat XHTML 1.1 (W3C 2001) ja CSS 2.1 (W3C 2011). Uusia ominaisuuksia tuovat suositukset ovat kehitteillä.

W3C tarjoaa ilmaisen palvelun koodin oikeellisuuden tarkistamiseen (W3C Markup Validation Service). Nykyisiltä seuran sivuilta löytyy paljon virheitä. Tosin useimmilta sivuilta jopa käytetyn merkintäkielen määrittely puuttuu, mikä osoittaa, että käytetty koodi on vanhentunutta. Näennäisestä yksinkertaisuudestaan huolimatta suurin osa sivuista on rakennettu vanhanaikaisilla WYSIWYG-editoreilla (engl. What You See Is What You Get eli mitä näet, sitä saat), joiden tuottama koodi on vaihtelevan laatuista.

2.3 Uudistetut sivut

Toimeksiannossa toivotaan sivustolle nykyaikaisempaa ja edustavampaa tyyliä. Toimeksiantoon ei kuulu uuden sisällön tuottaminen, vaikka vanhaa sisältöä ei aivan sellaisenaan voida siirtää uusille sivuille. Tärkeintä on sivuston selkeyttäminen, jota auttaa parhaiten vanhojen uutisten arkistointi. Valitettavasti niille joudutaan todennäköisesti etsimään käsin päiväykset ja päivittämään ne työläästi yksitellen. Käytettiin sitten sivuston toteuttamiseen mitä tahansa vertailtavista ohjelmista, jokainen niistä mahdollistaa hyvät arkistot vanhojen uutisten selaamiseen. Lisäksi ohjelmistot sisältävät sisäänrakennettuna hakuominaisuuden koko sivuston sisällölle.

Merkittävin uusi toiminnallisuus, jota seuran sivuille halutaan, on kunnollinen kalenteri tulevien kilpailujen ja tapahtumien seurantaan. Aiemmin tapahtumista tiedotettiin pelkällä tekstidokumentilla ja sekin oli harvoin ajan tasalla, mikä on jälleen osoitus sivujen huonosta päivitettävyydestä. Lisäksi ulkoasua uudistettaessa sivujen navigaatiota aiotaan yksinkertaistaa käytettävyyden parantamiseksi.

Uuden sivuston päivittäminen tulee olemaan huomattavasti helpompaa. Yksittäisten tiedostojen vaivalloinen tiedonsiirto jää historiaan, sillä jatkossa kaikki ylläpitotoimet onnistuvat selaimesta käsin. Toimeksiannon ulkopuolella järjestetään seuran osoittamalle henkilölle koulutus sivuston ylläpidosta.

3 AVOIMEN LÄHDEKOODIN SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄT

3.1 Mikä on sisällönhallintajärjestelmä?

World Wide Webin alkuaikana verkkosivut koostuivat yksinkertaisesti tekstitiedostoista kuten `index.htm`, `news.htm` ja `about_us.htm`, jotka linkittyivät toisiinsa. Järjestely tapahtui lähinnä sopivilla kansioilla, eli uutiset löytyivät osoitteesta `http://www.esimerkki.com/uutiset/` ja esimerkiksi syksyn 1997 uutiskirje osoitteesta `http://www.esimerkki.com/uutiset/syksy_1997.htm`. Ongelmien ilmetessä ylläpitäjä tarkasteli sivua selaimessa ja muokkasi sopivaa tiedostoa palvelimelta (Byron 2009, 5). Sivustojen laajetessa tuli selväksi, että tämä malli ei skaalaudu hyvin. Byronin (2009, 5) mukaan ongelmia olivat:

- Ulkoasun muuttaminen vaati valtavasti työtä. Tyyliohjeita (CSS) ei ollut vielä kehitetty, joten muutokset täytyi tehdä jokaiseen sivuun.
- Vakiosisällön kuten ylä- ja alaviitteiden, yhteystietojen ja navigaatiomenun monistuminen. Jälleen muutokset täytyi tehdä moneen kertaan.
- Ylläpidettävyys oli hankalaa, kun uuden uutisen lisättyään täytyi käsin linkittää uutinen etusivulla ja muistaa vielä joskus poistaa linkki uutisen vanhentuessa.

Ensimmäisen edistysaskeleen tarjosivat skriptit ja tekniikat kuten Server-Side Includes (SSI), joiden avulla ennalta määritelty sisältö voitiin liittää halutuille HTML-sivuille. Toinen tärkeä muutos oli sisällön tallentaminen tietokantaan. Yksittäisille HTML-tiedostoille tallentamisen sijaan ohjelmisto verkkopalvelimella haki tiedon (oli se sitten uutinen, tuote-esittely tai jotain muuta) ja näytti sen HTML-merkintäkieleen upotettuna (Byron 2009, 6).

Aivan ongelmaton tämäkään ratkaisu ei ollut, sillä Byronin (2009, 7) mukaan laajoilla sivustoilla jäi helposti epäselväksi, täytyikö sisältöä muuttaakseen muokata HTML-sivua, tietokantaa vai skriptin koodia. Lisäksi dynaamisen sisällön kuten keskusteluforumien tai vieraskirjan liittäminen muuhun sivustoon oli niiden erilaisten suunnittelutapojen takia vaikeaa.

Pian ilmestyi ohjelmistoja, joilla kaikenlaisen sisällön, oli se sitten esimerkiksi kuvia, videoita, dokumentteja tai pelkkää tekstiä, luominen ja muokkaaminen tapahtui yhtenäisellä käyttöliittymällä. Useimmat ohjelmistot mahdollistivat lisäosien ja lisäominaisuuksien kehittämisen (Byron 2009, 7). Nämä ohjelmistot tunnetaan nykyään sisällönhallintajärjestelminä. Suomessa käytetään myös termiä julkaisujärjestelmä (Joomla.fi 2011).

Avoin lähdekoodi (engl. open source) on ohjelmistojen lisensointimenetelmä, joka mahdollistaa ohjelmiston lähdekoodiin tutustumisen ja sen muokkaamisen mihin tahansa tarkoitukseen (FOLDOC 1999). Termi vapaa ohjelmisto (engl. free software) korostaa käyttäjän vapautta käyttää, muuttaa ja uudelleenjakaa ohjelmistoa (FOLDOC 2007), vaikka sitä usein käytetäänkin synonyyminä avoimen lähdekoodin kanssa.

3.2 Drupal

Drupal on avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmä. Alkujaan vuonna 2001 keskustelufoorumijärjestelmäksi luotu ohjelmisto on myöhemmin laajentunut jopa täysiveriseksi ohjelmistokehykseksi, tarjoten mahdollisuuden ohjelmoijille ja kehittäjille lisäosien luomiseen (Byron, 2009). Siitä huolimatta Drupal sopii yhä niin kevyen blogin alustaksi kuin raskaaseen liiketoimintaan. Sen käyttäjiä ovat muun muassa suuret media-yhtiöt kuten Sony Music Entertainment, sanomalehdet (New York Observer), järjestöt (Amnesty International, Yhdistyneet kansakunnat) ja vapaan lähdekoodin ohjelmistot kuten Ubuntu Linux ja Firefox (Byron 2009, 2). Suomessa kenties tunnetuin käyttäjä on Yleisradio (Drupal.org 2011). Drupal on ilmainen ja vapaasti kaikkien saatavilla ja kehitettävissä. Laajaa ja aktiivista yhteisöä voidaan pitää merkittävänä tekijänä ohjelmiston menestyksessä. Uusin julkaisu (7.17) on marraskuulta 2012.

Drupal-ohjelmiston etuna on sen pitkä historia. Yli yhdeksän vuoden kehitystyö kertoo, että ohjelmisto on löytänyt yleisönsä ja sitä tullaan kehittämään jatkossakin. Tietoturvaan suhtaudutaan vakavasti, sillä yhteisössä on oma tiiminsä, joka etsii haavoittuvuuksia ja tarjoaa osaamistaan tietoturva-asioissa (Drupal.org 2005). Tarjolla oleva valtava määrä lisäosia mahdollistaa erinomaisen laajennettavuuden. Lisäksi sivuston ulkonäkö on hyvin muokattavissa.

Tuore Drupal-asennus läpäisee W3C:n verkkostandardi-tarkastuksen (XHTML 1.0) virheittä. On tosin huomioitava, että varsinaisia sivuja tehtäessä voi järjestelmän tuottamaan merkkaukieleen tulla virheitä. Yhteisön tuottamien lisäosien laatu tässä suhteessa voi olla vaihtelevaa.

Järjestelmän laajuus voi olla heikkouskin, kun tiettyyn päämäärään on useampi lähestymistapa. Koska Drupalilla on oma, muualla vakiintumaton, termistönsä, voi siihen tutustuttaessa ohjelmiston mieltää vaikeakäyttöiseksi. Loppukäyttäjälle näkyvä tuotos voi olla silti yhtä helpokäyttöinen kuin ohjelmiston kilpailijoilla. Uusimmassa julkaisussa lisäosien päivittäminen on tehty yhtä helpoksi kuin kilpailijoilla. Uuteen ohjelmistoversioon päivittäminen sen sijaan vaatii yhä melko vankkaa tietoteknistä osaamista.

3.3 Joomla!

Joomla! (virallisesti huutomerkin kanssa, jatkossa käytetään huutomerkitöntä kirjoitusasua) on sisällönhallintajärjestelmä. Se pohjautuu Mambo-ohjelmaan ja sai alkunsa, kun kehitystiimi ei hyväksynyt omistajan kaupallistamisaikkeitä. Joomla on käytössä niin yritysmaailman portaaleilla ja intranetissä kuin pienemmällä, yksityisillä ja yhteisöllisillä sivuilla. Se on arvioitu toiseksi käytetyimmäksi sisällönhallintajärjestelmäksi (CMS Technology Web Usage Statistics 2012). Säännöllisesti päivityksiä saavan Joomla'n uusin julkaisu (2.5.8) on syksyiltä 2012. Tämän projektin aikana Joomla:sta ilmestyi 3.0-versio, mutta tätä suositellaan toistaiseksi vain kehittäjille ja varhaisille omaksujille (Joomla! 2012).

Joomla'n vahvuuksina on laaja ja aktiivinen yhteisö. Näin tietoturvapäivityksetkin tulevat ajallaan. Dokumentointiin on panostettu, mikä auttaa mukavasti ylläpidossa. Se tarjoaa paljon ominaisuuksia jo tuoreeltaan asennuksen jälkeen ja koska se on kehitetty muokattavuutta silmällä pitäen (Kramer 2010, 23), se on hyvin laajennettavissa. Vasta-asennettu Joomla läpäisee verkkostandarditestin (XHTML Transitional), mutta kuten Drupalissa, on sivuston jatkokehityksessä huomattava, ettei kaikkia lisäosia ole kehitetty verkkostandardeja huomioiden.

Järjestelmä on melko raskas, mutta kevyemmässä käytössä ja pienemmän käyttäjämäärän sivustolla – kuten tässä toimeksiannossa - ongelma tuskin on silmiinpistävä. Ulko-

asun muokattavuus voisi olla parempi, sillä sivuston Joomla-pohjaisuus todennäköisesti näkyy käytetystä teemasta huolimatta. Vaikka laajennuksia on paljon saatavilla, on osasta – kuten ulkonäköteemoista – varauduttava maksamaan. Asennus käy suomeksi mutta suomenkielistä käyttöä jatkaakseen on asennettava kielipaketti. Valitettavasti tämän opinnäytetyön ohjelmistovertailun aikana suomenkielistä kielipakettia ei verkkovirheen takia saatu asennettua eikä käännösten laajuutta voitu arvioida.

3.4 WordPress

WordPress on vuonna 2003 alkunsa saanut, alkujaan blogien luomiseen ja ylläpitoon tarkoitettu, avoimen lähdekoodin ohjelmisto. On syytä tehdä ero WordPress.com:iin, joka on blogien ylläpitoon tarkoitettu palvelu. WordPress on sittemmin, erityisesti version 3.0 julkaisun jälkeen, laajentunut täysimittaiseksi sisällönhallintajärjestelmäksi (Pearce 2011, 225). W3Techsin tutkimuksen (Usage of content management systems for websites 2012) mukaan WordPress on selvästi käytetyin sisällönhallintajärjestelmä. Uusin julkaisu (3.4.2.) on syyskuulta 2012.

Vahvuutena on ohjelmiston suomenkielisyyden kattavuus. Jopa tärkeimmissä konfiguraatitiedostoissa on suomenkielistä ohjeistusta. Verkkodokumentaatio on kattavaa ja osin myös suomeksi saatavilla. Kuten jo esitellyt vaihtoehdot, myös WordPress on erittäin hyvin laajennettavissa, tosin tällöin suomenkielen saatavuus on jo vaihtelevampaa. Sivuston ulkonäkö on kenties parhaiten muokattavissa. Ei siis ihme, että maksullisten teemojen ympärille on muodostunut kaupallista toimintaa. Ohjelmiston päivitettävyys on erinomainen; sekä lisäosat että ohjelmisto ovat päivitettävissä ohjelmiston hallintasivuilta ilman erillistä tiedostojen siirtelyä. Tuore WordPress-asennus antoi virheitä W3C:n verkkostandarditarkastuksessa. On tosin huomattava, että jo nyt WordPress käyttää vielä kehitteillä olevaa HTML5-standardia, itse testin ollessa siis vielä vain kokeellinen.

On hyvä, että ohjelmisto saa päivityksiä säännöllisesti, sillä ohjelmalla on hieman kyseenalainen maine tietoturvan suhteen vaikka siinä parannusta onkin tapahtunut. Viestintäviraston CERT-FI-tietoturvaviranomaisen tietoturvauutisissa ja –varoituksissa (CERT-FI 2012) WordPress mainitaan vuosina 2008-2012 yhteensä 21 kertaa, kun vertailun vuoksi Drupal mainitaan samana aikana kahdesti ja Joomla 12 kertaa. Roskaposti

on tuhansien WordPress-sivujen riesana vaikka olemassa onkin keinoja sen torjuntaan. Jopa jotkin lisäosat ja ulkonäköteemat ovat avanneet tietoturva-aukkoja krakkereille. Ylläpitoa ei siis missään nimessä saa laiminlyödä. Sivuja laajennettaessa on tarkoin tutustuttava käytettäviin lisäosiin ja arvioitava niiden historiaa.

3.5 Muut vaihtoehdot

Markkinoilla on jopa tuhansia sisällönhallintajärjestelmiä, joista selvästi suurin osa on avoimen lähdekoodin ohjelmistoja. Yhtä oikeaa – joka tilanteeseen sopivaa – järjestelmää ei tietenkään ole. Projektikohtaiset vaatimukset on selvitettävä ja tutkittava mikä ohjelmisto täyttää ne parhaiten. Tässä työssä vertaillut vaihtoehdot ovat vahvasti kallellaan PHP-ohjelmointikielen suuntaan, vaikka saatavilla onkin lukuisia muilla kielillä toteutettuja ohjelmistoja. Tähän vaikutti eniten opinnoissa saamani kokemus.

Eräs vaihtoehto voisi olla sellainen sisällönhallintajärjestelmä, joka tarjoaa itsessään kiintolevytilan sivustolle. Näin käyttäjän ei tarvitse huolehtia sopivasta palvelimesta tai palveluntarjoajasta eikä järjestelmän päivittämisestä, sillä kaikki sivuston ylläpitotoimet onnistuvat Internet-selaimen kautta ilman lisäohjelmia. Kotimaiset Kotisivukone.fi ja Sporttisaitti.com ovat viime vuosina kasvattaneet suosiotaan. Perusominaisuuksiltaan ne ovat ehkä jossain määrin karsitumpia verrattuna jo edellä esiteltyihin itsenäisiin ohjelmistoihin. Näiden hinnoittelu perustuu kuukausimaksuihin vaadittujen lisäominaisuuksien mukaan. Kaikkein pienimuotoisimpaan ratkaisuun tyytymällä tai hyväksymällä palveluntarjoajan mainosten näyttämisen, sivustonsa voi saada täysin ilmaiseksi. Mielinkiintoisia ratkaisuja, joille varmasti on käyttäjänsä. Tässä opinnäytetyössä nämä vaihtoehdot eivät kuitenkaan ole kovin tarkoituksenmukaisia. Lähiseudun urheiluseuroista Alavuden Urheilijat käyttää Kotisivukonetta ja Ähtärin Urheilijat Sporttisaittia.

3.6 Järjestelmän valinta

Järjestelmien käyttöönotossa ei ole suuria eroja. Kaikkein nopein ja helpoin on WordPress, mutta muut arvioiduista eivät ole merkittävästi monimutkaisempia. Yksinkertaistettuna kyseessä on kolme vaihetta: tietokannan valmistelu, asennustiedostojen siirto palvelimelle ja WWW-pohjainen asennus.

Järjestelmää valitessa kenties tärkeimmäksi ominaisuudeksi valikoitui käytettävyys. Käytettävyyttä arvioitiin nimenomaan ylläpidon kannalta, sillä se mitä sivustolla vierailija näkee ja mahdollisesti kokee ongelmalliseksi, on sivuston suunnitteluongelma. Järjestelmän hyvä käytettävyys mahdollistaa uuden sisällön päivittämisen ilman erityistä tietoteknistä osaamista jolloin ylläpitäjänä voi toimia seuran henkilöstö. Siten myös suomenkielisyys tuli käytännön vaatimukseksi. Näin lisäksi varmistetaan, että sivuja päivitetään, sillä selvästi vanhentunut sisältö ei ole seuralle eduksi. Tiukan aikataulun puitteissa suoritetun, valitettavan pienimuotoisen, vertailun aikana Joomla suomenkielisuuden kattavuutta ei päästy testaamaan. Drupalin ja WordPressin välillä ei suurta eroa havaittu tässä vertailussa, mutta mahdollisesti sitä olisi syntynyt varsinaista sivustoa toteutettaessa ja lisäosia käyttöönotettaessa. Käytettyydessä järjestelmien välillä on eroja: Drupal tuntuu uudesta käyttäjästä hankalimmalta, mutta voi osoittautua pitkän käytön jälkeen erittäin tehokkaaksi, kun taas Joomla on helppo omaksua, mutta sen käytössä voi törmätä tiettyihin rajoituksiin. WordPress on helpoin omaksua ja on käytettävyydeltään muuten jotain näiden kahden väliltä.

Ellei olla luomassa aivan pienimuotoista, käytännössä staattista, sivustoa, tulee jossain vaiheessa todennäköisesti vastaan tilanne, jossa ohjelmiston vakioasennus ei kykene toivottuihin ominaisuuksiin. Tällöin tarvitaan lisäosia ja onneksi ohjelmistot tarjoavatkin niitä jopa tuhansittain. Valtava määrä voi tosin tuntua lähes ylivoimaiselta. Ohjelmistojen kehittäjät ylläpitävät kattavia arkistoja lisäosille, jolloin niiden tarkastelu ja vertailu helpottuu. Näillä sivustoilla käyttäjät voivat arvioida lisäosia. Hiljattain lisätyn lisäosan korkea arvosana ei kerro mitään, jos arvosteluja on vain muutama, mutta kun arvosana on korkea satojen arvostelujen jälkeen, on kyseessä varmasti laadukas tuotos (Kramer 2009, 20). Tarkemmin lisäosien laadunarviointia käsitellään luvussa 4.5. Vertailut ohjelmistot ovat tässä suhteessa tasavertaisia.

Näyttävä ulkoasu on tietysti asia, jonka asiakas ensimmäisenä huomaa. Koska minulla ei ole merkittävää kokemusta näyttävien sivustojen toteuttamisesta, on ohjelmistolle eduksi, jos sen ulkoasu on helposti ja tehokkaasti muokattavissa. Itse pyrin melko minimalistisiin ja käytännöllisiin ratkaisuihin, oli kyse sitten verkkosivuista tai erilaisista sovelluksista. Drupal on tässä suhteessa monipuolisin, WordPress helpoin.

Sopivaa järjestelmää valitessa on huomioitava monta asiaa. Tietoturva on yksi ehkä tärkeimmistä ja juuri se voi asiakkaalta jäädä huomioimatta. Maksullista ohjelmistoa

käytettäessä tietoturvapäivitykset taataan, mutta avoimen lähdekoodin kanssa toimiessa ollaan yhteisön ”armoilla.” Monet isommista toimijoista tarjoavat tosin maksullista palvelua. Valitsemalla jonkin yleisimmistä ohjelmistoista, voi olla suhteellisen varma siitä, ettei sen kehitystä tulla yhtäkkinä lopettamaan. Joku voisi ajatella, että valitsemalla vähemmän yleistyneen ratkaisun voisi olla paremmin krakkereilta turvassa, mutta on vaikea sanoa, kuinka toimiva taktiikka tämä olisi. Ohjelmistojen luomiseen käytetyt ohjelmointikielien ja niiden käyttämät tekniikat, kuten tietokannat, voivat olla eräs tietoturvaongelmien lähde ja tällöin on tärkeää, että webhotellin palveluntarjoaja ei laiminlyö tietoturvapäivitysten asentamista.

Ohjelmistojen tuottaman merkintäkielen oikeellisuudessa ei ole merkittäviä eroja. Tarkistuksessa WordPress tuottaa eniten virheitä, tosin se käyttää uusinta, vielä viimeistelemätöntä, standardia. Käytettävät lisäosat ja teemat vaikuttavat eniten koodin oikeellisuuteen.

Muutaman viikon intensiivisen vertailun jälkeen, näitä kaikkia seikkoja arvioiden, valinta osui lopulta WordPress-ohjelmistoon. Merkittävimmit syiksi arvioin sen, että muut vaihtoehdot ovat ehkä hieman liian järeitä tähän toimeksiantoon ja että WordPress on helpoiten omaksuttavissa. Mutta jos – ja toivottavasti kun – sivuston sisältöä ja uusia ominaisuuksia vielä kehitetään, eivät sen ominaisuudet silti jää puutteellisiksi.

4 WWW-SIVUJEN TOTEUTUS

4.1 WordPressin asentaminen

Kehitystyö tehtiin Debian GNU/Linux –ympäristössä, PHP-versiolla 5.3.3-7+squeeze14 sekä MySQL-versiolla 5.1.61-0+squeeze1-log. Käytetty WordPress-ohjelmistoversio (3.4.2) asennettiin Apache 2.2 –palvelinohjelmistolle. Ohjelmistojen asentamista ei käsitellä tarkemmin. Ohjeet siihen on saatavilla virallisilta sivustoilta (WordPress Codex 2012c). Valmis tuotos asennettiin palveluntarjoajan Red Hat Enterprise Linux -ympäristöön.

On tiettyjä perustoimenpiteitä, joita on syytä tehdä WordPress-asennuksessa tietoturvan parantamiseksi. On hyvä luoda uusi ylläpitokäyttäjä oletuksena luotavan ”adminin” tilalle. Tämä voidaan tehdä vielä asennuksen jälkeenkin lisäämällä uuden ylläpitokäyttäjän ja poistamalla oletuksena luodun (Hedengren 2010, 16). Lisäksi on hyvä vaihtaa tietokantapalvelimelle asennettavan tietokannan etuliite oletusarvostaan (”wp_”) joksikin toiseksi, vaikeuttaen näin haavoittuvuuksia hyödyntävien ohjelmien toimintaa (WordPress Codex 2012a). Vaikka ”security through obscurity” ei olekaan yleisesti hyvä tietoturvaratkaisu, nämä ovat päteviä peruskeinoja.

4.2 WordPressin perusominaisuudet

4.2.1 Artikkelit, sivut ja kommentit

Keskeisintä WordPressin käsittelemää sisältöä ovat artikkelit (engl. post) ja sivut (engl. page). Artikkelit muodostavat blogin, jossa blogimerkinnät ovat aikamerkittyjä ja ne voidaan luokitella aiheiden (engl. category) tai avainsanojen (engl. tag) mukaan. Blogi esitetään käänteisessä kronologisessa järjestyksessä (Pearce 2011, 226).

Toisin kuin blogimerkinnät, sivut esittävät ajasta riippumatonta tietoa kirjoittajasta tai sivustaan (WordPress Codex 2012b). Sivut on tarkoitettu staattiselle sisällölle, sillä niiden julkaisuajalla ei ole merkitystä eikä niitä voi luokitella. Sivuja voidaan luoda toisten

sivujen alisivuiksi, näin WordPress luo samalla automaattisesti ajan tasalla olevan navigaatiomenun (Pearce 2011, 226). WordPress-sivuston etusivuksi voidaan asettaa joko blogimerkinnät tai staattinen sivu, joka sopii jos sivuilleen ei halua ”blogimaista” ulkonäköä (WordPress Codex 2012d).

Sivustolla vierailija voi kommentoida niin artikkeleita kuin sivuja. Kommentit voidaan sallia vain toiseen sisältömuotoon tai ne voidaan poistaa käytöstä kokonaan (Pearce 2011, 227). Kommentit sisältävät tietoa kirjoittajasta, yleensä kirjoittajan nimen ja sähköpostiosoitteen, kommentin lisäksi. Riippuen sivuston asetuksista, kommentit julkaistaan heti tai ne jäävät odottamaan ylläpitäjän hyväksyntää (WordPress Codex 2012e).

4.2.2 Media ja linkit

WordPress tukee erilaisten mediatiedostojen, kuten kuvien, videon tai äänitiedostojen, siirtämistä sivustolle ja niiden hallinnointia. Näitä tiedostoja voidaan helposti liittää artikkeleihin ja sivuille. Ohjelmistossa on sisäänrakennettuna tuki galleriatoiminnolle, jossa useita artikkeliin liittyjä kuvia voidaan näyttää pieninä esikatselukuvina (Pearce 2011, 227).

WordPressin blogitausta näkyy siinä, että se mahdollistaa linkkilibrausten (engl. blog-roll) muokkaamisen sekä niiden tuonnin ja viennin ulkoisesta lähteestä (WordPress Codex 2012f). Näitä listauksia voidaan käyttää esimerkiksi kirjoittajan suosittelujen blogien mainostamiseen. Linkit voivat tuki olla minkälaisille sivuille tahansa. Perinteisillä sivuilla näille listauksille ei ole huomattavaa käyttöä (Pearce 2011, 228).

4.2.3 Teemat ja vimpaimet

WordPressissä on tehokas teemaohjelmointirajapinta, joka mahdollistaa monipuolisten sivujen kehittämisen. Ohjelmiston teemat voivat koostua niin yksittäisistä kuin useammista PHP- ja CSS-tiedostoista, jotka määrittävät sivuston rakenteen ja ulkoasun (Pearce 2011, 228).

Teemat muodostuvat tiedostoista, joita kutsutaan sivupohjiksi (engl. template). Näille tiedostoille on ennalta määrätty nimet, jolloin ne määrittelevät tietyn sivuston rakenteen osan: muun muassa index.php pääsivulle, search.php hakutuloksille ja sidebar.php sivuvalikolle (WordPress Codex 2012g). Lisäksi teemat voivat periä palvelimelle jo asennettujen teemojen ominaisuuksia mahdollistaen näin olemassa olevien teemojen helpon laajennettavuuden (Pearce 2011, 228).

Jokainen teema määrittelee sivuston alueet, joihin voidaan sijoittaa vimpaimia (engl. widget). Vimpaimia voidaan käyttää esimerkiksi artikkeliarkiston listaamiseen, sivuston navigaation esittämiseen tai hakukentän lisäämiseen sopivalla kohdalla sivua (WordPress Codex 2012h). Asennettavat lisäosat tuovat usein uusia vimpaimia käytettäväksi (Pearce 2011, 228).

4.2.4 Lisäosat

Lisäosat (engl. plugin) ovat ensisijainen tapa laajentaa WordPress-sivuston toiminnallisuutta. Ne toimivat kolmella ohjelmallisella tavalla. Ne voivat toimia WordPressin vimpain-rajapinnan kautta mahdollistaen uuden toiminnallisuuden lisäämisen sivupalkkiin tai muulle vimpainalueelle. Lisäosarajapinta mahdollistaa myös toiminnot, jotka käynnistyvät esimerkiksi sivuille kirjauduttaessa tai tiettyä sivua näytettäessä. Lisäksi lisäosat voivat toimia eräänlaisina suodattimina, kun tietoa tuodaan tai viedään ohjelmiston käyttämästä tietokannasta käyttäjän selaimen. (Pearce 2011, 228).

4.2.5 Käyttäjähallinta

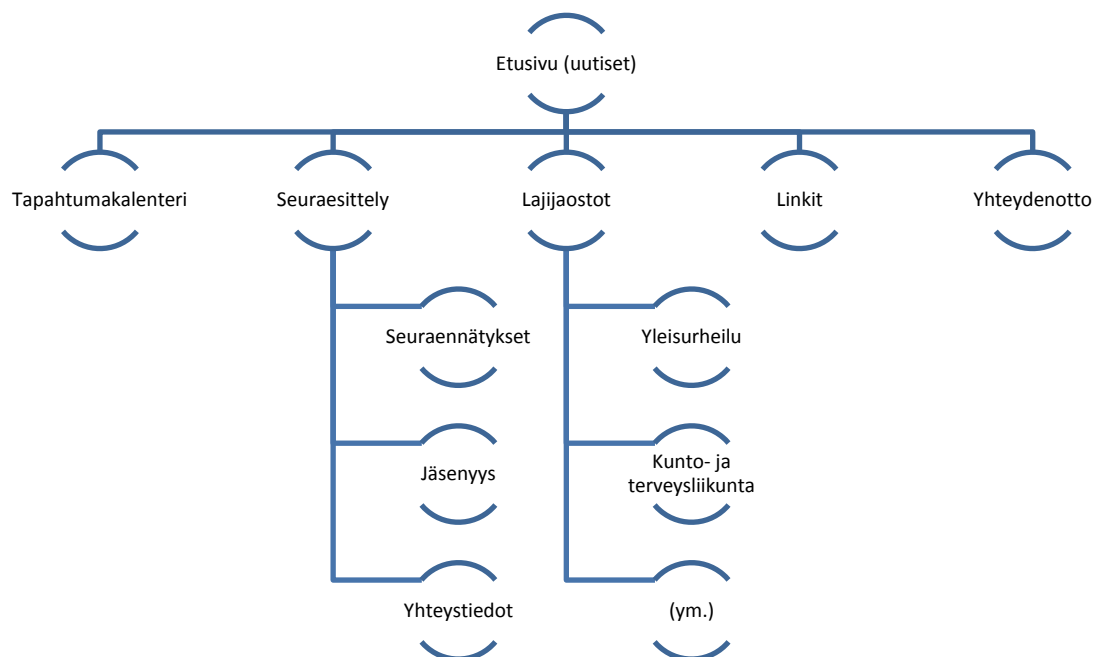
WordPressissä voidaan luoda, muokata tai poistaa käyttäjiä ja määritellä niille eriasteisia käyttöoikeuksia. Käyttäjän pakollisia tietoja ovat käyttäjänimi, sähköpostiosoite, salasana. Lisäksi voidaan syöttää valinnaisia tietoja, kuten nimitiedot ja pikaviestinyhteystiedot.

Käyttäjille pitää määrittää myös rooli eli käyttäjäryhmä. Jokaisella roolilla on omat oikeutensa. Pääkäyttäjä (engl. administrator) on ylläpitäjä, joka voi muokata kaikkia sivuston asetuksia. Päätoimittaja (engl. editor) voi kirjoittaa, julkaista ja muokata sekä

omia että toisten artikkeleita. Kirjoittaja (engl. author) voi kirjoittaa, muokata ja julkais- ta omia artikkeleitaan. Avustaja (engl. contributor) voi kirjoittaa ja muokata omia artik- keleitaan, mutta niiden julkaisuun tarvitaan toisen käyttäjän hyväksyntä. Tilaaja (engl. subscriber) on hyödyllinen rooli, jos sivustolla kommentoidakseen käyttäjän on rekiste- röidyttävä, sillä muuta sisältöä tällainen käyttäjä ei voi luoda. (WordPress Codex 2012j).

4.3 Uudistettu sivujen rakenne

Selkeä navigaatio on sivuston käyttäjälle tärkeää. WordPress luo automaattisesti navi- gaatiomenun luoduista sivuista, mutta halutunlainen valikko voidaan rakentaa myös ohjelmiston omalla työkalulla. Sivuston ulkoasun selkeyttämiseksi kaksi navigaatiome- nua yhdistetään yhdeksi. Lajijaostoesittelyt löytyvät yhden valikon alta, kuten myös seuraan liittyvät sivut eli yleinen esittely, seuraennätykset ja jäsenyystiedot. Sen sijaan, että uutisointia olisi niin etusivulla, lajikohtaisilla sivuilla kuin erillisillä uutiset ja tulok- set-sivuilla, ne listataan selkeästi etusivulla. Samalla näytetään myös listaus tulevista tapahtumista. Kuvio 1 esittelee hahmotelman uudistetun sivuston sivukartasta.

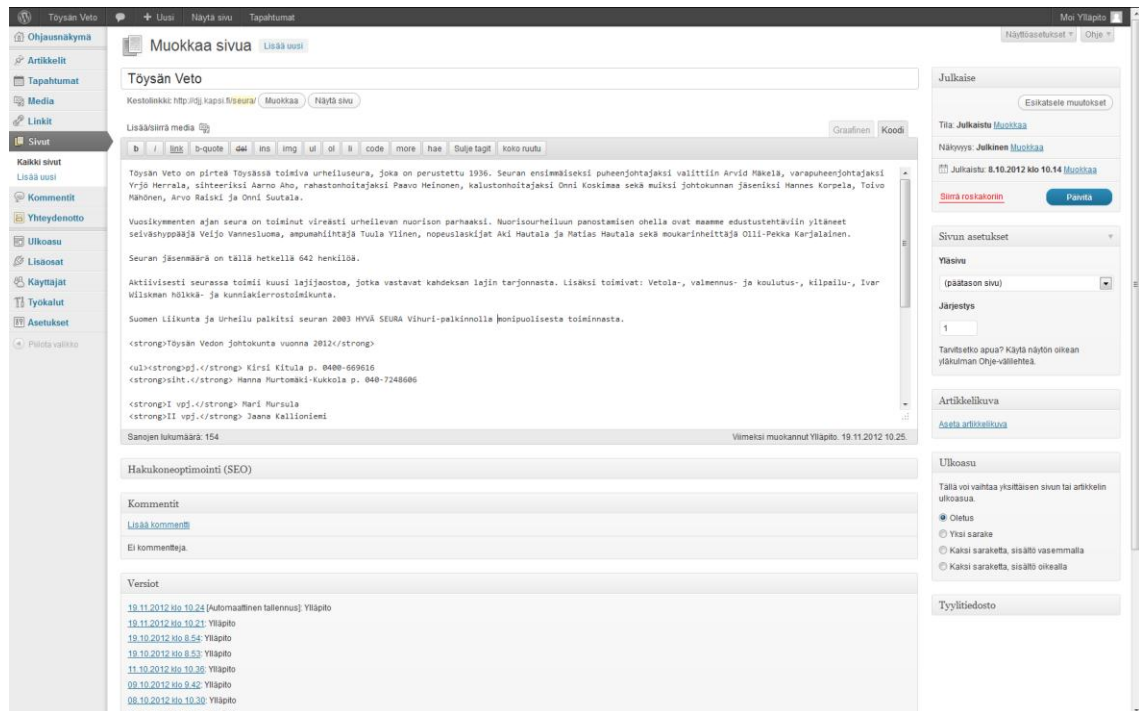


KUVIO 1. Sivukartta

4.4 Vanhan sisällön siirtäminen

4.4.1 Staattiset sivut

Vanhan sivuston staattiset sivut, kuten seura- ja lajijaostokohtaiset esittelyt, siirtyvät käytännössä sellaisenaan uudelle sivustolle käyttäen WordPressin sivu-ominaisuutta. Oletuksena WordPressissä kaiken tekstisisällön muokkaamiseen käytetään TinyMCE-editoria, joka on alustariippumaton WYSIWYG-editori ja kehitetty esimerkiksi sisällyshallintajärjestelmiin integroitavaksi (TinyMCE 2012). Kuvasta 3 nähdään, miten sivua luotaessa sivun asetuksista voidaan määritellä, minne sivu sivuston rakenteessa sijoittuu. WordPress myös ylläpitää versiointia dokumentteihin tehdyistä muutoksista.

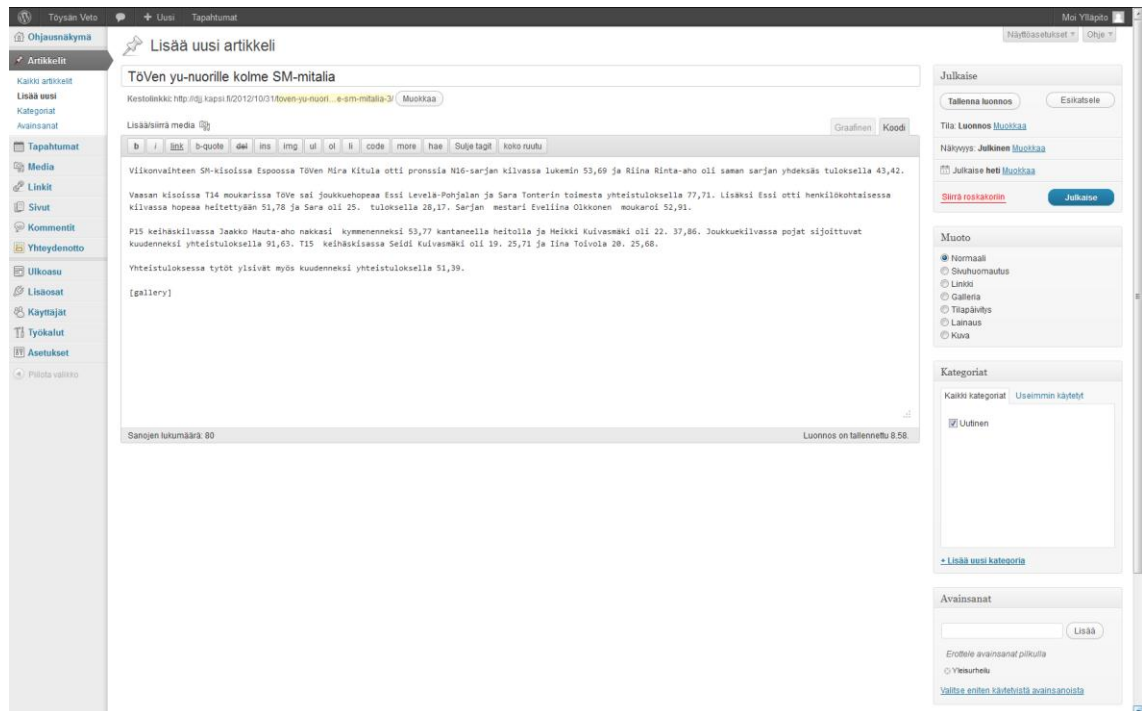


KUVA 3. Sivun muokkaaminen

4.4.2 Uutiset

Blogitaustansa johdosta blogipäivitykset, tai suomennettuna artikkelit, ovat WordPressin yleisin sisältömuoto. Se sopii hyvin uutisoinnissa käytettäväksi, koska ne esitetään etusivulla käänteisessä kronologisessa järjestyksessä.

Vanhan sivuston uutisten siirtämistä varten jouduttiin käsin selvittämään yksittäisten uutisten päivämääriä, sillä uutisesta harvoin sitä tietoa ilmeni. Tässä työssä Tilastopaja, kotimaisten yleisurheilutulosten tietokanta, oli verraton apu. Joitain pieniä muutoksia tein uutisille, jos niihin oli lipsahtanut ylimääräisiä merkkejä tai pieniä kieliopillisia virheitä. Kuva 4 näyttää uuden artikkelin eli uutisen lisäämisen.



KUVA 4. Uutisen lisääminen

Hyvin pitkiä uutisia lisättäessä (kuten esimerkiksi usein kilpailutulostauksissa) on tekstiin kätevä lisätä sopivaan kohtaan WordPressin käyttämä `<!--more-->` -merkintä. Tällöin etusivulla näytettäessä uutinen ”katkaistaan” tästä kohtaa ja loput uutisesta on luettavissa linkin takaa (ks. kuva 5). Näin uutislistaus ei veny tarpeettoman pitkäksi eikä sivujen käytettävyys kärsi.

XIX IVAR WILSKMANIN HÖLKKÄ 7.9.2012

Ylläpito 14.9.2012 |

Tulokset Lue loppuun →

Artikkeli kategoriassa [Uutinen](#) | Avainsanat [Yleisurheilu](#)

KUVA 5. Katkaistu uutinen

Nyt uutisista selviää automaattisesti uutisointipäivä. Uutisia lisätessä artikkelin kategoriana käytetään ”Uutista” ja tarkempaa lajittelua varten sopivaa avainsanaa, kuten ”Yleisurheilu.” Näin uutislistauksesta voidaan esimerkiksi suodattaa muut kuin halutun lajijaoston uutiset. Uutisten elävöittäminen helpottuu, kun kuvien ja muun median lisäämisen tuki löytyy ohjelmistosta sisäänrakennettuna. Olemassa olevissa uutisissa kuvitusta oli käytetty vain yksittäisissä tapauksissa.

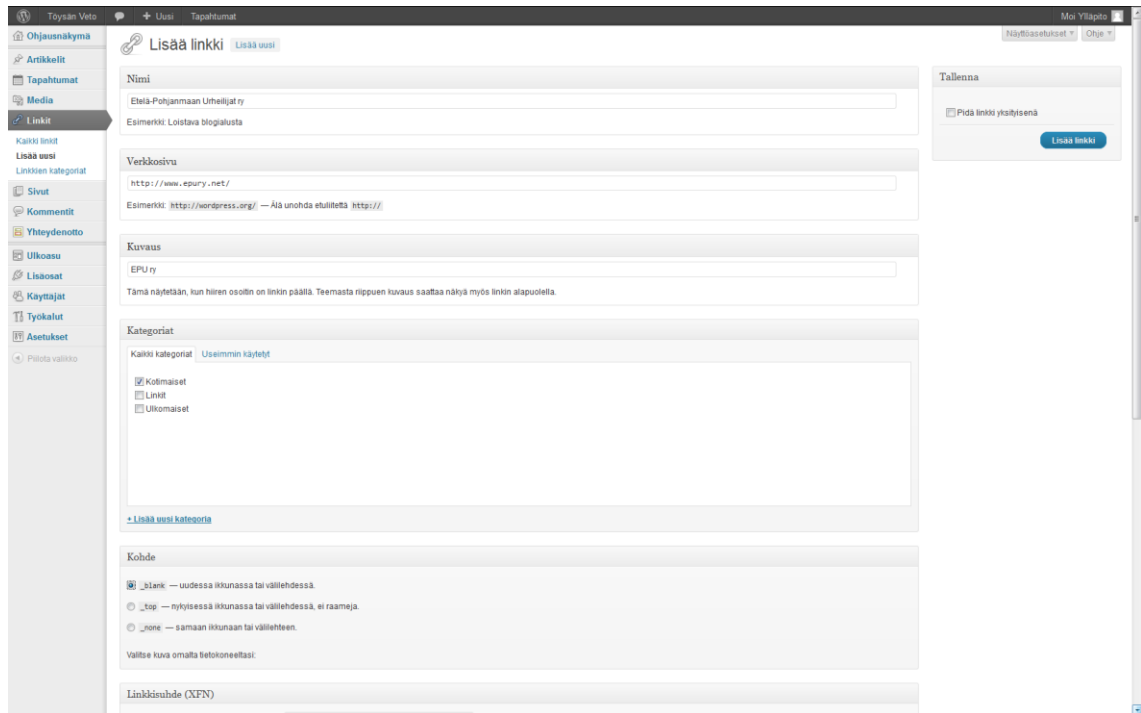
WordPressin arkisto-ominaisuuden avulla uutisia voidaan tarkastella niin päivämäärän kuin kuukaudenkin mukaan. Kuvassa 6 on sitä hyödyntävä vimpain. WordPressin haakuominaisuudella uutisten sisältöä voidaan helposti hakea. Lisäksi tätä toiminnallisuutta voidaan vielä monipuolistaa lisäosin.



KUVA 6. Sivupalkin arkistovimpain

4.4.3 Linkit

Yksinkertaisen linkkiliistauksen voi tehdä staattisella sivullakin, mutta kun WordPressissä on sisäänrakennettuna ominaisuus linkkien hallintaan, miksi jättää kyseinen ominaisuus hyödyntämättä. Kuva 7 esittää uuden linkin lisäämisen. Niitä voidaan luokitella sekä esimerkiksi määrittää, aukeaako linkki uuteen ikkunaan.



KUVA 7. Linkin lisääminen

Lisäosa WP Render Blogroll Links mahdollistaa linkkilistauksen lisäämisen mille tahansa sivulle tai artikkeliin (WordPress.org 2012a). Lisäksi lisäosan asetuksista voidaan määrittää, miten listaus esitetään. Seuran linkit kategorisoidaan kotimaisiin ja ulkomaisiin (ks. kuva 8).

LINKIT

KOTIMAISET

- [Etelä-Pohjanmaan Urheilijat ry](#)
- [Kilpailukalenteri](#)
- [Suomen Painonnostoliitto](#)
- [Suomen Urheiluliitto ry](#)
- [Tilastopaja Oy](#)

ULKOMAISET

- [Euroopan yleisurheiluliitto](#)
- [Kansainvälinen yleisurheiluliitto](#)

KUVA 8. Yksinkertainen linkkilista

4.4.4 Seuraennätykset

Vanhoilla sivuilla seuran ennätysten listaamiseen käytettiin HTML-kielen taulukoita. Se ei ehkä ole erityisen näyttävää, mutta on kuitenkin aivan toimiva ratkaisu. Toimeksiantajan aikataulun takia näyttävämmän ratkaisun kehittäminen ei ollut oleellista, joten ne esitetään uusilla sivuilla vastaavalla tavalla (ks. taulukko 1), tosin standardien mukaisella XHTML-merkinnällä.

TAULUKKO 1. Seuraennätyslistaus

Miehet

100m	Seppo Tallbacka	11,2	-59
	Veijo Vannesluoma	11,2	-77
200m	Severi Tallbacka	23,3	-63
400m	Severi Tallbacka	50,8	-59
800m	Lasse Rantala	1.58,1	-75
1500m	Jari Lampi	4.02,5	-86
3000m	Raimo Auraniemi	8.31,0	-73
5000m	Raimo Auraniemi	15.06,0	-71
10000m	Raimo Auraniemi	31.09,2	-74
25000m	Raimo Auraniemi	1.26,51,2	-70
maraton	Kari Jokinen	2.37,20,0	-85

4.5 Toiminnallisuuden lisääminen

WordPressin lisäosahakemisto (Plugin Directory) listaa tätä kirjoitettaessa yli 22000 lisäosaa ja uusia lisätään päivittäin (WordPress.org 2012b). Kuinka niin valtavasta määrästä, varsinkin kun tietyn toiminnallisuuden toteuttamiseen on useita vaihtoehtoja, löytää laadukkaan ratkaisun?

Lisäosan laadun arviointiin on tiettyjä yleispäteviä, käytetystä ohjelmistosta riippumattomia, keinoja. Lisäosan esittelysivulta selviää tärkeitä tietoja, kuten onko lisäosan luonut hyvin tunnettu tekijä, joka on vaikuttanut yhteisössä useiden lisäosien kehittämi-

seen. Lisäosan versionumero kertoo missä vaiheessa sen kehitys on. 1.0 tarkoittaa vielä varsin tuoretta lisäosaa, sitä pienempi (kuten 0.1) mahdollisesti hyvin keskeneräistä tuotosta. Lisäyspäivä kertoo myös, kuinka kehittynyt lisäosa on. Useamman vuoden vanha lisäosa, joka on hiljattain jälleen päivittynyt, on merkki siitä, että lisäosan luoja on yhä kiinnostunut yhteisön toimintaan osallistumisesta.

Lisäosan lähdekoodia voi arvioida eikä sitä tehdäkseen välttämättä tarvitse olla harjaantunut ohjelmoinnissa. Jo se, onko koodi laadukkaasti kommentoitua, kertoo paljon auttaen ymmärtämään lisäosan toimintaa.

4.5.1 Tapahtumakalenteri

Kalenteriominaisuuden ja tapahtumien hallinnointiin WordPress-yhteisö on tuottanut lukemattomia lisäosia. Toivomus suomenkielisyydestä helpotti valintaa, joka osui The Events Calendar –lisäosaan. Tapahtumaa luotaessa (ks. kuva 9) sille määritellään alkamis- ja päättymispäivä sekä vapaaehtoisesti sijaintitiedot, jolloin Google Maps -palvelua käyttäen tapahtumasivulla voidaan näyttää tarkka kartta tapahtumapaikalle (WordPress.org 2012c). Lisäksi sille voidaan antaa lisätietoja kuten järjestäjän yhteystiedot ja tapahtuman hinta.

The screenshot shows the 'The Events Calendar' plugin interface in a browser. The main form is titled 'TAPAHTUMAN AIKA & PÄIVÄMÄÄRÄ' and contains the following sections:

- TAPAHTUMAN AIKA & PÄIVÄMÄÄRÄ:** Includes a checkbox for 'Koko päivän tapahtuma?', 'Start Date / Time' (2012-10-31), and 'End Date / Time' (2012-10-31) with time and AM/PM dropdowns.
- TAPAHTUMAN SIJAINNIN YKSITYSKOHDAT:** Includes fields for 'Paikka' (Ivan), 'Osoite' (Wilhemns te 1), 'Kaupunki' (Töysä), 'Maa' (Finland), and 'Postinumero' (63600). There are also checkboxes for 'Näytä Google Maps linkki' and 'Näytä Google Map'.
- JÄRJESTÄJÄN TIEDOT:** Includes fields for 'Järjestäjän nimi' (Teve), 'Puhelin', 'Nettisivu', and 'Sähköposti'.
- TAPAHTUMAN HINTA:** Includes a 'Hinta' field.
- LISÄOMINAISUUDET:** A note at the bottom: 'Etsikö lisäominaisuuksia mm. toistuvia tapahtumia, muokattavia meta-tietoja, yhteisöllisiä tapahtumia, lippujen myyntiä ja muuta? Check out the [available add-ons](#).'

On the right side of the interface, there are additional options: 'Lisää uusi tapahtumakategoria', 'Tapahtuman vaihtoehdot' (with a checkbox for 'Piilota tulevien tapahtumien listalta'), and 'Artikkelikuva' (with a link 'Aseta artikkelikuva').

KUVA 9. Uuden tapahtuman lisääminen

Tapahtumia voidaan tarkastella listauksena tai perinteisenä kalenterinäköymänä (ks. kuva 10). Kuva 11 näyttää lisäosan vimpaimen toiminnassa.

TAPAHTUMAKALENTERI

Ylläpito [16.11.2012](#)

← lokakuu **marraskuu** ▼ 2012 ▼ joulukuu →

TAPAHTUMALISTA

KALENTERI

MA	TI	KE	TO	PE	LA	SU
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
	Yu-harjoitukset Iivarissa			Yu-harjoitukset Iivarissa Yu:n monipuolisuuskoulu Iivarissa		
26	27	28	29	30		

KUVA 10. Tapahtumakalenteri

TULEVAT TAPAHTUMAT

- 23.11.2012 17.00 –
23.11.2012 19.00
Yu-harjoitukset Iivarissa

[Näytä kaikki tapahtumat](#)

KUVA 11. Sivupalkin tulevat tapahtumat –vimpain

4.5.2 Yhteydenottolomake

Yhteydenottolomake on yksinkertaisimmillaan jotain sellaista, mikä on helppo toteuttaa alkeellisilla PHP-ohjelmointitaidoilla. Käyttämällä valmista lisäosaa saadaan helposti käyttöön edistyneempiä ominaisuuksia kuten syötteen tarkistus roskapostin varalta.

Kuten tapahtumakalenterin yhteydessä, rajaamalla vaihtoehtoja suomenkielisenä tarjottuihin lisäosiin, valinta helpottui merkittävästi. Valittu Contact Form 7 on eräs yhteisön suosituimmista lisäosista (WordPress.org 2012d). Lisäosalla voidaan luoda useita lomakkeita ja niiden sisältö on vapaasti muokattavissa. Lomakkeeseen voidaan liittää tarkistus roskapostin lähettämisen vaikeuttamiseksi. Kuvassa 12 on yksinkertainen esimerkki sillä toteutetusta lomakkeesta.

OTA YHTEYTTÄ

Viestisi lähetetään seururan puheenjohtajalle.

Nimi (pakollinen)

Sähköposti (pakollinen)

Aihe (pakollinen)

Viesti (pakollinen)

CAPTCHA

D R A 5

Kirjoita ylläoleva koodi

Läheta

KUVA 12. Palautelomake

WordPress tukee Akismet-roskapostisuojaajaa. Palvelu toimii siten, että sivustolle kirjoitetut kommentit lähetetään verkkopalveluun, joka usean testin avulla määrittelee, onko kommentti oikean ihmisen lähettämä vai roskapostia (Akismet 2012). Ottaakseen sen käyttöön, on sivuston ylläpitäjän rekisteröidyttävä palvelun sivuilla ja syötettävä saatava API-avain lisäosan asetuksiin. Palvelu on yksityiskäyttäjille ilmainen, mutta yrityksille ja jopa tuottoa tavoittelemattomille yhdistyksille kohtuuttoman hintava kuukausimaksu ei valitettavasti mahdollista sen käyttöä seuran sivuilla. Roskapostin torjuntaan tullaan käyttämään Contact Form 7:n kehittäjän tekemää lisäosaa Really Simple CAPTCHA, jolla lomakkeeseen lisätään tarkistuskoodi, joka on kirjoitettava osoittaakseen, että kirjoittaja on ihminen eikä roskapostia levittävä ohjelmisto (WordPress.org 2012e). Jos tämä osoittautuu riittämättömäksi ratkaisuksi, vaihtoehtoja arvioidaan uudestaan.

4.6 Ulkoasu

Sivuilla käytettävä teema on kotimaista tekoa oleva Live Wire. Teema on kehitetty erityisesti mobiilikäyttöä silmälläpitäen (WordPress.org 2012g), joten se on hyvin kevyt ja selkeä työpöytäkäytössäkin.

Teemojen monipuolisempi muokkaaminen omiin tarkoituksiin, eli käytännössä tyylitiedostojen sekä mahdollisesti sivupohjatiedostojen muokkaaminen, tulee oikeaoppisesti tehdä siten, että luodaan uusi teema, joka perii alkuperäisen teeman ominaisuudet (WordPress Codex 2012i). Alkuperäisen teeman muokkaamista ei voi suositella, sillä teeman alkuperäisen kehittäjän päivittäessä teemaansa käyttäjän tekemät muutokset menetettäisiin.

Seuran sivuilla käytettävään teemaan tehtävät muutokset koostuvat siitä, että sivuilla näkyvät viitteet artikkeleiden kommentointimahdollisuudesta piilotetaan täysin. Jos tulevaisuudessa tämä ominaisuus halutaan ottaa käyttöön, on tämä muutos helposti kumottavissa. Lisäksi tyylitiedostoa muokataan siten, että sivustolla käytetään tuttuja seuravärejä, vihreää ja oranssia. Kuvassa 13 nähdään uudistetun sivuston etusivu. Sivuja tullaan vielä elävöittämään muun muassa kuvilla.

UUTSET
TÖYSÄN VETO
TAPAHTUMAT
LAJIAJASTOT
LINKIT
OTA YHTEYTTÄ

TÖYSÄN VETO

Vuodesta 1936

Olet täällä: [Etusivu](#)

TÖVE TAISTELI VATTENFALLIN SEITSEMÄNNEKSI

Ylläpito [2.10.2012](#) |

Suomen yu-seurojen nuorten Vattenfallin finaalisssa Posiolta TöVen joukkue sijoittui upeasti seitsemänneksi ennätyspistein 229. Aiempi paras sijoitus oli 13. TöVen joukkue taisteli todella upeasti jota osoittaa jo sekin, että 30 jäsenisestä joukkueesta 17 ylsi omaan ennätyskseen. Joukkueen johtaja Juha Toivola huomautti menestystä erinomaiseksi, sillä kaikki mukana olleet töveläiset voivat ikänsä puolesta päästä mukaan vielä ensi vuonnakin. [...]

Artikkeli kategoriassa Uutinen | Avainsanat Vleisurheilu

MIRA MOUKAROI 48,10

Ylläpito [9.9.2012](#) |

Kaustisen kisoissa TöVen nuoret moukarinheitäjät menestyivät hyvin. Mira Kitula moukaroit N19 sarjan voiton nelosen ennätyskseen 48,10. Kisan aikana oma ennätys petraantui peräti neljä kertaa. Voiton korjasi myös 9-vuotias Mikko Kallioniemi nappaamalla ennätyslukemansa 16,03. Marko Kitula oli toinen 13 v. kilvassa 42,84, samoin toiseen sijaan ylsi Satu Ylä-Vannesluoma samassa ikäluokassa 25,88 ja Pekka Kallioniemi oli kolmas [...]

Artikkeli kategoriassa Uutinen | Avainsanat Vleisurheilu

TÖVELLE VOITTOJA MOUKARI-CUPISSA

Ylläpito [30.8.2012](#) |

Etelä-Pohjanmaan piirin moukari-cupissa Kristiinankaupungissa töveläiset olivat mainiossa heittovireessä. Kahdeksan voiton ohella omia ennätyskseen tehtaali peräti 12 töysäläistä. Cupin voittoihin ylsivät Juha Rinta-aho miehissä 59,21. Omin ennätyskin voiton moukaroivat Essi Levelä naisissa 44,26 ja T14 sarjassa 52,77. Satu Ylä-Vannesluoma (13) 31,08, Marko Kitula (12) 44,50, ja Pekka Kallioniemi (11) 24,98. Lisäksi sarjansa ykköseksi nousivat Jenna Harju [...]

TULEVAT TAPAHTUMAT

- 23.11.2012 17.00 – 23.11.2012 19.00
Yu-harjoitukset Iivarissa
- 23.11.2012 17.00 – 23.11.2012 19.00
Yun monipuolisuuskoulu Iivarissa
- 1.12.2012 0.00 – 1.12.2012 20.00
Töysän Veto lehti ilmestyy joulukuussa
- 1.12.2012 6.00 – 1.12.2012 20.00
TöVen Bonuskortti tulee myyntiin ennen joulua
- 1.12.2012 14.00 – 1.12.2012 15.00
Seuran palkitsemistilaisuus Iivarissa

Näytä kaikki tapahtumat

ARKISTOT

KUVA 13. Uudistetut sivut

5 VALMIIN SIVUSTON JULKAISU

WWW-sivujen kehityksen valmistuttua tarvitaan webhotellin palvelua, jotta sivut saadaan internetiin kaikkien nähtäville. Webhotellin (engl web hosting) palveluntarjoaja tarjoaa asiakkaalleen palvelimen sivuja tai muita verkkopalvelua varten (FOLDOC 2011). Usein tarjotaan myös lisäpalveluita, kuten omaa sähköposti-osoitetta, tietokantatilaa ja erilaisia webpalvelun ylläpitoa helpottavia sovelluksia. Webhotellin valinnassa on huomioitava levytila sekä sallittu (kuukausittainen) liikennemäärä.

WordPress asettaa omat vaatimuksensa webhotellin ominaisuuksista. Ohjelmiston virallisten sivujen (WordPress.org 2012f) mukaan vaadittavat ohjelmistot versioineen ovat:

- PHP 5.2.4 tai uudempi
- MySQL 5.0 tai uudempi.

Mikä tahansa PHP-ohjelmointikieltä ja MySQL-tietokantoja tukeva palvelinohjelmisto käy, mutta Apache ja Nginx ovat suositeltuja. Töysän Vedon nykyinen palveluntarjoaja täyttää nämä vaatimukset, jolloin lisäkustannuksilta säästytään. Sivujen verkkotunnus on myös hankittu samalta palveluntarjoajalta.

WordPressin tiedostorakenteessa kaikki sivuston rakentamiseen käytetty sisältö, kuten asennetut lisäosat ja teemat sekä mediatiedostot, sijaitsevat wp-content-hakemistossa. WordPress-sivustoa siirrettäessä uudelle palveluntarjoajalle tämä hakemisto siirretään halutulla tavalla, esimerkiksi FTP-tiedonsiirrolla. Lisäksi täytyy siirtää tietokantaan tallennetut tiedot. Tähän on WordPressissä sisäänrakennettuna omat toimintonsa. WordPressin työkalujen vientiominaisuudella (engl export) voidaan siirtää sivuston kaikki sisältö, tai vain tietyt, kuten artikkelit, XML-tiedostoon, joka tallennetaan tietokoneella. Uudella asennuksella tämän tiedoston sisältö siirretään tietokantaan käyttämällä asennettavaa lisäosaa. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää tietokantaohjelmiston omia työkaluja.

6 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä toteutettiin uudistetut verkkosivut urheiluseura Töysän Vedolle. Uudistetun sivuston tuli olla silloisia sivuja selkeämmät ja ulkoasultaan nykyaikaisemmat. WWW-sivujen toteuttamiseen käytettäväksi sisällönhallintajärjestelmäksi valikoitui WordPress.

Toimeksiannon tiukan aikataulun takia sivuston toteuttamiseen soveltuvien vaihtoehtojen vertailu jouduttiin tekemään parissa viikossa. Mielelläni olisin tehnyt syvemmän katsauksen sisällönhallintajärjestelmistä ja todennäköisesti ottanut mukaan vertailuun muitakin vaihtoehtoja kuin hieman mielikuvituksettomasti vain ”kolme suurinta.” Drupal oli minulle ennalta ehdottomasti tutuin ja kenties toisenlaisella aikataululla olisin voinut päätyä sen käyttämiseen. Uskon, että myös sillä olisi toteutettavissa loppukäyttäjällä helppokäyttöiset WWW-sivut. Joomla jäi jostain syystä minulle hieman etäiseksi, mutta kelvottomaksi en sitä tietenkään voi tuomita. Lisäksi Kotisivukoneen ja Sportisaitin kaltaisiin ratkaisuihin olisin voinut tutustua tarkemminkin, mahdollistavathan ne ilmaisen tutustumisen.

Olen tyytyväinen toimeksiantona kehitettyihin sivuihin. Ulkonäkö on huomattavasti nykyaikaisempi ja sivuston sisältö on helpommin löydettävissä sivunavigaation yksinkertaistamisen ansiosta. Uuden sisällön vieminen ja olemassa olevan päivittäminen on huomattavasti aiempaa helpompaa, koska nämä toimenpiteet onnistuvat selainkäyttöliittymästä käsin. Onnistuin mielestäni luomaan kokonaisuuden, joka on hyvin laajennettavissa. Sivustoa voitaisiin kenties kehittää siten, että sille luotaisiin keskustelufoorumi urheilijoille, seurahenkilöille ja muuten seuran toiminnassa oleville, kuten nuorten urheilijoiden vanhemmille. Lisäksi seuran yhteistyökumppaneiden mainoksia voitaisiin näyttää sivuilla, tähänkin tarkoitukseen on olemassa useita lisäosia.

Seuran nettinäkyvyyttä voitaisiin tutkia melko helposti muutaman suosituksen lisäosan asentamisen jälkeen. Google Analytics on verkkosivujen kävijäseurantaan tarkoitettu ohjelma, joka on saatavilla myös WordPressille. Google XML Sitemaps –lisäosa luo sivustokartan, joka helpottaa hakukoneiden indeksointityötä ja nopeuttaa sivuston sivujen indeksoitumista. Nämä kaksi lisäosaa tulisi asentaa hetimiten. Lisäksi sivuston tekniseltä puolelta tulisi huomioida tiedostojen ja tietokannan varmuuskopiointi. Liian

usein niitä kaivataan vasta, kun on jo liian myöhäistä. WordPressissä on alkeelliset toiminnot tietojen varmuuskopiointiin, mutta se on huomattavasti laajennettavissa useiden lisäosien avulla, jotka mahdollistavat muun muassa ajastetut kopioinnit esimerkiksi pilvipalvelimelle.

Seurassa ollaan pääosin tyytyväisiä uudistettuun sivustoon. Tavoite selkeydestä on saavutettu. Etusivun näytävyyttä voisi lisätä sopivalla kuvituksella sekä seuran logolla. Samoin lajisivuille saataisiin lisäsisältöä sopivilla kuvilla. Lisäksi sivuille toivottiin pientä esittelyä seuran urheilijoista. Kalenteri ja erityisesti tapahtumien aikataitojen esittäminen kaipaa vielä pientä hienosäätöä.

Uudistetun sivuston tavoitteena oli myös seuran näkyvyyden lisääminen, varmistaen näin osaltaan seuran toiminnan jatkuvuuden. Tämän tavoitteen onnistumista on vaikea vielä tässä vaiheessa arvioida. Töysän kunta liittyy vuoden 2013 alussa Alavuden kaupunkiin, joten kenties oman urheiluseuran merkitys kuntalaisten identiteetin rakentajana kasvaa.

Uskon, että opinnäytetyöstä on hyötyä muille pienehköille urheiluseuroille, joiden sivut ovat vanhentuneet tai niissä on muita puutteita, joihin toivotaan parannusta. Samoin pienet yritykset voivat saada työstä ideoita sivustonsa uudistamisen suhteen.

LÄHTEET

Akismet. 2012. How it works. Luettu 25.10.2012.
<http://akismet.com/how>

Byron, A. 2009. Using Drupal. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.

CERT-FI. 2012. Varoitukset. Luettu 22.10.2012.
<https://www.cert.fi/varoitukset.html>

CMS Technology Web Usage Statistics. 2012. Luettu 30.9.2012.
<http://trends.builtwith.com/cms>

Drupal.org. 2005. Security team. 15.10.2012.
<http://drupal.org/security-team>

Drupal.org. 2011. Yle – Finnish Broadcasting Company. Luettu 1.10.2012.
<http://drupal.org/node/1296538>

FOLDOC. 1999. Open source. Päivitetty 29.12.1999. Luettu 21.11.2012.
<http://foldoc.org/open+source>

FOLDOC. 2007. Free software. Päivitetty 9.2.2007. Luettu 21.11.2012.
<http://foldoc.org/free+software>

FOLDOC. 2011. Web hosting. Päivitetty 24.12.2011. Luettu 21.11.2012.
<http://foldoc.org/web+hosting>

Kramer, J. 2010. Joomla! Start to Finish. Indianapolis, IN: Wiley Pub., Inc.

Hedengren, T. 2010. Smashing WordPress : beyond the blog. Chichester: John Wiley & Sons.

Joomla.fi. 2011. Mikä on Joomla? Luettu 9.10.2012.
<http://www.joomla.fi/mika-on-joomla>

Nielsen, J. 1996. Why Frames Suck (Most of the Time). Luettu 10.10.2012.
<http://www.useit.com/alertbox/9612.html>

Pearce, J. 2011. Professional mobile web development with WordPress, Joomla!, and Drupal. Indianapolis, Ind: Wiley Pub., Inc.

TinyMCE. 2012. Documentation. Päivitetty 4.4.2012. Luettu 21.11.2012.
<http://www.tinymce.com/wiki.php/TinyMCE>

Usage of content management systems for websites. 2012. Luettu 20.9.2012.
http://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all

Verkko on urheiluseuran kotikenttä. 2010. Luettu 10.9.2012.
http://yle.fi/uutiset/verkko_on_urheiluseuran_kotikentta/5644058

- W3C. 2001. Modularization of XHTML, W3C Recommendation 10 April 2001. Luettu 15.10.2012.
<http://www.w3.org/TR/2001/REC-xhtml-modularization-20010410>
- W3C. 2011. Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification, W3C Recommendation 07 June 2011. Luettu 15.10.2012.
<http://www.w3.org/TR/CSS21/>
- W3C Markup Validation Service. Tarkistettu 2.10.2012.
<http://validator.w3.org/>
- WordPress.org. 2012a. Plugin Directory. Luettu 24.10.2012.
<http://wordpress.org/extend/plugins/wp-render-blogroll-links>
- WordPress.org. 2012b. Plugin Directory. Luettu 26.10.2012.
<http://wordpress.org/extend/plugins>
- WordPress.org. 2012c. Plugin Directory. Luettu 14.10.2012.
<http://wordpress.org/extend/plugins/the-events-calendar>
- WordPress.org. 2012d. Plugin Directory. Luettu 12.10.2012.
<http://wordpress.org/extend/plugins/contact-form-7>
- WordPress.org 2012e. Plugin Directory. Luettu 26.10.2012.
<http://wordpress.org/extend/plugins/really-simple-captcha>
- WordPress.org 2012f. Requirements. Luettu 31.10.2012.
<http://wordpress.org/about/requirements>
- WordPress.org. 2012g. Theme Directory. Luettu 16.11.2012.
<http://wordpress.org/extend/themes/live-wire>
- WordPress Codex. 2012a. Hardening WordPress. Luettu 19.10.2012.
http://codex.wordpress.org/Hardening_WordPress#Security_through_obscurity
- WordPress Codex. 2012b. Pages. 18.10.2012.
<http://codex.wordpress.org/Pages>
- WordPress Codex. 2012c. WordPressin asentaminen. Luettu 10.10.2012.
http://codex.wordpress.org/WordPressin_asentaminen
- WordPress Codex. 2012d. Creating a Static Front Page. Luettu 24.10.2012.
http://codex.wordpress.org/Creating_a_Static_Front_Page
- WordPress Codex. 2012e. Comments in WordPress. Luettu 24.10.2012.
http://codex.wordpress.org/Comments_in_WordPress
- WordPress Codex. 2012f. Links Manager. Luettu 25.10.2012.
http://codex.wordpress.org/Links_Manager
- WordPress Codex. 2012g. Using Themes. Luettu 25.10.2012.
http://codex.wordpress.org/Using_Themes

WordPress Codex. 2012h. WordPress Widgets. Luettu 25.10.2012.
http://codex.wordpress.org/WordPress_Widgets

WordPress Codex. 2012i. Child Themes. Luettu 2.11.2012.
http://codex.wordpress.org/Child_Themes

WordPress Codex. 2012j. Roles and Capabilities. Luettu 15.11.2012.
http://codex.wordpress.org/Roles_and_Capabilities

Yhä useampi urheiluseura luo kotisivut Internetiin. Luettu 14.9.2012.
http://www.slu.fi/lum/04_04/slu-yhteiso/yha_useampi_urheiluseura_luo_kot/ Julkaistu
painettuna SLU, Liikunnan ja Urheilun Maailma 4/04.