



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Videoiden esittämiseen soveltuvan sivuston rakentaminen Drupal 6 -julkaisujärjestelmällä

Norhio, Ilari

2012 Kerava

Laurea-ammattikorkeakoulu
Kerava

Videoiden esittämiseen soveltuvan sivuston rakentaminen Drupal 6 -julkaisujärjestelmällä

Ilari Norhio
Tietojenkäsittely
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2012

Ilari Norhio

**Videoiden esittämiseen soveltuvan sivuston
rakentaminen Drupal 6 -julkaisujärjestelmällä**

Vuosi	2012	Sivumäärä	32
-------	------	-----------	----

Videoiden siirryttyä internetiin on markkinoille tullut erilaisia videoiden esittämiseen keskitettyjä sivustoja. Suurimpana ja tunnetuimpana on Googlen omistama YouTube.

Yleinen käsitys web-sivustojen tekemisestä on, että se vaatii vahvaa osaamista ohjelmoinnista ja web-tekniikoista. Monet avoimeen lähdekoodiin perustuvat julkaisujärjestelmät on kuitenkin kehitetty siten, että niiden ylläpitäminen olisi mahdollisimman yksinkertaista ja sivustojen muokkausta pystyisi tekemään kuka tahansa tavalliset tietotekniset taidot omaava henkilö.

Tässä opinnäytteessä havainnollistetaan kuinka videopalvelun rakentaminen voidaan toteuttaa Drupal-julkaisujärjestelmällä. Se on julkaisujärjestelmä, jonka ominaisuuksia kehitetään koko ajan eteenpäin. Sen peruseräpäätteenä on muokattavuus ja monipuolisten palveluiden rakentamisen mahdollistaminen. Sen käyttöönotto ei vaadi laajaa osaamista web-tekniikoista, vaan kaikki on rakennettu siten, että järjestelmän käyttäminen ja web-sivustojen rakentaminen voidaan toteuttaa ilman koodausta.

Opinnäytetyön pohjana on käytetty Mediahouse Siltaloppi productions Ltd yritykseltä saatua toimeksiantoa toteuttaa helposti hallittavissa oleva video-sivusto.

Asiasanat: Drupal, Julkaisujärjestelmä, Flash, Video, Internet-sivu

Ilari Norhio

Creating a video-hosting website by using Drupal 6 content management system

Year 2012

Pages

32

After videos have started to move to the internet there are several websites that are based on showing videos. The biggest and most known website based on videos is Google's Youtube.

Typically people think developing a website requires experience in programming and web-techniques. Many of today's content management systems have been developed so that you should be able to create and modify websites just with a basic knowledge of computing.

This thesis is meant to demonstrate how you can build a website based on videos with a Drupal 6 content management system. It's a constantly developing content management system. Its key feature is a user interface which is easy to use and that allows almost anyone to create and maintain websites. Introduction of Drupal doesn't require long experience of programming or web-techniques because it's build so that it's very easy to start working and developing a website.

This thesis is based on a project from Mediahouse Siltaloppi Productions Ltd. They needed an easy to use website that allows them to show their videos on a website. Use Case scenarios were created and were based on this project and they were used to verify the requirements.

Keywords: Drupal, Content management system, Flash, Video, Website

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Sivuston vaatimukset	9
2.1	Järjestelmän valinta	9
2.2	Palvelimen valinta	9
3	Drupal 6	10
3.1	Drupal 6 asentaminen ja käyttöönotto	10
3.2	Drupal 6 julkaisujärjestelmän asentaminen palvelimelle	10
3.3	Työskenteleminen Drupal 6 ympäristössä	11
3.3.1	Aika ja päiväys	11
3.3.2	Kielet	12
3.3.3	Siistityt verkko-osoitteet	13
3.3.4	Sivuston huolto	14
3.3.5	Sivuston tiedot	14
3.3.6	Sisältötyypit	15
3.3.7	Valikot	16
3.3.8	Lohkot	17
3.3.9	Luokittelu	18
3.4	Drupal 6:n moduulit	18
3.4.1	Moduulien valinta	19
3.4.2	Moduulien käyttöönotto	20
3.4.3	FlashVideo	20
3.4.4	Views	22
3.4.5	Content Construction Kit	23
3.4.6	Administration menu	24
4	Käyttötapaukset	24
4.1	Käyttötapaus: Rekisteröityminen	25
4.2	Käyttötapaus: Kirjautuminen	25
4.3	Käyttötapaus: Kommentointi	26
4.4	Käyttötapaus: Videon tuominen sivustolle	26
4.5	Käyttötapaus: Artikkelien hallinta	27
4.6	Käyttötapaus: Kommenttien poistaminen	27
4.7	Käyttäjätarinat	27
5	Sivuston testaaminen	28
6	Yhteenveto	30
	Lähteet	31
	Kuvat	32
	Kuviot	33

Taulukot	34
----------------	----

1 Johdanto

Videoiden esittämiseen perustuvia sivustoja on nykypäivänä verkossa useita. Suurin näistä ja tunnetuin on varmasti YouTube. Lisäksi lähes kaikki TV-kanavat tarjoavat verkossa netti-tv palveluita jatkuvasti kasvavin määrin.

Aloittaessani sivuston kehittämisen oli juuri alettu puhua HTML5-kuvauskielestä. HTML5:n suurimpia uudistuksia oli tuki video- ja ääni-tiedostoille, mutta selaimet eivät vielä tukeneet tekniikkaa. Tällä sivustolla päätettiin käyttää Flash-tekniikkaa, koska HTML5 ei ollut tuettuna vanhemmilla selaimilla.

Opinnäytetyön pohjana on käytetty Mediahouse Siltaloppi productions Ltd yritykseltä saatua toimeksiantoa. Tehtävänä oli kehittää Flash-videoita esittävä internet-sivusto, joka pystyi muuttamaan automaattisesti lähteenä olevan videon flash-video muotoon. Toimeksiannon pohjalta luotiin projektin onnistumisen varmistamiseksi käyttötapauskaaviot. Tässä opinnäytetyössä käydään läpi järjestelmän valinta ja sen käyttöönottoon liittyvät vaiheet aina sivuston toiminnallisuuksien testaukseen asti. Tehtävä aloitettiin tutustumalla eri avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin ja pyrittiin selvittämään järjestelmä, joka soveltuisi parhaiten sivuston vaatimuksiin. Järjestelmän valinnasta siirrytään Drupal-järjestelmän ymmärtämiseen aina sen asennuksesta sivuston valmiiksi saamiseen asti.

Sivuston tavoitteiden saavuttamista varten tehtiin käyttötapauskaavioita. Niiden tarkoituksena on ilmaista kehittäjille, kuinka tavoitteisiin pääsyssä on onnistuttu. Opinnäytetyössä käydään läpi luodut käyttötapauskaaviot ja analysoidaan niiden tuloksia.

2 Sivuston vaatimukset

Ennen kuin sivuston toteuttamiseen käytettävä järjestelmä valitaan, tulee olla tiedossa sivuston sille asettamat vaatimukset. Vaatimuksilla tarkoitetaan jotain, mitä tuotteella pystytään tekemään tai ominaisuutta, joka tuotteella tulee olla. (Haikala & Mikkonen 2011, 61)

Tärkein sivustolle asetettu vaatimus oli voida tuoda videoita sivustolle missä muodossa tahansa. Sivuston tuli muuntaa siihen tuodut videotiedostot flash-muotoon. Lisäksi sivustolle tuoduista videoista tuli olla mahdollista tuottaa esikatselukuvat, joita tullaan käyttämään videoiden listauksissa. Jokaisella videosivulla tuli voida esittää lisätietoa videosta ja sisäänkirjautuneiden käyttäjien tuli voida kommentoida videota.

Etusivulla tuli voida esittää ylläpitäjän valitsema video ja lisäksi siihen tuli voida listata ylläpitäjän valitsemia videoita. Sivustolla tuli olla varattuna tilaa mainoksia varten. Kaikki sivuston videot tuli voida lajitella ylläpitäjien valitsemalla tavalla ja sivustolla tuli olla kategorioihin perustuvat navigaatio linkit.

2.1 Järjestelmän valinta

Sivuston suunnittelu aloitettiin selvittämällä, kuinka Joomla!-julkaisujärjestelmä soveltuisi sivuston tarpeisiin. Tällä oli helppo aloittaa sivuston suunnittelu, koska järjestelmä oli minulle entuudestaan tuttu. Järjestelmässä on paljon valmiita toiminnallisuuksia ja sillä on helppo ylläpitää tekstisisältöistä sivustoa. Nopeasti kuitenkin huomattiin, ettei Joomlaan löytynyt juurikaan valmiina sivuston tarvitsemia ominaisuuksia.

Tutkiessani muita vaihtoehtoja löysin Drupal-julkaisujärjestelmän. Ensimmäisenä tästä julkaisujärjestelmästä huomioitiin sen laaja muokattavuus erilaisiin tarpeisiin ja laaja valikoima erilaisista järjestelmään liitettävistä lisämoduuleista. Tutustuessani järjestelmällä jo toteutettuihin sivustoihin, niin huomasin muiden tahojen, kuten esimerkiksi Nelonen Oy:n käyttäneen järjestelmää vastaavanlaisen Ruutu.fi sivuston tekemiseen. Järjestelmään löytyi suoraan avoimen lähdekoodin moduulit, joilla pystyi toteuttamaan videoiden konvertoinnin ja esittämisen sivustolla. Sivuston toteuttaminen päätettiin aloittaa Drupal 6- järjestelmän uusimmalla versiolla.

2.2 Palvelimen valinta

Sivustoa oli varauduttu kehittämään aluksi Windows-pohjaisella palvelimella, mutta jo sivuston suunnittelun yhteydessä siirryttiin Linux-ympäristöön. Syy Linuxiin siirtymiseen oli sivustolla käytettävä FlashVideo-moduuli, koska moduulin videoiden muuntaminen oli yhteensopiva

vain Linux-palvelimelle asennetun FFmpeg-videokoodekkikirjaston kanssa. FlashVideo-moduuli suorittaa sivustolla videoiden alkuperäisen formaatin muuntamisen flash video (.flv) muotoon ja videoiden esittämisen selaimeen asennetun Flash-soittimen avulla.

3 Drupal 6

Drupal 6 on PHP koodiin ja tietokantoihin pohjautuva julkaisujärjestelmä ja sen jakelu perustuu GNU General Public License -lisenssiin. Lisenssin ansiosta Drupalia voi käyttää ja jakaa ilmaiseksi. Monista muista vastaavista järjestelmistä poiketen Drupal ei perustu pelkästään yhden tyyppisen sisällön tuottamiseen, vaan mahdollistaa monipuolisten verkkopalveluiden rakentamisen.

Drupalin asennuspaketissa on vain Drupalin keskeisimmät moduulit mukana. Tätä pakettia ja näitä moduuleita kutsutaan yhdessä Drupalin ytimeksi. Näiden lisäksi järjestelmään on saatavilla erilaisia lisämoduuleita, joiden avulla sen käyttömahdollisuuksia voidaan laajentaa.

3.1 Drupal 6 asentaminen ja käyttöönotto

Drupalin käyttöönotto aloitetaan lataamalla uusin versio julkaisujärjestelmästä. Kokonaan uusien versioiden ilmestyttyä tulee varmistaa, että uuteen järjestelmäversioon on olemassa kaikki sivuston tarvitsemat moduulit. Esimerkiksi aloittaessani sivuston suunnittelua oli juuri julkaistu Drupal 7. Kuitenkaan sivuston tarvitsemia moduuleita ei ollut vielä tehty Drupal 7 yhteensopiviksi, jonka johdosta sivustoa päätettiin alkaa työstämään Drupal 6 versiolla.

Drupalin käyttöönotto on hyvin ohjeistettu ja nopea toteuttaa. Ennen käyttöönottoa tulee kuitenkin olla palvelin ja tietokanta valmiina. Tässä projektissa oli kehitysvaiheessa käytössä Ubuntu Linux-palvelin ja serverinä toimi Apache httpd-palvelin ja MySQL-tietokanta.

3.2 Drupal 6 julkaisujärjestelmän asentaminen palvelimelle

Drupalin tiedostot tulevat aina pakattuina ja seuraavaksi tiedostot on purettava palvelimen WWW-kansioon. Purettua tiedostot palvelimelle tulee luoda /sites/default-kansioon settings.php-tiedosto. Settings.php-tiedosto luodaan kopioimalla /sites/default-kansiossa oleva default.settings.php-tiedosto ja nimeämällä se uudelleen settings.php-tiedostoksi. Tämän lisäksi tulee muokata tiedoston oikeuksia, jotta sivusto pysyy turvallisena.

Seuraava vaihe on avata asennuspaketin www-kansioon kopioima sivusto selaimella ja suorittaa Drupalin asennusohjelma. Asennusohjelman ensimmäinen vaihe on kielen valitseminen. Tavallisesti järjestelmän kielenä on englanti, mutta haluttaessa järjestelmään voidaan tuoda

myös muita kieliä ja ottaa niitä käyttöön. Käännökset muille kielille löytyvät Drupalin verkkosivustolta käännökset osiosta. Käännöksiä ladattaessa tulee huomioda, että aivan kaikkea ei välttämättä ole käännettynä eivätkä käännökset ole täydellisiä.

Seuraavaksi asennusohjelma tarkistaa, että palvelin täyttää Drupalin vaatimukset. Kaiken ollessa kunnossa asennus jatkaa tietokannan määrittämiseen. Tässä vaiheessa tulee olla tietokanta luotuna ja tietokannan käyttäjätunnukset selvillä. Anna tietokannan sijainti ja käyttäjätiedot Drupalin asennusohjelmalle ja jatka asennusta. Seuraavaksi asennusohjelma luo sivuston ja tallentaa asetukset. Seuraava vaihe on sivuston asetusten, kuten sivuston nimen ja pääkäyttäjätunnuksen luominen.

Asennuksen valmistuttua olet kirjautuneena järjestelmään pääkäyttäjänä. Aivan aluksi on mentävä tarkistamaan sivuston raporteista sivuston tila ja korjattava mahdolliset huomautukset ja riskitekijät.

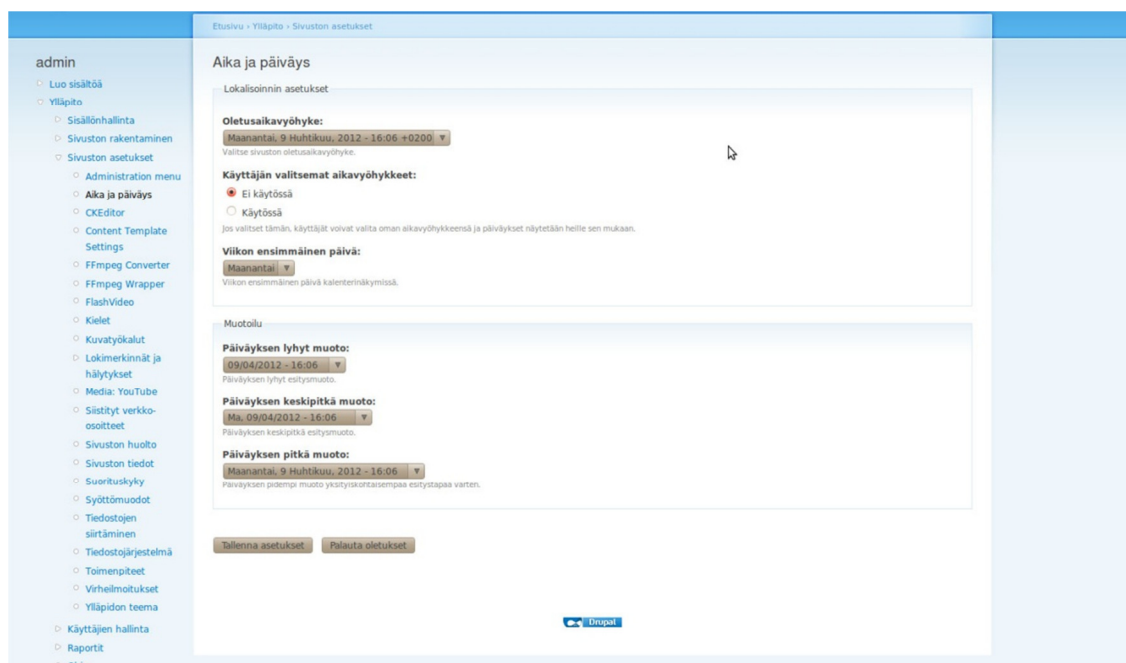
3.3 Työskenteleminen Drupal 6 ympäristössä

Työskenteleminen Drupal 6 ympäristössä kannattaa aloittaa tutustumalla järjestelmän asetuksiin. Drupalin asetuksista määritetään kaikki järjestelmän peruskäyttöön kuuluvat toiminnot ja lisäksi asetusten alta tulee löytymään myös jälkeensä asennettujen moduulien asetukset.

Drupal tallentaa tiedot niin kutsuttuihin solmuihin. Aina kun järjestelmässä luodaan uusi sivu, artikkeli tai video, niin tiedot tallentuvat solmuna järjestelmään. Solmu tarkoittaa siis yhtä järjestelmän luomaa sivua. Jokaisella solmulla on myös määriteltynä sisältötyyppi, joiden avulla solmut erotetaan toisistaan.

3.3.1 Aika ja päiväys

Aika ja päiväys valikosta voidaan vaihtaa sivuston aikaan ja päiväykseen liittyviä asetuksia. Sieltä voidaan valita oletusaikavyöhyke, joka on sivuston normaali aikavyöhyke. Lisäksi voidaan ottaa käyttöön käyttäjien omat aikavyöhykkeet, jolloin käyttäjät voivat itse valita minkä aikavyöhykkeen mukaan he näkevät aikatiedot sivustolla. Voidaan myös valita kuinka aikavyöhykkeet ovat muotoiltuna sivustolla (Kuva 1).

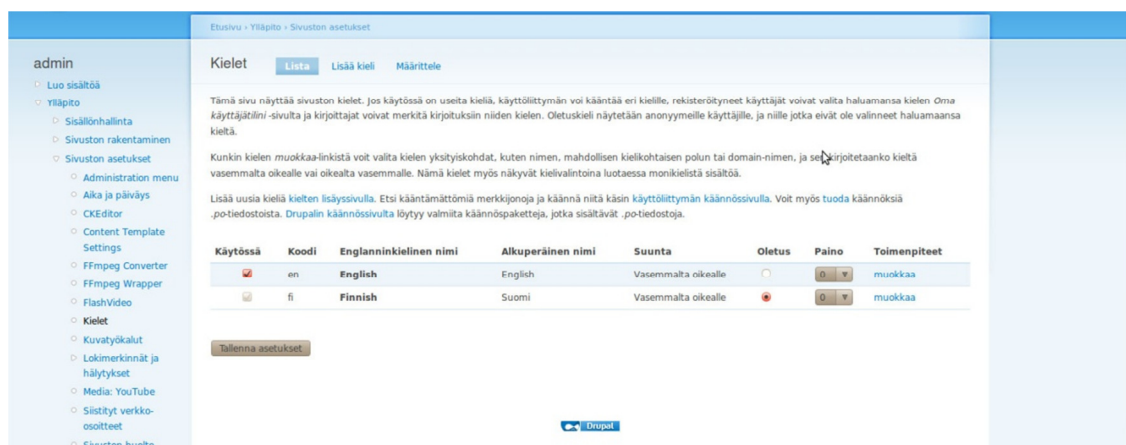


Kuva 1: Aika- ja päiväysasetukset Drupalin hallintapaneelissa.

3.3.2 Kielet

Tavallisesti Drupalin kielenä on englanti. Kielet-valikosta voidaan vaihtaa järjestelmän kieli. Käännöksiä voidaan ladata Drupalin verkkosivuilta ja niiden liittäminen järjestelmää onnistuu Kielet valikon alta Lisää kieli kohdasta. Kun uusi kieli on ladattu ja vaihdettu oletukseksi, niin voidaan englanti tarvittaessa poistaa käytöstä.

Kuvassa 2 on järjestelmän kielivalikon käyttöliittymä, josta näkyy, kuinka kielet toimivat. Oletuskieleksi on valittuna suomi ja englanti on myös otettu käyttöön. Tässä tapauksessa käyttäjällä on mahdollisuus valita, millä kielellä haluaa sivustoa käyttää.

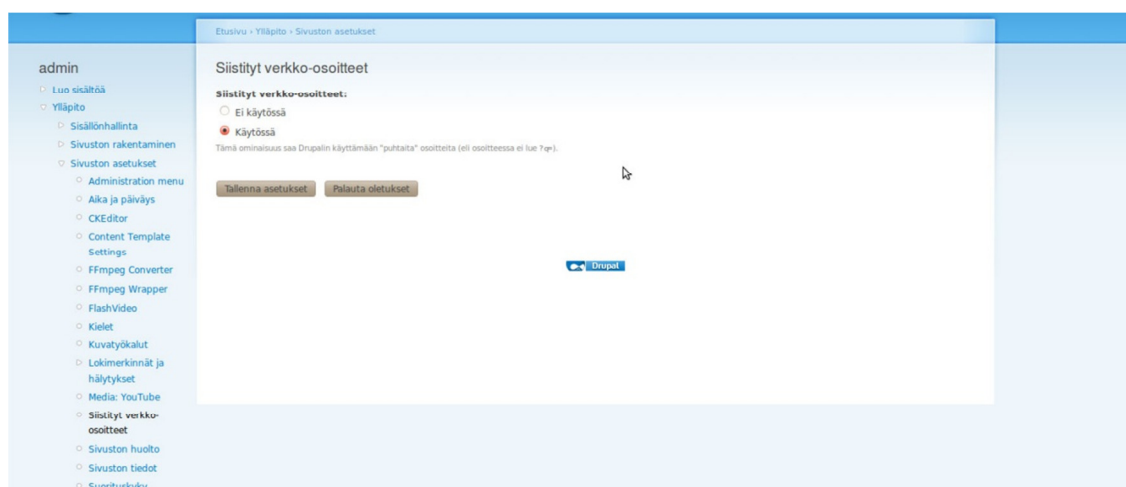


Kuva 2: Kieli-asetukset hallintapaneelissa.

3.3.3 Siistityt verkko-osoitteet

On suositeltavaa ottaa käyttöön siistityt verkko-osoitteet toiminto. Toiminnon avulla Drupal muuttaa järjestelmän normaalit url-osoitteet siistittyyn muotoon. Normaalisti osoitteet näkyvät muodossa `http://localhost/?q=node/4`. Siistityt verkko-osoitteet toiminnon ollessa päällä muuttuvat osoitteet muotoon `http://localhost/node/4`. Ominaisuuden tulisi olla päällä, koska hakukoneet, kuten Google, hakevat internetistä automatisoitujen bottien avulla sivustoja joiden osoitteet ovat siistissä muodossa. Jotta sivusto voisi kilpailla muiden sivustojen kanssa hakukonelistauksissa, niin on sinulla oltava tämä toiminto päällä. (Mercer 2008, 100.)

Siistityt verkko-osoitteet voidaan ottaa käyttöön Drupal asetuksista, jos palvelin asetukset on asetettu tukemaan toimintoa (Kuva 3).



Kuva 3: Siistittyjen verkko-osoitteiden käyttöönotto Drupal-asetuksista.

3.3.4 Sivuston huolto

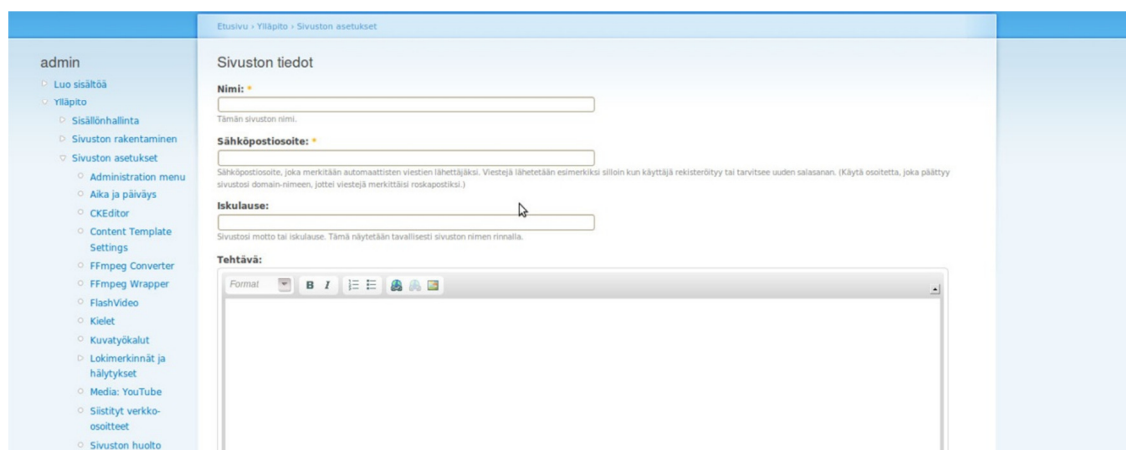
Kun sivustoa päivitetään tai sivusto lakkaa toimimasta, niin voidaan sivuston huoltovalikon alta laittaa sivusto huoltotilaan. Tällöin sivustolle saapuvat käyttäjät saavat huoltotilaan määritetyn ilmoituksen.

Huoltotilan käyttöä tulisi välttää, koska jatkuva huoltotilan päällä pitäminen ei anna sivustosta hyvää kuvaa ja toiminto on kuitenkin hyödyllinen sivuston kehitysvaiheessa.

3.3.5 Sivuston tiedot

Sivuston tiedot sisältävät kaiken perustiedon sivustosta (Kuva 4). Sivustolle on määritetty nimi ja sähköpostiosoite jo asennusvaiheessa, mutta tarvittaessa niitä voidaan vielä jälkeinpäin muuttaa. Sivustolle voidaan myös määrittää iskulause, joka näkyy teemasta riippuen sivuston nimen yhteydessä. Lisäksi iskulause näkyy sivuston nimen perässä useimpien selainten otsikkorivillä sekä välilehdissä.

Iskulause- ja tehtävä-kenttään voidaan syöttää sivustoon liittyvää tietoa, joka näkyy teeman asetusten mukaisesti sivulla. Näiden käyttämistä tulee kuitenkin välttää ennen kuin on päätetty mitä teemaa sivustolla aiotaan käyttää, koska eri teemat näyttävät nämä eri tavalla. (Mercer 2008, 111.)



Kuva 4: Sivuston tietojen asettaminen Drupalin hallintapaneelista.

3.3.6 Sisältötyypit

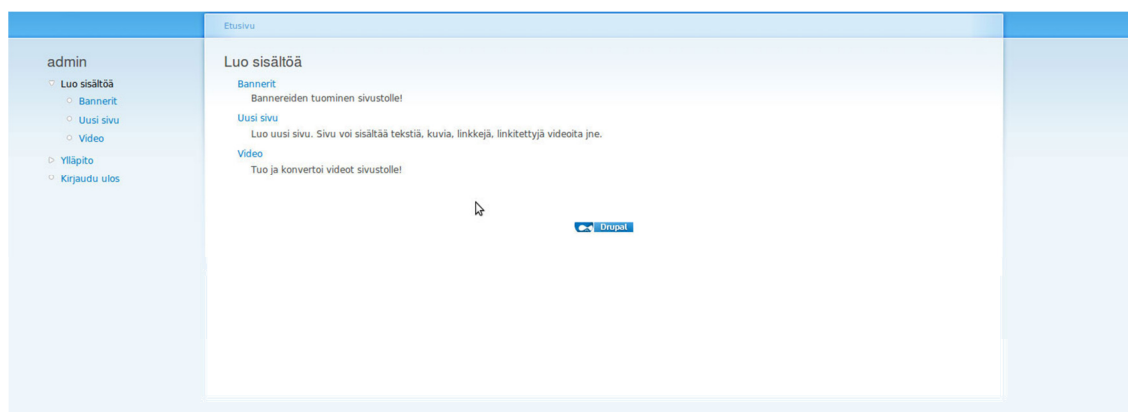
Tavallisen asennuksen jälkeen Drupal 6:ssa on valmiina kaksi sisältötyyppiä Sivut ja Artikkelit. Sisältötyyppien tiedot tallentuvat molemmat omina solmuina Drupal 6 järjestelmään. Ne eroavat toisistaan vain tavalla miten sisältö esiintyy sivulla. Kummatkin sisältötyypit tallentavat tietonsa omina solmuina ja erot tulevat vain oletusasetuksista, joiden mukaan sivut näytetään sivustolla. Esimerkiksi artikkelit tulevat aina etusivulle uusina nostoina, mutta sivu sisältötyypin sivuja ei tuoda etusivulle, vaan ne näkyvät kokonaan omina sivuinaan.

Drupal 6 julkaisujärjestelmässä on myös mahdollista luoda omia sisältötyyppejä sivuston tarpeiden mukaan. Sisältötyypeille luodaan oletusasetukset joiden mukaan sisältö tulostetaan sivustolle.

Artikkeli on tarkoitettu käytettäväksi kun sivuston sisältö muuttuu usein ja vanhat artikkelit halutaan säilytettävän tai kerätä listoiksi. Tavallisimmin artikkeli-sisältötyyppiä käytetään uutistyyppisillä sivuilla, missä uutiset halutaan listata kategorioihin ja uutisia tulee toistuvasti lisää.

Sivu on oma pysyvä sivunsa. Pysyvällä sivulla tarkoitetaan sivua johon ei ole tarkoitus tulla jatkuvasti lisää sisältöä. Lisäksi Sivusisältötyypin sivut liitetään aina sivuston navigaatiovalikkoon.

Tällä sivustolla videoita varten tarvittiin oma sisältötyypinsä, kuten myös tekstisisältöisille artikkeleille. Lisäksi sivuston mainospaikkaan käytetty ad-moduuli tarvitsi oman sisältötyypin (Kuva 5).

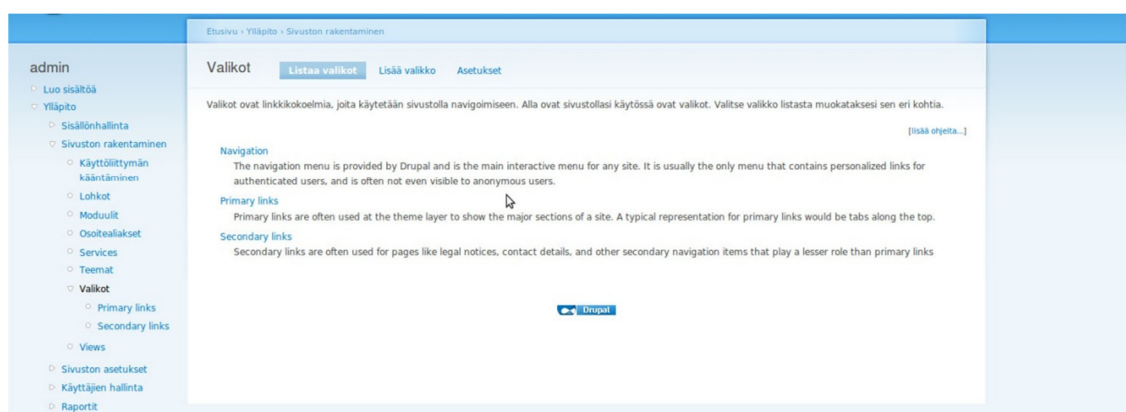


Kuva 5: Sisältötyypin valitseminen ja sisällön luominen Drupalissa.

3.3.7 Valikot

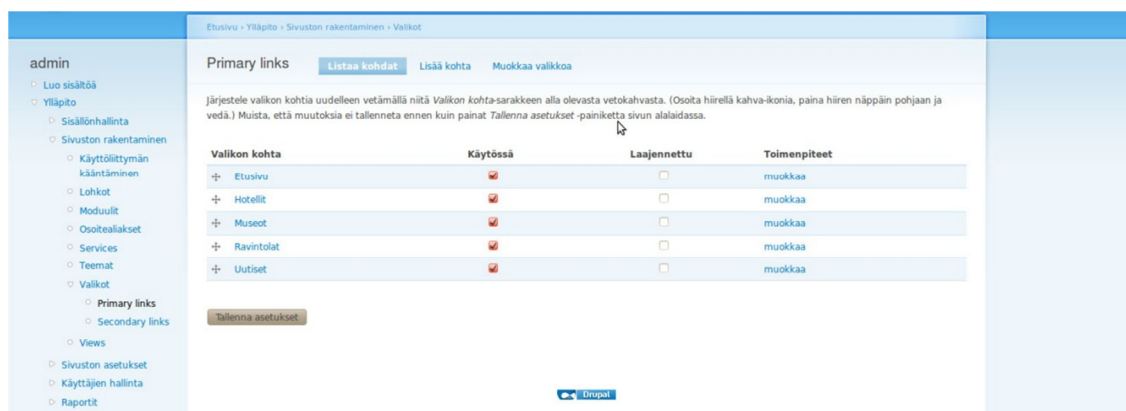
Valikot ovat Drupal 6 julkaisujärjestelmän navigointityökalu. Valikoiden avulla voidaan luoda sivustolle navigaatiolinkit ja ne voidaan esittää sivustoilla lohkoissa. Yleisimmin valikkoja käytetään sivuston päänavigaation luomiseen. Valikoiden avulla voidaan myös muokata sisällönhallinnan navigointia sivuston tarpeiden mukaan. Sivustolla voi siis olla useita valikoita. Yleisimmin valikoita käytetään luomaan esimerkiksi sivun vasempaan laitaan sivun päänavigaatio ja sivun yläosaan navigaatio, jonka avulla voidaan liikkua sivuston osiosta toiseen. (Noble 2008, 33.)

Drupal 6 julkaisujärjestelmässä on valmiina luotuna Navigation, Primary links- ja Secondary links-valikot. Primary links -valikko sisältää sivuston päänavigointi linkit. Navigation valikossa on sivuston ylläpitoon käytettävät valikkolinkit, joka näkyvät vain sivuston ylläpitäjillä (Kuva 6).



Kuva 6: Valikoiden näkymä Drupalin hallintapaneelissa.

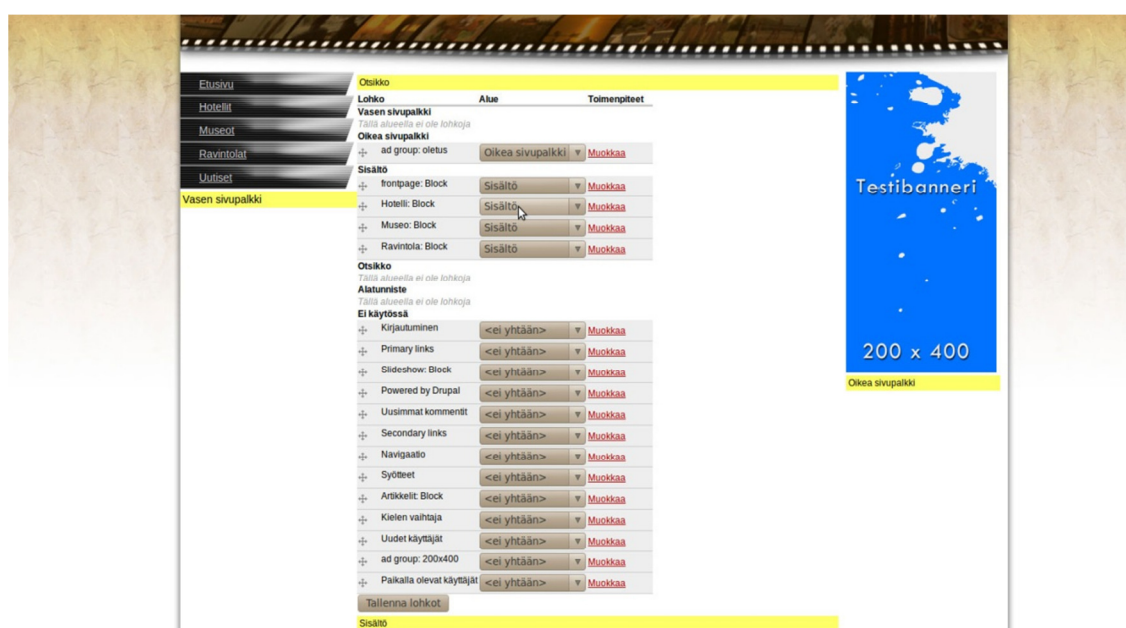
Monesti sivustoilla on sivun alaosassa linkkejä yhteistyökumppaneiden sivuille ja omiin yhteystietoihin. Näiden luomiseen voidaan esimerkiksi käyttää järjestelmän Secondary links -valikkoa. Sisältöä luodessa voidaan valita sisällön asetuksista, missä valikossa sisällön kuuluu näkyä. Valikoita voidaan luoda lisää ja niissä olevaa sisältöä voidaan muokata ja järjestellä (Kuva 7). Valikoiden määrä ei rajoitu kahteen muokattavaan valikkoon, vaan valikoita voidaan omien tarpeiden mukaan luoda lisää.



Kuva 7: Primary links-valikkon muokkausnäkyvä.

3.3.8 Lohkot

Lohkot ovat Drupal 6 julkaisujärjestelmässä lisäsisältölaatikoita. Lohkot esiintyvät sivuston teemaan määritetyillä alueilla. Lohkoissa voidaan esittää esimerkiksi sivuston viisi viimeisintä julkaisua. Moduulien avulla voidaan luoda lisää lohkoja ja jotkin moduulit esittävät tuloksensa vain lohkoissa. Lohkojen esiintyminen sivustolla voidaan määrittää lohkon asetuksista (Kuva 8). Asetuksista voidaan määrittää, missä kohtaa sivua lohko näkyy ja millä sivulla se näkyy. Lohkot voivat näkyä jokaisella sivulla tai sitten ne voidaan määrittämään näkymään vain halutuilla sivuilla. Koska monet moduulit luovat asennettaessa uusia lohkoja, niin on hyvä käydä aina moduulien asennuksen jälkeen tarkistamassa lohkot. (Mercer 2008, 77 - 82.)



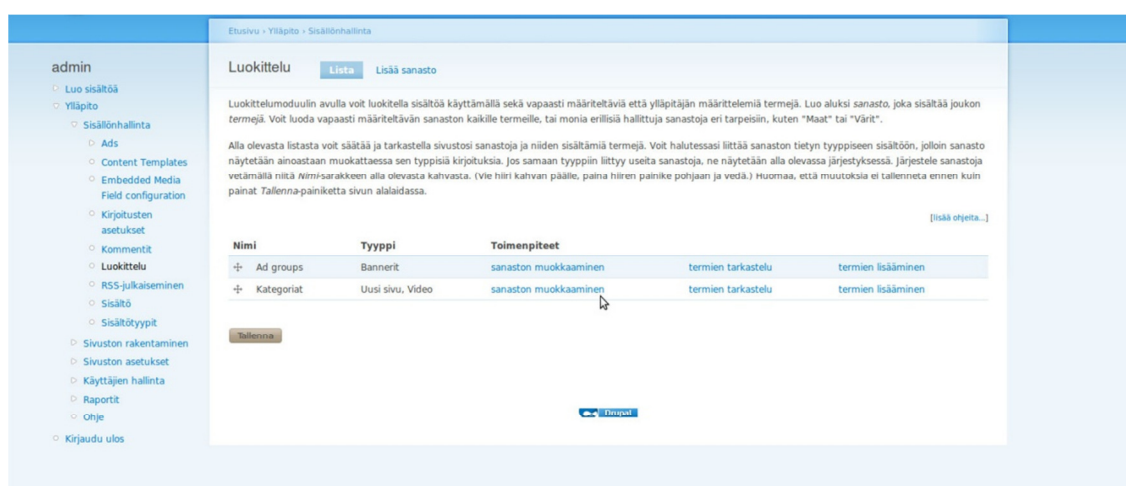
Kuva 8: Lohkojen käyttöönottoaminen.

3.3.9 Luokittelu

Luokittelu mahdollistaa sisällön lajittelun sivustolla. Sisällön ollessa lajiteltuna, voidaan tuoda sisältöä yhteen tai suodattaa sitä luomiesi sanastojen mukaan. (Noble 2008, 88.)

Luokittelun kanssa työskentelystä ei todennäköisesti ole etua mikäli sivusto ei tule keräämään huomattavaa määrää sisältöä. Luokittelun hallitsemisen opetteluun kannattaa panostaa, koska saadaksesi sivustollesi käyttäjäkunnan, niin sinun tulee voida varastoida sivustolle arvokas materiaali aikanaan. Drupalin tapa luokitella sisältöä tekee siitä yhden tämän hetken edistyneimmistä järjestelmistä. (Mercer 2010, 196.)

Luokittelun avulla voidaan luoda sanastoja joita voidaan käyttää sisällön järjestämiseen sivustolla (Kuva 9). Kuten esimekiksi tässä projektissa oli sisältötyyppi video ja tämän sisällön oli tarkoitus jakautua omiin luokiin. Luokittelulla voidaan luoda video-sisältötyypille sanasto, joka sitten sisältää luokitukset eli Termit videoille, kuten esimerkiksi ”matkailu” ja ”hotelli”. Videoita tuodessa sivustolle täytyy videon lisääjän valita mihin luokkaan video kuuluu, jotta sen esittäminen sivustolla oikeassa paikassa onnistuu.



Kuva 9: Luokittelun näkyminen hallintapaneelissa.

3.4 Drupal 6:n moduulit

Drupalin perusasennus sisältää vain välttämättömämpiä ja tavallisesti web-sivustoilla käytettyjä ominaisuuksia. Jälkeenpäin asennettavilla lisämoduuleilla voidaan luoda sivustolle lisää ominaisuuksia. Moduulit ovat myös avoimen lähdekoodin-lisenssillä, joten niitä voi ladata vapaasti Drupal-sivustolta.

Lähes kaikkien moduulien kehittäminen elää jatkuvasti ja tästä syystä sivuston kehitysvaiheessa tulee olla tarkkana kun asentaa päivitettyjä versioita moduuleista. Joskus voi olla tapauksia, joissa koko moduulin toimintaa on muutettu ja tämän johdosta voidaan joutua tekemään joitain asetuksia uudestaan, jotta saadaan haluttu tulos. Yleensä tässä vaiheessa moduulit saavat uuden versionumeron, mutta varsinkin kehityskaaren alussa olevien moduulien kanssa on oltava tarkkana.

Moduuleita asennettaessa tulee ottaa huomioon, että jokainen asennettu moduuli vie sivuston www-palvelimelta muistia ja näin ollen saattaa hidastaa sivujen latausaikoja. Onkin tärkeää ottaa huomioon moduuleiden oikea tarve. Sivuston kehityksen alussa kannattaa käytössä olla vain välttämättömimmät moduulit ja ottaa uusia moduuleita käyttöön sitä mukaan, kun lisätarpeita ilmenee.

3.4.1 Moduulien valinta

Moduulien valinta aloitettiin selvittämällä sivuston tarpeet. Sivuston tärkein ominaisuus oli videoiden esittäminen ja lähdevideon konvertointi flash-video muotoon. Lisäksi videoista tuli voida luoda esikatselukuvat ja luoda näiden kuvien avulla listoja videoista. Tähän tarkoitukseen löydettiin FlashVideo-moduuli. Moduuli mahdollistaa käyttäjien lisäämän videon konvertoinnin alkuperäisestä muodosta flash-video muotoon. Lisäksi moduulilla pystyttiin määrittämään, miten videoista otetaan esikatselukuvat kirjastoja varten.

Seuraavaksi oli selvitettävä, miten saataisiin tehtyä sivun videolistat esikatselukuvista. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että tarvittiin moduuli, joka osaa hakea jokaisesta solmusta vain halutut tiedot eli tässä tapauksessa esikatselukuvan ja luoda lista perustuen määritettyihin arvoihin. Tähän löysin ratkaisun Views moduulilla. Views on tarkoitettu listojen ja taulukoiden luomiseen. Sen avulla voidaan käydä läpi solmuja ja hakea niistä määritetyllä tavalla tietoa ja luoda tästä tiedosta listoja tai taulukoita.

Kirjautuneiden käyttäjien tuli voida kommentoida videoita. Kommentointi on Drupal 6:ssa sisäänrakennettu ominaisuus ja sen saa moduulilistalta päälle. Kommentoinnin ollessa päällä se tulee automaattisesti jokaiselle omalle solmulle.

Sivuston ylläpidettävyyden helpottamiseksi latasin sivustolle vielä Administration menu-moduulin. Se on sivustonkehittäjille ja ylläpitäjille tarkoitettu työkalu joka luo yläpalkkiin valikon kaikista ylläpidollisista toiminnoista.

3.4.2 Moduulien käyttöönotto

Drupal 6:n moduulit ovat ladattavissa Drupal.org sivuilta Download-osiosta (<http://drupal.org/download>). Moduuleita ladataessa tulee varmistaa että kyseinen moduuli toimii sivuston Drupal version kanssa. Osa jaossa olevista moduuleista on kehitysvaiheessa ja näiden toiminta saattaa muuttua huomattavasti, kun ensimmäiset versiot virallisesti julkaistaan. Onkin hyvä tutustua hieman moduulien yleisimpiin ongelmiin ja lukea virheraportit moduuleista.

Sivuston tarvitsemien moduulien ollessa tiedossa, niin tulee ne seuraavaksi asentaa. Moduulit tulevat pakattuina tiedostoina, joten tiedostot tulee purkaa palvelimelle. Moduulit sijoitetaan palvelimelle `/sites/all/modules/` -hakemistoon. Jokaisen moduulin on oltava omassa kansiossa hakemistossa. Esimerkiksi sivustolla käytetty FlashVideo-moduuli tulee laittaa moduulikansioon seuraavasti `/sites/all/modules/flashvideo`.

Tiedostojen ollessa kopioituna oikein palvelimelle Drupal 6 tunnistaa lisätyt moduulit ja ne ovat näkyvissä Drupal 6 järjestelmän moduulilistalla. Moduulit asennetaan valitsemalla haluttu moduuli listalta ja tallentamalla asetukset.

Monet moduulit saattavat vaatia toisen moduulin asentamista, ennen kuin ne voidaan ottaa käyttöön. Drupalin moduulilistalta nähdään aina jos moduulin tarvitsemaa toista moduulia ei ole otettu sivustolla käyttöön. Tarvittavien moduulien puuttuessa ei voi ottaa moduulia käyttöön.

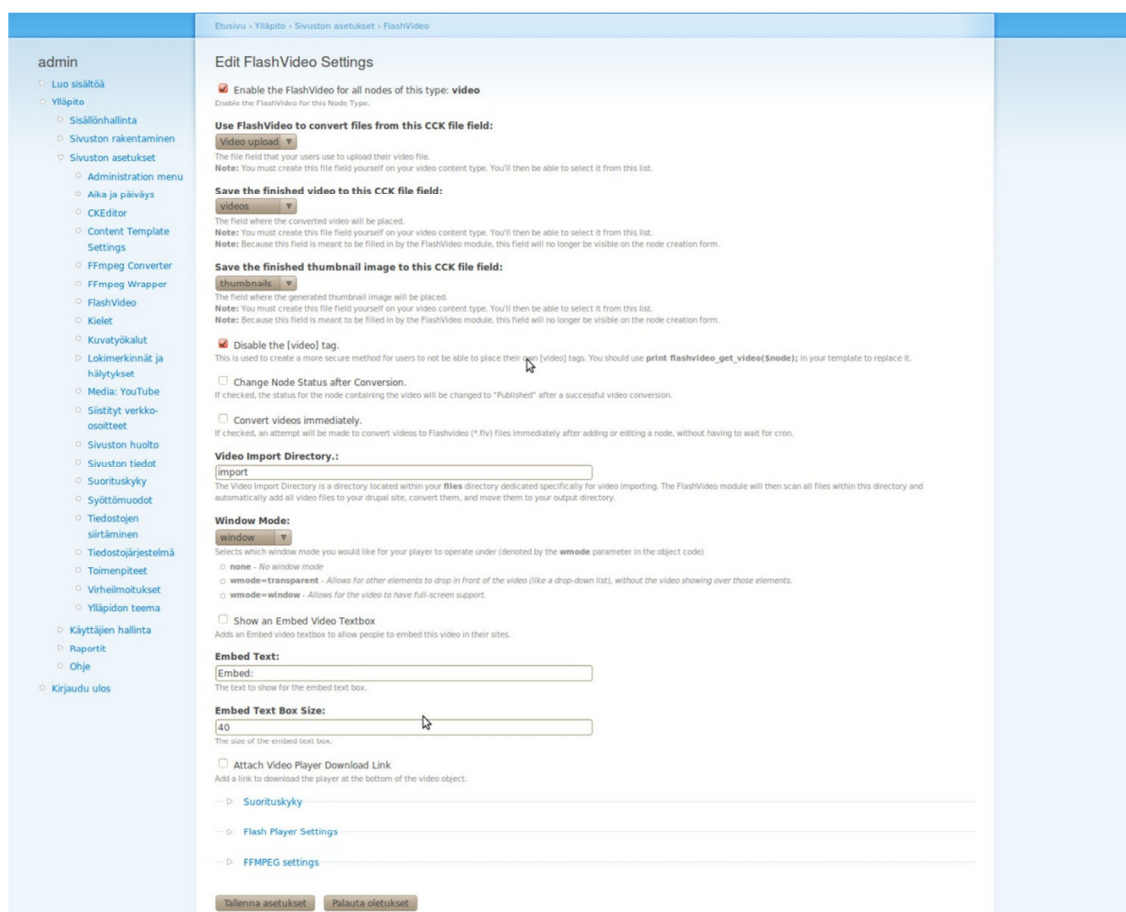
3.4.3 FlashVideo

FlashVideo-moduulin ja palvelimelle asennetun FFMPEG-videokoodekkikirjaston avulla voidaan sivustolle tuoda videoita missä formaatissa tahansa ja muuttaa alkuperäinen video flash-video (.flv) muotoon. Tämän jälkeen sivustolle tuodut videot voidaan liittää [video] tagia avulla käyttäen solmuihin. Sivusto voidaan määrittää käsittelemään video joko heti tuotaessa tai vasta määritettynä aikana tausta-ajona.

Tavallisesti palvelimilla on PHP:n muistinkäyttöä rajoitettu muutamaan megatavuun. Jotta suurempien tiedostojen siirtäminen ja käsitteleminen sivustolla onnistuu, niin tulee PHP:lle varattua muistinkäyttöä lisää.

Tässä projektissa FlashVideo oli sivuston toiminnan kannalta tärkein moduuli. Tämän avulla mahdollistettiin sivustolle videoiden tuominen ja ylläpitäminen (Kuva 10). Pystyäkseen esit-

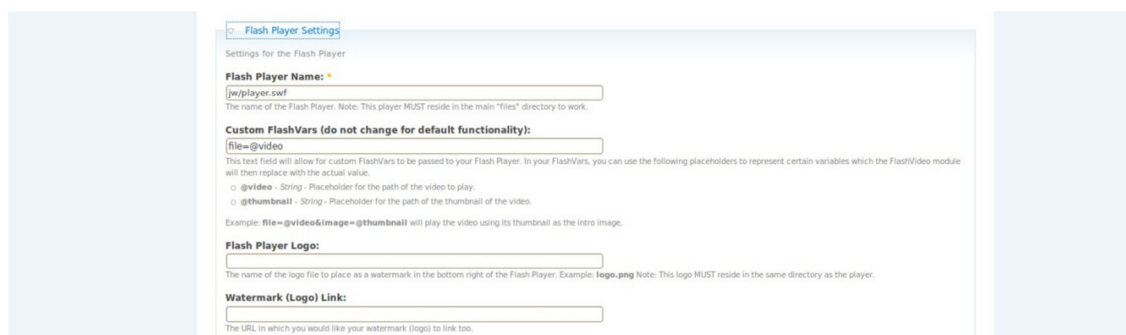
tämään sivustolle tuodut videot FlashVideo vaatii vielä flash-soittimen. Soittimena sivustolla käytettiin JW Media Player soitinta.



Kuva 10: Flashvideo-moduulin ylläpito asetukset.

Tällä sivustolla [video] tag otettiin pois käytöstä ja sen sijaan käytettiin suoraan teeman liitettävää `print flashvideo_get_video($node)` koodia. Tämän ansiosta videon lisääjän ei tarvinnut aina kirjoittaa videota tuotaessa sivuston tekstikenttään [video] tagia. Videoiden onnistuneen muunnon jälkeen FlashVideo voidaan määrittää julkaisemaan solmut.

Jotta videot saadaan näkymään sivustolla, niin tulee FlashVideolle määrittää Flash-soitin. Tämä onnistuu Flash Player Settings valikon alta (Kuva 11). Ennen soittimen käyttöönottoa tulee sinun ladata soittimen tiedostot Drupalin files kansioon.



Kuva 11:Flash-soittimen asetukset.

Videoiden muuntamisen kannalta on tärkeää asettaa muuntamiseen vaadittava koodi. Flash-Videon asetuksissa viimeisenä on FFMPEG settings valikot. FFMPEG-asetuksiin tulee määrittää muuntamiseen käytettävä koodi. Myös esikatselukuvia varten tulee määrittää kuvien koko ja aika, jolloin ne videosta otetaan.

3.4.4 Views

Views on helppokäyttöinen moduuli, jonka avulla voidaan Drupal 6 -järjestelmässä hakea, lajitella ja tulostaa tietoa SQL-tietokannasta. Viewsin avulla voidaan siis tehdä monimutkaisia tietokantakyselyitä ja näyttää tulokset täysin omalla tavalla muokattuna (Kuva 12).

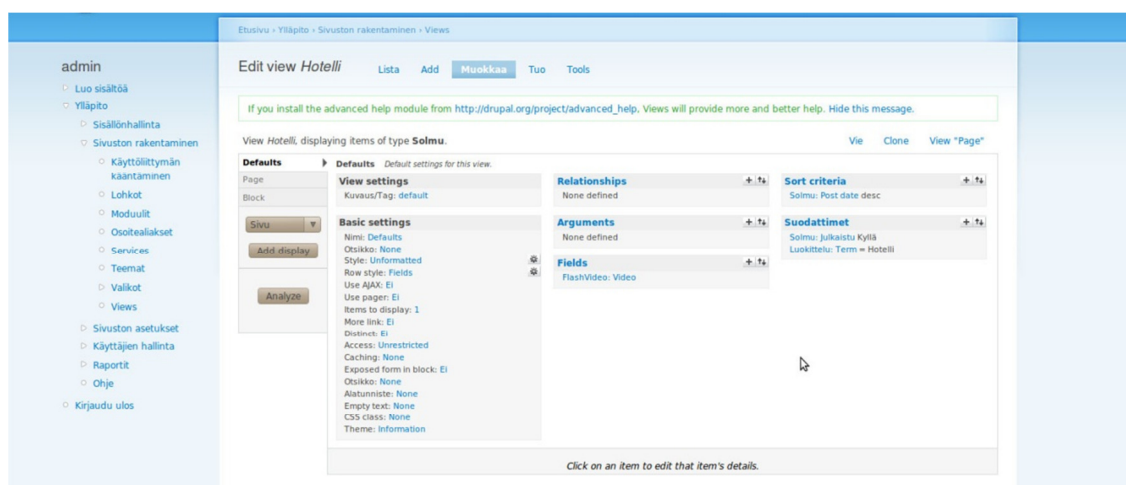
Kun järjestelmä normaalisti tallentaa ja esittää kaikki tiedot solmuina, niin Views-moduulin avulla voidaan määrittää, minkä solmun kentistä haetaan tietoa. Voidaan esimerkiksi määrittää että haetaan tiedot sisältötyyppi Artikkelin alta ja tällöin moduuli listaa sivulle kaiken tiedon mitä löytyy Artikkelin-solmuista ja tulostaa ne peräjälkeen.

Mikäli tuloksia halutaan karsia tai muokata, niin se onnistuu valitsemalla suodattimia. Esimerkiksi jos halutaan luoda vain listaus sivuston kaikista artikkeleista, niin voidaan valita suodatimeksi solmun otsikko, jolloin haemme Artikkelin-solmuista vain solmujen otsikoita ja luomme niistä listan. Viewsin avulla voidaan myös antaa listoille CSS-määrittäjiä, jolloin tulosten näkymää voidaan muokata teeman CSS-tiedostojen avulla.

Viewsin avulla siis voidaan halutusta sisältötyypistä hakea kaikki tarvittavat tiedot ja jättää ylimääräinen tieto käsittelemättä. Lisäksi viewsin ja avainsanojen avulla voidaan luoda listauksia ja taulukoita. Viewsin hakemat tiedot voidaan määrittää näkymään sivustolla omina sivuina tai lohkoina.

Listauksia tehdessä Views-moduulista voidaan ottaa käyttöön Pager-toiminto. Tämän avulla voidaan listauksiin lisätä edellinen- ja seuraava-painikkeet. Jos halutaan tehdä uudet listauk-

set ilman koko sivun uudelleen latausta, niin voidaan tämä toteuttaa ottamalla AJAX-toiminto myös käyttöön.



Kuva 12: Views-moduulin käyttöliittymä.

3.4.5 Content Construction Kit

Content Construction Kit eli CCK on työkalu jolla voidaan muokata Drupalin sisältötyyppien kenttiä. Tavallisesti sisältötyypeillä on kolme vakiokenttää: otsikko, lyhyt teksti ja pitkä teksti (title, teaser, body). Otsikko-kenttä määrittää solmun otsikon ja pitkä tekstikenttä on tarkoitettu solmun tekstisisällölle. Lyhyttä tekstikenttää voidaan käyttää, kun tekstistä halutaan luoda ingressi tai halutaan sisältölistauksen yhteydessä kertoa lyhyesti solmun sisällöstä.

Noble (2008, 70) mukaan CCK on loistava työkalu, kun halutaan varmistaa että sisältö istuu sivupohjaan hyvin ja kaikki tekstit ovat samassa muodossa ja kaikki tarvittavat kentät ovat oikein täytettyinä. CCK sisältää ison määrän valmiita kenttätyppejä, joita voidaan käyttää uusien sisältötyyppien luomiseen.

Tässä projektissa CCK moduulia käytettiin luomaan lisäkenttiä videosisältöisille sivuille (Kuva 13). Sivustolla oli tarkoituksena näyttää kyseisen videon kohteesta lisätietoja kuten kohteen yhteystiedot. Videoita varten luotiin oma sisältötyyppi ”Luo video”. Tavallisten sisältökenttien lisäksi sisältötyyppiin määritettiin seuraavat lisäkentät videon otsikko, osoite, postinumero, postitoimipaikka, puhelinnumero, sähköposti ja www-sivu.

Kuva 13: CCK:n avulla luotujen kenttien näkyminen sisältöä tuodessa.

3.4.6 Administration menu

Administration menu on sisällön muokkaajille ja sivuston ylläpitäjille tarkoitettu lisämoduuli. Moduuli luo sivuston yläosaan valituille käyttäjille pysyvän yläpalkin, joka sisältää kaikki hallinnointi ominaisuudet kätevästi pudotusvalikoina.

Valikoita voidaan muokata näkymään käyttäjäryhmäkohtaisesti. Tämän ansiosta saadaan esimerkiksi sisällönsyöttäjille helposti sisällön lisäämiseen tarvittavat linkit yläpalkkiin.

4 Käyttötapaukset

Tässä luvussa on kuvattuna sivuston käyttämisen ja vaatimusten toteutumisen kannalta tärkeimmät käyttötapaukset. Sivuston tärkeimmistä toiminnallisuuksista tehtiin UML-käyttötapauskaaviot, joiden avulla pystyttiin selkeästi esittämään sivuston tärkeimpiä toiminnallisuuksia. Kaavioiden lisäksi kaikille käyttäjäryhmille luotiin kaavioiden tueksi käyttäjätarinat.

Käyttötapauskaavioiden merkintätapa on UML-kaavioiden yksinkertaista kaaviotekniikkaa. Mahdollisesti juuri yksinkertaisuutensa takia käyttötapaukset ovat osoittautuneet hyödyllisiksi käytännön ohjelmistotyössä. Käyttötapauskaavioihin liitetään aina käyttötapausten kuvaus. Kuvauksessa selitetään mitä käyttötapauksessa tulisi tapahtua.

Käyttötapausten kirjaamisessa tulee käyttää sellaista kieltä, jota asiakas ymmärtää. Käyttötapausta etsittäessä on aina mietittävä asiakkaan tarpeita ja niiden tarkoitus onkin tuottaa käyttäjille lisäarvoa. Käyttötapausta tehdessä tulee jättää turhat käyttöliittymän käyttöön liittyvät selitykset pois. Ei siis merkitä että käyttäjä valitsee pudotusvalikosta haluamansa vaihtoehdon vaan merkitään vain että käyttäjä valitsee haluamansa vaihtoehdon. Käyttötapausten tarkoituksena ei ole rajoittaa liikaa toteuttajan mahdollisuuksia ja lisäksi näin tehdessä käyttötapauksista ei tule liian monimutkaisia. (Haikala & Mikkonen 2011, 77 - 83.)

4.1 Käyttötapaus: Rekisteröityminen

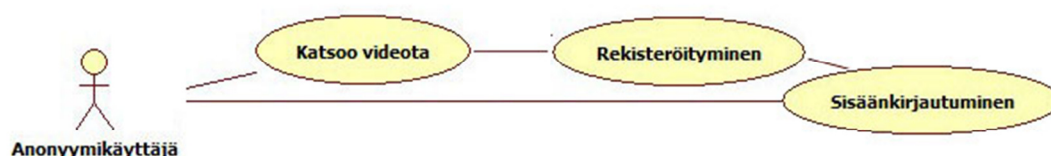
Kuvio 1: Käyttötapauskaavio rekisteröitymisestä ja sisäänkirjautumisesta.

Suorittaja: Anonyymikäyttäjä.

Tuloehdot: Anonyymikäyttäjä saapuu sivustolle suoralla osoitteella tai toiselta sivulta linkin kautta.

Kuvaus 1: Anonyymikäyttäjä katsoo etusivulla olleen videon ja valitsee kategorian X:n alla olevan videon ja haluaa kommentoida videota. Hän painaa Lisää kommentti linkkiä, mutta saa eteensä ilmoituksen vain rekisteröityneet käyttäjät voivat kommentoida. Käyttäjä painaa rekisteröitymislinkkiä ja täyttää lomakkeen tiedot ja hyväksyy rekisteröitymisen. Käyttäjä voi nyt jättää kommentin videoon.

Kuvaus 2: Anonyymikäyttäjä saapuu sivulle ja painaa rekisteröitymislinkkiä ja täyttää lomakkeen tiedot ja hyväksyy rekisteröitymisen.



4.2 Käyttötapaus: Kirjautuminen

Suorittaja: Anonyymikäyttäjä

Tuloehdot: Vanha käyttäjä saapuu sivustolle, mutta on kirjautuneena ulos.

Kuvaus: Käyttäjä täyttää sisäänkirjautumisen kentät ja kirjautuu sivustolle.

4.3 Käyttötapaus: Kommentointi



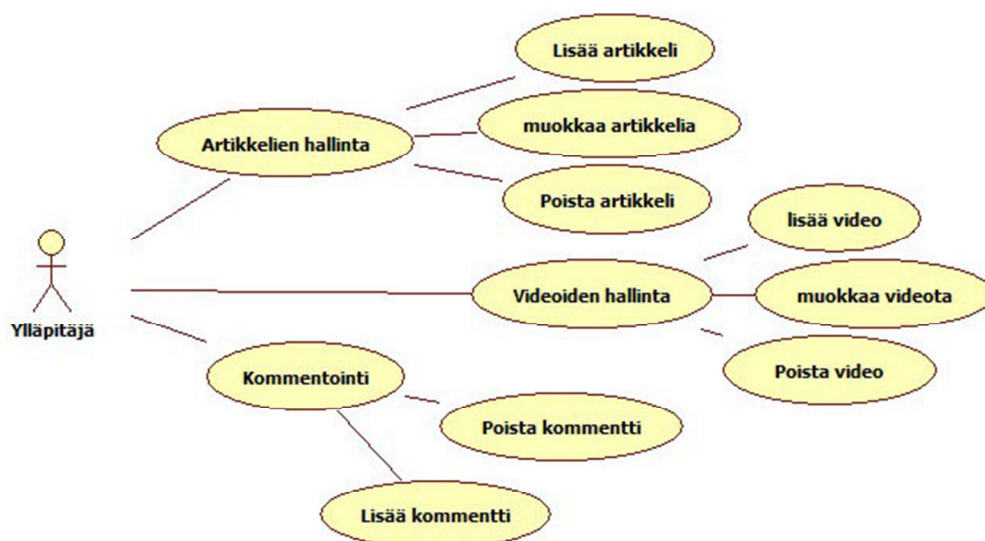
Kuvio 2: Käyttötapauskaavio kommentoimisesta.

Suorittaja: Sisäänkirjautunut käyttäjä.

Tuloehdot: Käyttäjä on kirjautuneena sivustolle.

Kuvaus: Käyttäjä katsoo videon ja päättää kommentoida videota. Hän täyttää kommentoinnin kentät ja lähettää kommentin

4.4 Käyttötapaus: Videon tuominen sivustolle



Kuvio 3: Ylläpitäjän sivuston hallinta kuvattuna käyttötapauskaaviossa.

Suorittaja: Sisällönsyöttäjä.

Tuloehdot: Saapuu sivustolle anonyymina käyttäjänä, jonka jälkeen kirjautuu sivustolle ja saa sisällönsyöttäjän oikeudet.

Kuvaus: Sisällönsyöttäjä tuo sivustolle videon ja täyttää vaadittavat kentät ja julkaisee videon.

4.5 Käyttötapaus: Artikkelien hallinta

Suorittaja: Sisällönsyöttäjä.

Tuloehdot: On kirjautuneena sivustolle ja saanut sisällönsyöttäjän oikeudet.

Kuvaus: Sisällönsyöttäjä julkaisee uuden artikkelin. Tämän jälkeen hän poistaa sivustolla jo olleen vanhentuneen artikkelin.

4.6 Käyttötapaus: Kommenttien poistaminen

Suorittaja: Sisällönsyöttäjä.

Tuloehdot: On kirjautuneena sivustolle ja saanut sisällönsyöttäjän oikeudet.

Kuvaus: Sisällönsyöttäjä poistaa asiattoman kommentin videon kommenteista.

4.7 Käyttäjätarinat

Käyttäjätarinaa käytetään usein ketterissä menetelmissä vaatimusten dokumentointiin. Käyttäjätarinoita voidaan pitää tyypistettyinä käyttötapauksina ja niiden tarkoitus on muistuttaa kehittäjiä siitä, mitä käyttäjien tulisi olla mahdollista tehdä. (Haikala & Mikkonen 2011, 83 - 84.)

Tässä projektissa rajattiin käyttäjäryhmät neljään ryhmään ja loimme jokaisesta käyttäjäryhmästä pienen käyttäjätarinan. Näiden tarkoituksena oli siis kuvata, mitä käyttäjäryhmä pystyy sivustolla tekemään.

Anonyymikäyttäjänä pystyn katsomaan videoita ja lukemaan sivuston artikkeleita. Halutessani pystyn rekisteröitymään sivustolle.

Sisäänkirjautuneena käyttäjänä pystyn katsomaan videoita ja lukemaan sivuston artikkeleita. Lisäksi voin kommentoida videoita.

Sisällönsyöttäjänä pystyn katsomaan ja kommentoimaan videoita ja lukemaan sivuston artikkeleita. Voin myös tuoda sivustolle lisäsisältöä, kuten videoita ja artikkeleita. Lisäksi voin poistaa sivustolta kommentteja, videoita sekä artikkeleita. Voin myös muokata valikoita ja luoda sivulle uusia näkymiä sekä muokata olemassa olevia.

Ylläpitäjänä voin tehdä kaikki edellä mainitut ja näiden lisäksi voin hallita sivustolla käytettäviä moduuleita ja muuttaa sivuston asetuksia. Ylläpitäjänä minulla ei ole rajoituksia sivustolla.

5 Sivuston testaaminen

Drupalissa on kaikki tavalliset sivuston toiminnot, kuten sisäänkirjautuminen, kommentointi ja sisällönluonti sisäänrakennettuina ominaisuuksina. Tämän johdosta sivuston tekninen testaus on jätetty pois. Sen sijaan testauksessa on keskitytty sivuston tavoitteiden saavuttamiseen. Drupalin käyttäjät testaavat kaikki järjestelmän ydin-moduulit.

Käyttötapausten testaamista varten kaikki käyttötapaukset taulukoitiin Excel-tilukkuoon (Taulukko 1). Jokainen käyttötapaus laitettiin omalle riville taulukkuoon ja rivillä oli sarakkeet käyttötapaus, suorittaja, tulohdot, kuvaus, tulos ja testajan kommentti.

Suorittaja-sarakkeessa on merkittynä mille käyttäjäryhmälle käyttötapausten suorittaminen kuuluu. Käyttäjäryhmiä sivustolla oli rekisteröimätön, sisäänkirjautunut ja ylläpitäjä. Tulohdot sarakkeeseen määritettiin, kuinka käyttäjät ovat sivustolle saapuneet ja mihin käyttäjäryhmään he tulohetkellä luokitellaan. Kuvaus-sarakkeessa oli kuvattuna käyttäjän toiminta sivulla ja kuinka käyttäjän tulisi päästä haluttuun tulokseen. Tulos-sarakkeeseen kirjattiin käyttötapausten onnistuminen Ok-merkinnällä. Ongelmien ilmetessä käyttötapauksesta kirjattiin Testajan kommentti-sarakkeeseen sivuston antama virheilmoitus tai syy miksi käyttötapausta ei voitu suorittaa.

Taulukon avulla käytiin sivuston ominaisuudet läpi ja mikäli ongelmia tuli, niin testaja kommentoi ongelman testataulukkuoon. Taulukon avulla pystyttiin todentamaan sivuston tärkeimpien ominaisuuksien onnistuminen.

Käyttötapaus	Suorittaja	Tuloehdot	Kuvaus	Tulos	Testaajan kommentti
Rekisteröityminen 1	Anonyymi	Anonyymikäyttäjä saapuu sivustolle suoralla osoitteella tai toiselta sivulta linkin kautta.	Anonyymikäyttäjä katsoo etusivulla olleen videon ja valitsee kategoria X:n alla olevan videon ja haluaa kommentoida videota. Hän painaa Lisää kommentti linkkiä, mutta saa eteensä ilmoituksen vain rekisteröityneet käyttäjät voivat kommentoida. Käyttäjä painaa rekisteröitymislinkkiä ja täyttää lomakkeen tiedot ja hyväksyy rekisteröitymisen. Käyttäjä voi nyt jättää kommentin videoon.	Ok	
Rekisteröityminen 2	Anonyymi	Anonyymikäyttäjä saapuu sivustolle suoralla osoitteella tai toiselta sivulta linkin kautta.	Anonyymikäyttäjä saapuu sivulle ja painaa rekisteröitymislinkkiä ja täyttää lomakkeen tiedot ja hyväksyy rekisteröitymisen.	Ok	
Kirjautuminen	Anonyymi	Vanha käyttäjä saapuu sivustolle, mutta on kirjautuneena ulos.	Käyttäjä täyttää sisäänkirjautumisen kentät ja kirjautuu sivustolle.	Ok	
Komentointi	Sisäänkirjautunut	Käyttäjä on kirjautuneena sivustolle	Käyttäjä katsoo videon ja päättää kommentoida videota. Hän täyttää kommentoinnin kentät ja lähettää kommentin	Ok	
Videon tuominen sivustolle	Ylläpitäjä	Saapuu sivustolle anonyymina käyttäjänä, jonka jälkeen kirjautuu sivustolle ja saa sisällönsyöttäjän oikeudet.	Sisällönsyöttäjä tuo sivustolle videon ja täyttää vaadittavat kentät ja julkaisee videon.	Ok	
Artikkelien hallinta	Ylläpitäjä	On kirjautuneena sivustolle ja saanut sisällönsyöttäjän oikeudet.	Sisällönsyöttäjä julkaisee uuden artikkelin. Tämän jälkeen hän poistaa sivustolla jo olleen vanhentuneen artikkelin.	Ok	
Kommenttien poistaminen	Ylläpitäjä	On kirjautuneena sivustolle ja saanut sisällönsyöttäjän oikeudet	Sisällönsyöttäjä poistaa asiattoman kommentin videon kommenteista.	Ok	

Taulukko 1: Käyttötapausten tulokset excel-tilukossa.

6 Yhteenveto

Työskentely Drupalin kanssa kehittyi läpi koko projektin. Sen käyttöönotto on tehty helpoksi ja se on erittäin hyvin dokumentoitu. Seuraamalla ohjeita tarkasti ei asennusta voi tehdä väärin. Vaikka järjestelmä oli entuudestaan tuntematon, niin sen käyttämisen sisäistäminen onnistui. Tämä on suurimmaksi osaksi juurikin hyvän dokumentoinnin ansiota.

Drupalin sisäänrakennettujen ydin-moduulien ansiosta voidaan tavalliset web-sivustojen ominaisuudet, kuten esimerkiksi kommentointi, luokittelu tai vaikkapa keskustelupalsta ottaa todella helposti käyttöön järjestelmän moduulilistalta. Kaikki järjestelmän valmiit ominaisuudet toimivat odotetulla tavalla. Ydin-moduulien lisäksi järjestelmään voidaan liittää erilaisia lisä-moduuleita. Tässä projektissa käytettiin sisäänrakennettujen moduulien lisäksi FlashVideo-, Views-, Content Construction Kit- ja Administration menu-moduuleita.

Laajennettuna FlashVideo-moduulilla voidaan toteuttaa videoiden formaatin muuntaminen flash-video muotoon, jonka jälkeen videoita voidaan toistaa sivustolla. Sisäänrakennetun luokittelun ansiosta sisältöä voidaan helposti järjestellä halutulla tavalla. Lisäksi asentamalla järjestelmään Views-moduuli, niin voidaan sivuston näkymiä muokata erittäin monipuolisesti. Moduulin avulla voidaan luoda tietokanta kyselyitä eri sisältötyypeille ja näyttää sivustolla haetut tiedot ylläpitäjän valitsemalla tavalla. Administration menu on Drupal 6 - järjestelmässä valinnainen moduuli, mutta nopean sisällön hallinnan ja sivuston muokkaamisen kannalta erittäin tehokas moduuli. Se luo pysyvän navigointipalkin sivuston yläreunaan, jossa on kaikki sisällönhallintaan liittyvät linkit selkeästi järjestettynä ja pudotusvalikkoina listattuna.

Projektin onnistumisen mittariksi luotiin käyttötapauskaaviot ja kuvaukset annetun toimeksiannon pohjalta. Lisäksi jokaisesta käyttäjäryhmästä luotiin käyttäjätarinat, joiden tarkoitus on muistuttaa sivustoa kehittävää henkilöä, mitä eroa eri käyttäjäryhmillä sivustolla tulee olla. Käyttötapauskaavioiden ja kuvausten avulla luotiin sivuston testausta varten taulukko käyttötapauksista. Taulukon avulla voitiin testata sivuston tavoitteiden onnistuminen.

Drupal 6 -julkaisujärjestelmän voidaan todeta soveltuvan videoita sisältävän web-sivuston toteuttamiseen.

Lähteet

Haikala, I & Mikkonen, T. 2011. Ohjelmistotuotannon käytännöt. Helsinki: Talentum.

Mercer, D. 2008. Building Powerful and robust websites with Drupal 6. Birmingham: Packt Publishing.

Mercer, D. 2010. Drupal 7. Birmingham: Packt Publishing.

Noble, M. 2008. Drupal 6 site builder solutions. Birmingham: Packt Publishing.

Kuvat

Kuva 1: Aika ja päiväys asetukset Drupalin hallintapaneelissa	12
Kuva 2: Kieli-asetukset hallintapaneelissa	13
Kuva 3: Siistittyjen verkko-osoitteiden käyttöönottoaminen Drupal-asetuksista.	13
Kuva 4: Sivuston tietojen asettaminen Drupalin hallintapaneelista	14
Kuva 5: Sisältötyypin valitseminen ja sisällön luominen Drupalissa	15
Kuva 6: Valikoiden näkymä Drupalin hallintapaneelissa	16
Kuva 7: Primary links-valikkon muokkausnäkymä	17
Kuva 8: Lohkojen käyttöönottoaminen	17
Kuva 9: Luokittelun näkyminen hallintapaneelissa	18
Kuva 10: Flashvideo-moduulin ylläpito asetukset	21
Kuva 11: Flash-soittimen asetukset	22
Kuva 12: Views-moduulin käyttöliittymä	23
Kuva 13: CCK:n avulla luotujen kenttien näkyminen sisältöä tuodessa	24

Kuviot

Kuvio 1: Käyttötapauskaavio rekisteröitymisestä ja sisäänkirjautumisesta	25
Kuvio 2: Käyttötapauskaavio kommentoimisesta.....	26
Kuvio 3: Ylläpitäjän sivuston hallinta kuvattuna käyttötapauskaaviossa	26

Taulukot

Taulukko 1: Käyttötapauksien tulokset excel-tilukossa.....	29
--	----