

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Tietotekniikan koulutusohjelma / Ohjelmisto

Markus Kivistö

KOTKAN HELLUNTAISEURAKUNNAN WWW-SIVUT

Opinnäytetyö 2012

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Tietotekniikan koulutusohjelma

KIVISTÖ, MARKUS

Kotkan Helluntaiseurakunnan www-sivut

Opinnäytetyö

27 sivua + 6 liitesivua

Työn ohjaaja

Marko Oras, laboratorioinsinööri

Toimeksiantaja

Kotkan Helluntaiseurakunta ry

Maaliskuu 2012

Avainsanat

www-sivut, wordpress, joomla, www-suunnittelu

Kotkan Helluntaiseurakunta ry on perustettu vuonna 1928 ja sen jäsenmäärä on vaihdellut vuosien varrella kahdesta neljänsataan henkilöön. Rakennus on sijainnut Kaivokatu 10:ssä vuodesta 1952, mutta se rakennettiin uudelleen vuonna 1983. Uudessa kirkkorakennuksessa on tilaa maksimissaan 1080 henkilölle. Rakennuksen nimi muutettiin vanhasta ”temppeli”-nimestä Kotkan Helluntaikirkoksi vuonna 2002.

Työn tarkoituksena oli päivittää vanhat www-sivut uudella sisällönhallintaohjelmistolla, sekä luoda internetsivuille uusi tuore ulkoasu. Kaksi eniten käytettyä sisällönhallintaohjelmistoa valittiin vertailuun: Wordpress ja Joomla. Vertailussa keskityttiin käytettävyyteen, tietoturvaan ja ominaisuuksien monipuolisuuteen. Uuden teeman rakentaminen ja suunnittelu oli projektin yksi ohjelmointitehtävistä.

Vertailun perusteella sisällönhallintaohjelmistoksi valittiin Wordpress. Teeman kehityksessä käytettiin myös Wamp-server ohjelmistoa, joka toimii virtuaalipalvelimena paikallisella tietokoneella. Teema rakennettiin ja suunniteltiin yhteistyössä työnantajan edustajien kanssa.

Työ täytti asiakkaan sille asettamat vaatimukset ja sai suurimmaksi osaksi positiivista palautetta. Sivusto otettiin käyttöön toukokuussa 2012 ja on toiminut moitteettomasti siitä asti. Sivuston käyttäjien koulutusta ja tukea on jatkettu sivuston käyttöönotosta tähän päivään saakka.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Degree Programme in Information Technology

KIVISTÖ, MARKUS

Kotka Pentecostal Church WWW-Pages

Bachelor's Thesis

27 pages + 6 pages of appendices

Supervisor

Marko Oras, laboratory engineer

Commissioned by

Kotkan Helluntaiseurakaunta ry

March 2012

Keywords

www-pages, wordpress, joomla, web-design

The Kotka Pentecostal Congregation was founded in 1928. Number of members has varied from two to four hundred during years. The building has located in kaivokatu 10 since 1952, but was rebuilt in 1983. The new building has room for maximum of 1080 persons. The building name was updated in 2002 from "temple" to Kotka Pentecostal Church.

The project objective was to update old www-pages with new content management software and create new fresh look . Two of the most used content management systems were taken to comparison: Wordpress and Joomla. Comparison focused on usability, security and feature diversity. Building and designing a new theme was one of the programming tasks in the project.

Based on the comparison Wordpress was chosen as project content management system. Theme development was made with Wamp-server software which worked as a virtual server on a local computer. Theme was developed and designed in cooperation with client representatives.

The project outcome met the client requirements and received mostly positive feedback. The new web-pages were taken in use in May 2012, and have been working well since the launch. Web-page users' training and support have been continued until this day.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

MERKIT, LYHENTEET JA TERMIT

1	JOHDANTO	7
2	CMS-OHJELMISTOT	8
	2.1 Vertailu	8
	2.2 Wordpress	8
	2.2.1 Asennus	9
	2.2.2 Ominaisuudet	9
	2.2.3 Tietoturva	10
	2.2.4 Käytettävyys	12
	2.3 Joomla	12
	2.3.1 Asennus	13
	2.3.2 Ominaisuudet	13
	2.3.3 Tietoturva	15
	2.3.4 Käytettävyys	17
3	SUUNNITTELUN ALOITUS	18
	3.1 Ohjelmiston valinta ja sivujen layout	18
	3.2 Värimaailma	19
	3.3 Innovatiivisuus	20
4	TOTEUTUS	20
	4.1 Web-hotellin päivitys	20
	4.2 Teemat	21
	4.3 Teeman rakentaminen	21
5	SISÄLLÖN PÄIVITYS	22
	5.1 Käyttäjien koulutus	22
	5.2 Palaute sivustosta	23

5.3 Tulevaisuuden näkymiä	25
---------------------------	----

LÄHTEET	26
---------	----

LIITTEET

Liite 1. GNU General Public License preamble

Liite 2. Ylimmän tason linkit käytöstä poistava PHP-koodi

MERKIT, LYHENTEET JA TERMIT

WWW	World Wide Web: hypertekstijärjestelmä, joka toimii internetissä ja jota käytetään selaimella. Selain lataa palvelimelta sivut http-protokollaa käyttäen ja suorittaa sivulla olevan HTML-koodin (1).
HTML	Hypertext Markup Language: dokumentin muotoilukieli, jolla luodaan www-sivuja (1).
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor: ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti web-palvelinympäristöissä dynaamisten web-sivujen luonnissa (2).
CSS	Cascading Style Sheets: internet-sivujen ulkoasun määrittelyyn tarkoitettu kieli (1).
MySQL	Relaatiotietokantaohjelmisto, jota käytetään usein web-palveluiden tietokantana (3).
Apache	Avoimeen lähdekoodiin perustuva HTTP-palvelinohjelma (4).
HTTP	Hypertext Transfer Protocol: protokolla, jota selaimet ja www-palvelimet käyttävät tiedonsiirtoon (1).
FTP	File Transfer Protocol: protokolla jota käytetään tiedoston siirtoon palvelimen ja käyttäjän tietokoneen välillä (1).
XML	Extensible Markup Language: merkintäkieli jota käytetään tiedon välittämiseen tai tallennukseen (1).

1 JOHDANTO

Kotkan Helluntaiseurakunta ry:n perustamiskokous pidettiin Hovinsaarella Evert Rasin talossa vuonna 1928. Vakituksia palkallisia työntekijöitä seurakunnassa on vain kaksi: johtava pastori Kari Ketoja sekä seurakunta- ja nuorisopastori Ville Kalaniemi. Seurakunnan lapsityöstä vastaava tekee työtä oman toimensa ohella. Tämän lisäksi on vapaaehtoistyöntekijöiden joukko, joka koostuu seurakunnan jäsenistä. Myös taloudellisesti seurakunta toimii lähes kokonaan vapaaehtoisten rahalahjoitusten varassa.

Kotkan Helluntaiseurakunta on kristillinen, Raamattuun uskova seurakunta, joka pyrkii noudattamaan Jumalan sanaa uskon ja elämän tärkeimpänä ohjeistona. Seurakunta järjestää toimintaa lapsille ja nuorille toiminnallisten iltojen ja leirien muodossa. Hieman vanhemmille säännölliseen toimintaan kuuluu muun muassa rukousillat ja Jumalanpalvelukset. Käytännön apua tarjotaan myös ilmaisen ruokajakelun muodossa.

Syksyllä 2011 seurakunnassa aloitti toimintansa media tiimi ja ajankohtaiseksi tuli myös internet sivujen uudistaminen. Itse olin vailla insinööriä ja pian olimmekin suunnittelemassa uutta sivustoa Kari Ketojan ja Ville Kalaniemen kanssa samassa pöydässä. Virikkeitä sivustolle haettiin läheltä ja kaukaa. Tutkimme mm. kuinka vastaavanlaisia verkkosivustoja oli toteutettu Suomessa sekä Yhdysvalloissa. Näistä sivustoista löysimme ideoita, joita myös me voisimme toteuttaa projektissa. Osa asioista oli myös sellaisia, joita halusimme välttää sivustollamme.

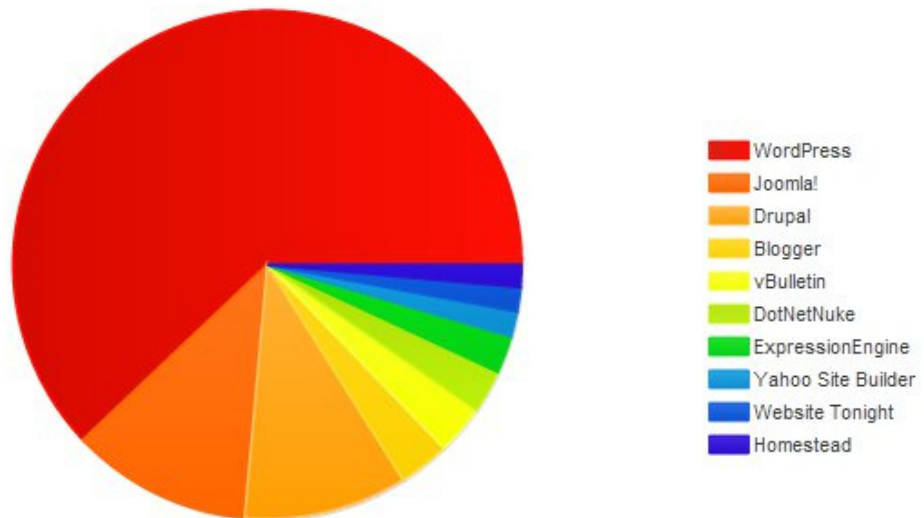
Edelliset www-sivut oli teetetty Aikamedia Oy:lla ja ne toimivat heidän oman sisällönhallintaohjelmistonsa avulla. Palvelulla oli kuitenkin kuukausimaksu ja se oli ominaisuuksiltaan rajattu. Myös web-hotelli oli tarpeellista päivittää vastaamaan paremmin sivuston vaatimuksia. Siirryttäessä ilmaiseen sisällönhallintaohjelmistoon saavutettiin toimeksiantajalle myös kohtuullisia taloudellisia säästöjä. Tämän lisäksi vanhat www-sivut kaipasivat visuaalisesti sekä sisällöllisesti uutta ja nykyaikaisempaa ilmettä.

2 CMS–OHJELMISTOT

2.1 Vertailu

CMS (content management system) sisällönhallintaohjelmistoista vertailuun otettiin Wordpress ja Joomla, jotka ovat kaksi eniten käytössä olevaa ohjelmistoa (Kuva 1). (5.) Kumpikin ohjelmisto noudattaa GNU General Public License -lisensointia (Liite 1). Vertailussa perehdyttiin ohjelmistojen käytettävyyteen, tietoturvaan ja ominaisuuksiin, joista käytettävyydelle annettiin valinnan kannalta eniten painoarvoa.

CMS Distribution in Top Million Sites



Kuva 1. Käytetyimmät CMS-ohjelmistot (5).

2.2 Wordpress

Wordpress on markkinoilla olevista ilmaisista sisällönhallintaohjelmistoista eniten käytetty. Ohjelmisto keskittyy erityisesti ulkonäköön, web-standardien noudattamiseen ja käytettävyyteen. Ohjelmiston suosio perustuu sen pitkälle vietyyn helppokäyttöisyyteen. Minimiasennusvaatimuksina Wordpress 3.2.4 ohjelmistolle on

- PHP versio 5.2.4 tai uudempi
- MySQL versio 5.0 tai uudempi

Wordpressia käytetään niin pienten blogi-sivustojen, kuin suurempien kaupallisten web-portaaleiden sisällönhallintaohjelmistona. Kuitenkin ominaisuuksiltaan niukka ydinohjelmisto sopii erityisen hyvin pienempien sivustojen ylläpitämiseen.

2.2.1 Asennus

Wordpressin asennus on nopea ja suoraviivainen. Asennus alkaa lataamalla uusin versio Wordpress-asennuspaketista. Tiedostot puretaan paikalliselle kiintolevylle ja ladataan FTP-ohjelmalla palvelimelle. Tämän jälkeen asennus jatkuu selaimella käytössä olevassa verkko-osoitteessa. Asennus konfiguraatioon tulee syöttää seuraavat tiedot:

1. Tietokannan nimi
2. Tietokannan käyttäjätunnus ja salasana
3. Tietokannan palvelimen osoite
4. Tietokannan taulujen etuliite

Jos yhteys tietokantaan muodostui onnistuneesti, tulee syöttää seuraavat tiedot:

1. Sivuston otsikko
2. Pääkäyttäjän nimi ja salasana
3. Pääkäyttäjän sähköpostiosoite
4. Sallitaanko sivuston näkyä hakukoneille

Tämän jälkeen asennus on valmis ja se pyytää kirjautumaan hallintapaneeliin juuri luoduilla tunnuksilla.

2.2.2 Ominaisuudet

Pääkäyttäjän kirjautuessa hallintapaneeliin, avautuu lista käytössä olevista ydinohjelmiston ominaisuuksista:

- Saatavilla olevat päivitykset: Päivityksiä tarjotaan ydinohjelmistoon, lisäosiin sekä teemoihin.
- Artikkeleiden hallinta: Lisää, muokkaa tai poista artikkeleita.
- Median hallinta: Lisää, muokkaa tai poista mediakirjaston kuvia ja videoita.
- Linkkien hallinta: Lisää, muokkaa tai poista linkkejä.
- Sivujen hallinta: Lisää, muokkaa tai poista sivuja.
- Kommenttien hallinta: Ennakkotarkasta ja hyväksy kommentteja tai poista niitä.
- Ulkoasun ja teemojen hallinta: Valitse käytössä oleva aktiivinen teema. Lisää ja poista teemoja.
- Lisäosien hallinta: Asenna, poista tai ota käyttöön ohjelmiston lisäosia.
- Käyttäjien hallinta: Lisää, muokkaa tai poista sivuston käyttäjätunnuksia.
- Työkalut: Tuo tai vie sivustosisältö xml-tiedostoon varmuuskopiota varten.
- Asetusten hallinta: Määritä sivuston perusasetukset, muun muassa sivuston otsikkotiedot ja näkyvyys hakukoneissa.

2.2.3 Tietoturva

Wordpress suosittelee, että palvelin käyttää suPHP työkalua, jolla PHP-koodi voidaan suorittaa tiedoston omistajan käyttöoikeuksilla. Asennusvaiheessa ohjelmisto suosittelee käyttäjän salasanaksi vähintään seitsemää merkkiä, sekä käytettäväksi isoja ja pieniä kirjaimia, numeroita sekä symboleja kuten ! ” ? \$ % &). Käyttäjän syöttämän salasanan vahvuus arvioidaan kolmiportaisella asteikolla (Kuva 2).

1. Punainen (Heikko)
2. Kohtalainen (Keltainen)
3. Vahva (Vihreä)

Password *(twice, required)*

Medium

Send Password? Send this password to the new user by email.

Kuva 2. Wordpress salasanan määrittäminen.

Wordpress ottaa tietoturvan vakavasti, mutta muistuttaa myös, että suuri vastuu siitä on itse käyttäjällä. Tietoturvaa voidaan parantaa kolmelta eri näkökannalta:

1. Minimoi hyökkäyksille alttiit kohdat. Poista ohjelmiston lisäosat jotka eivät ole käytössä aktiivisesti. Poista myös tarpeettomat käyttäjätunnukset järjestelmästä.
2. Rajaa vahingot mahdollisimman pieniksi, jos hyökkääjä onnistuu tunkeutumaan järjestelmään. Käyttäjien oikeudet tulee rajata heidän todellisen tarpeensa mukaan. Murrettu käyttäjätunnus, jolla on vain rajoitetut julkaisu-oikeudet, saa hyvin vähän vahinkoa sivustolle verrattuna tunnuksen, jolla on pääkäyttäjaoikeudet.
3. Tee säännöllisin väliajoin varmuuskopioita, pidä ohjelmisto ajantasalla sekä valmistaudu palauttamaan varmuuskopio katastrofin sattuessa. Tärkeää on ottaa varmuuskopio mySQL-tietokannasta, sekä wp-content hakemiston sisällöstä. Nämä kaksi asiaa palauttamalla sivusto on mahdollista saada takaisin toimintaan hyvinkin nopeasti.

Pidä henkilökohtaisen tietokoneesi tietoturvasta järjestelmällisesti huolta. Todella tietoturvallinen palvelin ei auta, jos kotikoneesi on murrettu. (6.)

2.2.4 Käytettävyys

Wordpress noudattaa seuraavanlaista filosofiaa käytettävyyden osalta:

- Work out of the box: Hyvän ohjelmiston tulee toimia mahdollisimman helposti minimaalisella konfiguroinnilla.
- Design for the majority: Suurin osa käyttäjistä ei ole tekniikan erikoisosaajia, joten tärkeintä on vastata heidän tarpeisiin.
- Decisions not options: Käyttäjälle on annettava ohjelmistossa mahdollisimman vähän pakollisia valintoja, jotta helppokäyttöisyys säilyy.
- Clean lean and mean: Ohjelmiston ydin tulee olla selkeä, riittävän niukka ja tarkoituksenmukainen. Ominaisuuksiltaan sen tulee täyttää 80 % käyttäjien vaatimuksista.
- Striving for simplicity: Pyrkimys yksinkertaisuuteen. Jokainen julkaisuversio tulisi olla helpompi käyttää kuin edeltäjänsä.
- Deadlines are not arbitrary: Ohjelmiston kehityksessä pyritään kolmeen merkittävään julkaisuversioon vuodessa. Tämä takaa, että muutokset eivät kerralla kasva liian suuriksi.
- The vocal minority: On tärkeää huomioida käyttäjiltä internetistä saatu palaute, mutta tulee huomioida, että se edustaa vain hyvin pientä osaa käyttäjistä. Siksi palautetta kerätään aktiivisesti ihmisiltä, jotka eivät sitä normaalisti antaisi.
- Our bill of rights: Ohjelman noudattama ”General Public License” -lisensointi taka ohjelmistolle vapauden käyttää sitä kaikkiin käyttötarkoituksiin. (7.)

2.3 Joomla

Ennen asennusta on hyvä tarkistaa, että serveri täyttää ohjelmiston minimi järjestelmävaatimukset. Tarvittaessa serveri tulee päivittää PHP:n ja Apache-ohjelmiston, sekä MySQL-tietokannan minimi vaatimuksien mukaiseksi (Kuva 3).

Software	Min Version	Recommended	Optimum	Latest Release	Web Site
PHP	4.3.x	4.4.7	5.0.x series	5.2.4	http://php.net
MySQL	3.23.x or above	4.1.22	5.0.x series	5.0.45	http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.0.html
Apache	1.3 or above	1.3.9	2.0.61	2.2.6	http://httpd.apache.org
mod_mysql					
mod_xml					
mod_zlib					

You must ensure that you have the MySQL, XML, and Zlib functionality enabled within your PHP installation. This is controlled within the `php.ini` file.

Kuva 3. Joomla 2.5.4 järjestelmävaatimukset (8).

2.3.1 Asennus

Asennus alkaa lataamalla uusin versio Joomla asennuspaketista. Tiedostot puretaan paikalliselle kiintolevylle ja ladataan FTP-ohjelmalla palvelimelle. Tämän jälkeen asennus jatkuu selaimella käytössä olevassa verkko-osoitteessa. Asennus on seitsenportainen:

1. Valitse asennuksessa käytettävä kieli
2. Järjestelmävaatimusten tarkistus
3. Ohjelman lisensoinnin hyväksyminen (GNU General Public License)
4. Tietokantayhteysasetuksien määrittäminen
5. FTP-Asetusten määrittäminen ohjelmistolle (Valinnainen)
6. Ohjelmiston yleisasetusten määrittäminen
7. Asennuksen lopetus ja asennuskansion poistaminen palvelimelta

2.3.2 Ominaisuudet

Pääkäyttäjän kirjautuessa hallintapaneeliin, avautuu lista käytössä olevista ydinohjelmiston ominaisuuksista:

- Artikkeleiden hallinta: Lisää, muokkaa tai poista artikkeleita.
- Kategorioiden hallinta: Lisää, muokkaa tai poista kategorioita. Artikkelit, sivut, linkit ja tiedostot voidaan jakaa kategorioihin.
- Mediatiedostojen hallinta: Lisää, muokkaa tai poista videoita ja kuvia.
- Valikonhallinta (menu manager): Lisää, muokkaa tai poista osia navigointivalikosta.
- Käyttäjien hallinta: Lisää, muokkaa tai poista käyttäjätunnuksia.
- Moduleiden hallinta: Lisää, muokkaa tai poista käytössä olevia moduleita. Moduleihin kuuluu mm. kirjautumisvalikko ja RSS-syötteen näyttäminen sivustolla.
- Lisäosien hallinta: Asenna tai poista ohjelmiston lisäosia.
- Kielen hallinta: Lisää tai poista kieliversioita, sekä valitse oletuksena käytössä oleva kieliversio sivustolle.
- Yleiset käyttöasetukset.
- Teemojen hallinta: Lisää tai poista teemoja, sekä valitse aktiivinen käytössäoleva tema.
- Käyttäjäprofiilin muokkaus: Muokkaa omaa käyttäjäprofiiliasi.
- Joomlan päivitys: Päivitä ydinohjelmisto.
- Lisäosien päivitys: Päivitä ohjelmiston lisäosia.

2.3.3 Tietoturva

Asennusvaiheessa oli huomioitu muutamia tietoturvaa lisääviä asioita. PHP-virheilmoitukset sekä globaalit muuttujat suositeltiin poistettavaksi käytöstä. PHP-ohjelmointikieli ei vaadi muuttujien alustamista, vaikka se hyviin ohjelmointitapoihin kuuluukin. Jos globaalille muuttujalle ei ole annettu alkuarvoa, on mahdollista että käyttäjä pystyisi väärinkäyttämään muuttujaa ja syöttämään sille arvon selaimen osoiterivillä (9). Virheilmoitukset on hyvä poistaa käytöstä, jotta ne eivät anna hyödyllistä tietoa mahdolliselle hyökkääjälle kohdejärjestelmästä. Asennuksen tietokantataulujen etuliite luotiin satunnaisgeneraattorilla. Tämä estää useimmat SQL-injektio-hyökkäykset tietokantaa vastaan. SQL-injektiossa hyökkääjä pyrkii antamaan tietokantapalvelimelle SQL-komentoja, joita hänen ei pitäisi pystyä antamaan. Hyökkäys on yleensä mahdollinen, jos käyttäjän syötteiden tarkistus puuttuu tai on heikosti toteutettu.

Joomla on oCERT-järjestön jäsen ja sitoutunut noudattamaan tietoturva-asioissa tarkkaan määriteltyjä menettelytapoja. oCERT-ryhmä koostuu viidestä vapaaehtoistyöntekijästä, jotka työskentelevät Inverse Pathin, Intelin ja Googlen palveluksessa tietoturvatehtävissä. (10.)

JSST (Joomla security strike team) on Joomlaan oma tietoturvaan erikoistuneiden ihmisten ryhmä. Ryhmän tavoitteet on määritelty seuraavasti:

1. Tutkia raportoituja haavoittuvuuksia ydinohjelmistossa ja vastata niihin.
2. Tutkia lähdekoodia ennen julkaisuja ja ennalta etsiä haavoittuvuuksia.
3. Ottaa julkisesti osaa tietoturvakysymyksiin liittyvissä asioissa.
4. Auttaa käyttäjien yhteisöä ymmärtämään Joomlaan tietoturvaa.

Joomla on sitoutunut noudattamaan mm. seuraavia tietoturvaan liittyviä menettelytapoja:

- Varmennetut haavoittuvuudet julkaistaan vasta sen jälkeen, kun korjauspäivitys on saatavilla.

- Tietoturvailmoitukset sisältävät mahdollisimman paljon informaatiota, mutta ei ohjeita hyväksikäyttää haavoittuvuutta.
- Kolmannen osapuolen paljastaessa ohjelmistohaavoittuvuuden, johon ei ole korjauspäivitystä olemassa, JSST pyytää lykkäämään tiedon julkaisua, kunnes päivitys on saatavilla.
- Kolmannen osapuolen julkaistessa väärää tai virheellistä tietoa JSST pyytää korjaamaan tai poistamaan tiedon.
- Kriittiset ja korkeantason haavoittuvuudet korjataan mahdollisimman nopeasti.
- Keskitason haavoittuvuudet käsitellään tapauskohtaisesti.
- Matalan tason haavoittuvuudet korjataan seuraavan päivityksen yhteydessä.
- Tietoturvapäivitysten yhteydessä julkaistaan riittävästi tietoa päivityksen sisällöstä ja kriittisyydestä.

Haavoittuvuudet jaotellaan uhkatasoihin seuraavin perustein:

- Kriittinen taso - Sivuston hallinta voidaan menettää kokonaan.
- Korkea taso - Sivuston sisältöä tai tietokantaa voidaan muokata.
- Keski-taso - Käyttäjaoikeuksien ylittäminen, sivujen muokkaus ja lisääminen.
- Matala-taso - Käyttäjaoikeuksien ylittäminen, luku-oikeudet piilotettuihin sivuihin.

Havoittuvuuksien vakavuus jaoitellaan seuraavin perustein:

- Kriittinen taso – Todella helppo toteuttaa, ei vaadi ulkopuolista tietoa avuksi.
- Korkea taso – Kohtalaisen helppo toteuttaa, voi perustua helposti saatavilla olevaan tietoon.
- Keskitaso – Ei helppo toteuttaa, voi perustua vaikeasti saatavilla olevaan tietoon.
- Matalataso – Vaikea toteuttaa, voi perustua vaikeasti saatavilla olevaan tietoon tai vaatia erityisolosuhteet toimiakseen.

JSST tarkkailee ja tukee kaikkien kehityksessä olevien Joomla versioiden tietoturvaa aktiivisesti. (10.)

2.3.4 Käytettävyys

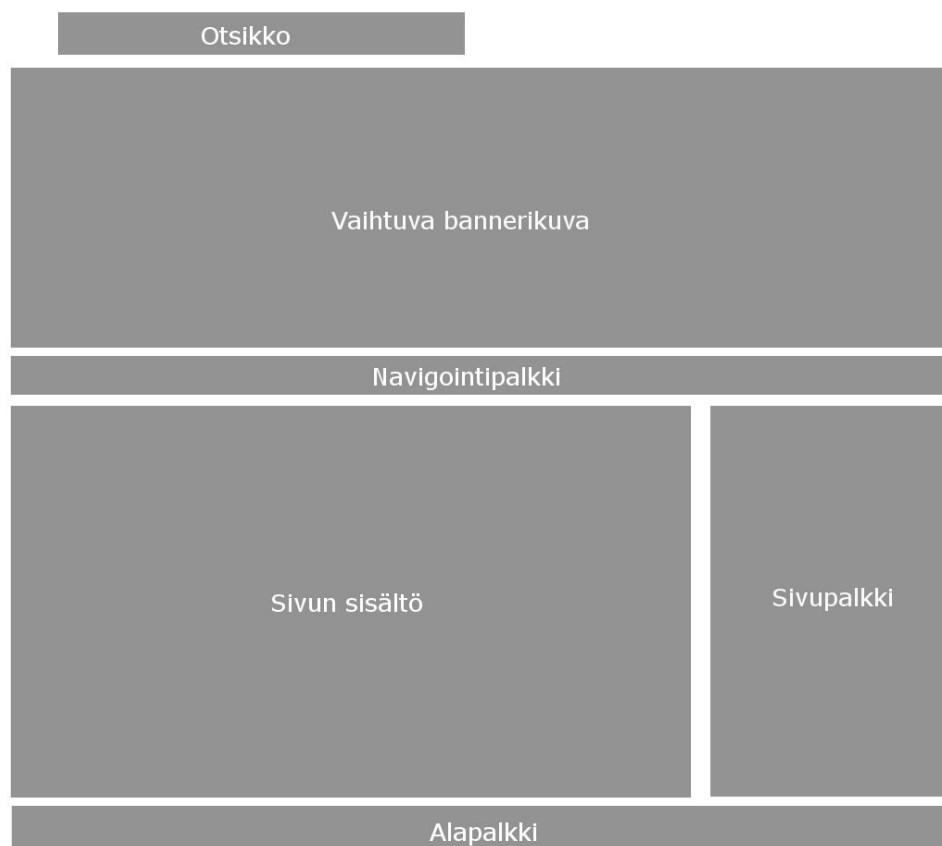
Joomla on tehnyt käytettävyystestausta ohjelmistolleen. Testauksessa käyttäjälle annetaan ohjelmistolla suoritettavia tehtäviä ja mitataan kuinka helposti ja nopeasti käyttäjä suoriutuu tehtävistä. Saatujen tulosten perusteella ohjelmiston käytettävyyttä pyritään parantamaan. (11.) Joomla'n käytettävyyttä on kritisoitu siitä, että käsite sivu puuttuu kokonaan sisällönhallinnasta. Tavallinen käyttäjä etsii ensimmäisenä kuinka voisi luoda uuden sivun, tai päivittää jo olemassa olevaa sivua. Käytännössä Joomla'n sivut ovat artikkeleita, jotka ovat linkitetty navigointivalikkoon. Tämä aiheuttaa kuitenkin turhaa hämmennystä siihen asti, kunnes käytetyn logiikan ymmärtää. Joomla'n terminologiaan kuuluu myös komponentit, modulit ja ohjelmiston lisäosat. Näistä kaksi ensimmäistä termiä ovat käyttäjälle epämääräisiä, eikä anna kuvaa siitä mihin niitä käytetään.

3 SUUNNITTELUN ALOITUS

3.1 Ohjelmiston valinta ja sivujen layout

Vertailun perusteella sisällönhallintaohjelmistoksi valittiin Wordpress. Painavana syynä valintaan oli helpompi käytettävyys. ”Striving for simplicity” eli pyrkimys yksinkertaisuuteen. Wordpressin jokainen julkaisuversio tulisi olla helpompi käyttää kuin edeltäjänsä. Sivuja tulisi päivittämään atk-taidoiltaan monen tasoiset käyttäjät ja käyttöliittymän yksinkertaisuus ja helppokäyttöisyys nousivat valinnassa ratkaisevaan rooliin.

Sivuston sommittelu oli ehkä helpoin osa suunnittelua. Alusta saakka haluttiin yksinkertainen ja tuttu asettelumalli. Navigaatiopalkki alavetovalikoilla, jonka ylle vaihtuva bannerikuva. Oikeaan laitaan sivupalkki ja alas alavalikko, jossa näkyisi tärkeimmät yhteystiedot (Kuva 4).

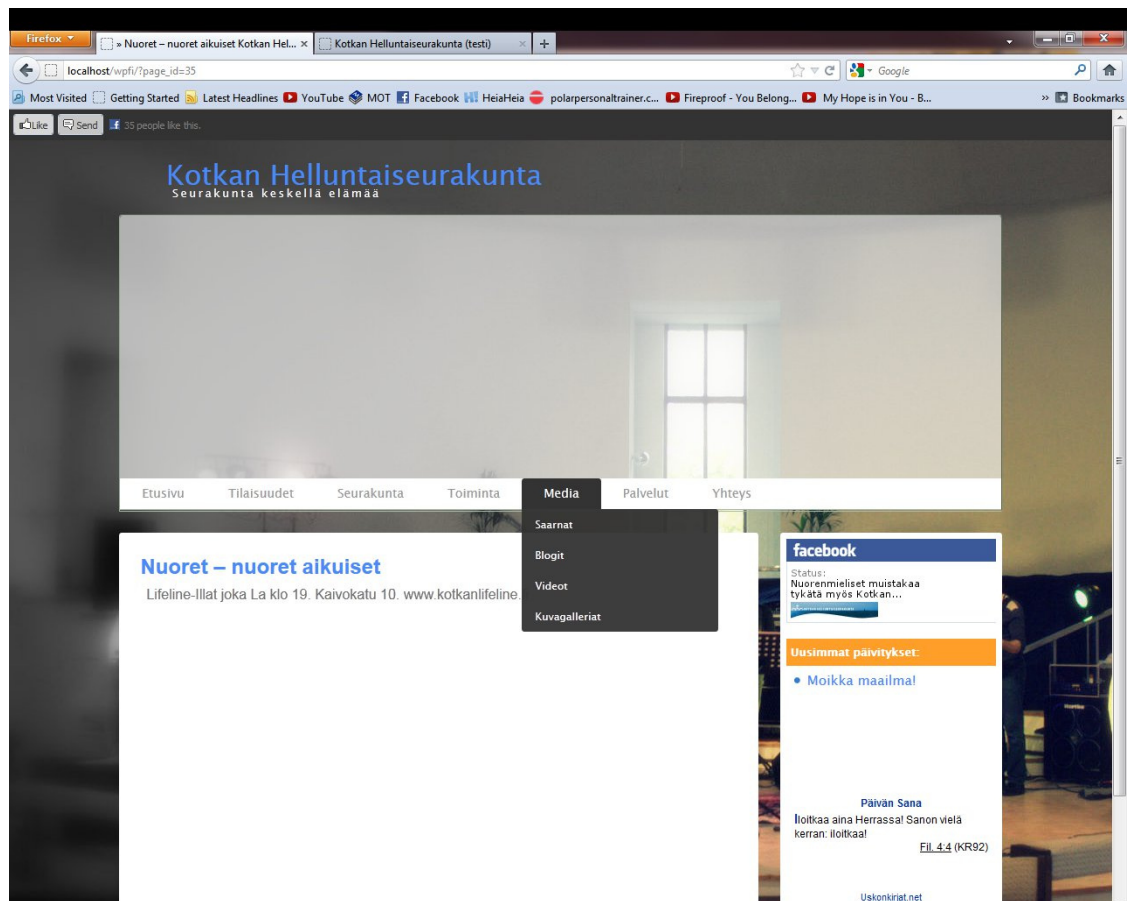


Kuva 4. Sivulle valittu layout.

3.2 Värimaailma

Sivustosta haluttiin värikäs, mikä asetti haasteita värien valintaan. Liian montaa väriä käytettäessä käytettävyys kärsii, mutta pelkkiä tummia sävyjä tulisi välttää. Värien tulisi myös olla riittävän neutraaleita, jotta ne sopisi kaikkiin sivustosisältöihin. Pääväriksi sinisen eri sävyt oli luonteva valinta haluttaessa ylläpitää Kotkan merellistä tunnelmaa. Sisällön taustaväriksi luonteva valinta oli valkoinen, joka sopii sinisen kanssa hyvin yhteen. Kolmanneksi väriksi valittiin valkoisen vastaväri musta, jolla toteutettiin otsikko, tekstit ja alapalkki. Mustaa väriä haalennettiin hieman ja siitä käytettiin 80 %:sta versiota.

Sininen väri viestittää katsojalleen rauhallisuutta ja levollisuutta. Se voidaan kuitenkin myös kokea kylmänä ja tunteettomana. Tämän takia taustaan ei käytetty staattista sinistä väriä, vaan valittiin liukuväri valkoisesta siniseen. Myös käytetty sinisen sävy on sävyltään lämmin. Valkoinen väri viestittää puhtautta ja selkeyttä. Kuitenkin yksin käytettynä valkoinen voidaan kokea ahdistavana ja rauhattomana. Musta väri koetaan vahvana, klassisena ja arvokkaana. Luonnollisesti se voidaan liittää myös kuolemaan ja suruun. (12.) Taustassa kokeiltiin myös eri taustakuvia, mutta ne hylättiin, koska tausta olisi vienyt liikaa huomiota varsinaisesta sisällöstä (Kuva 5).



Kuva 5. Taustakuvallinen layout versio.

3.3 Innovatiivisuus

Suunnittelun aikana syntyi joitakin ideoita siitä, kuinka sivustosta saisi positiivisesti erilaisen, massasta erottuvan. Yhtenä ajatuksena oli dynaaminen tausta, joka tietyllä tapaa eläisi vuodenaikojen ja sään mukaan. Tällaiseen sivustoon en ainakaan itse ole vielä törmännyt. Toisaalta tämäkin idea olisi toteutettu käytettävyyden kustannuksella ja se hylättiin jo alkuvaiheessa.

4 TOTEUTUS

4.1 Web-hotellin päivitys

Uuden sivuston suunnittelussa tuli ajankohtaiseksi myös päivittää käytössä ollut web-hotelli. INT2000-palveluntarjoajalta käytössä ollut small-business paketti todettiin

olevan ominaisuuksiltaan vanhentunut ja hinnaltaan kallis. Myöskään uusinta PHP-versiota ei ollut mahdollista saada käyttöön vanhan palvelun kanssa. Palvelu päivitettiin samalle palveluntarjoajalle uuteen Ultimate-pakettiin. Hinta oli hieman halvempi ja merkittävinä ominaisuuksien parantumisina käyttöön tuli rajoittamaton liikennemäärä ja levytila palvelimella. Uusi Ultimate palvelu toimii cPanel palvelimen hallintaohjelmiston avulla, mikä helpottaa asetusten konfigurointia sekä palveluntarjoajan että käyttäjän näkökulmasta.

Palvelunmuutoksen yhteydessä vanhat sähköpostilaatikat, tiedostot sekä mySQL-tietokannat tuli siirtää uudelle palvelimelle. Siirto onnistui vaivattomasti ja vanha palvelu suljettiin onnistuneen tiedostojen siirron jälkeen.

4.2 Teemat

Wordpress sisällönhallintaohjelmiston ulkoasu ja toiminnallisuus on pitkälti muokattavissa teemojen avulla. Tämän lisäksi on mahdollista luoda kokonaan erillisiä lisäosia eli plugineita. Teeman graafinen ulkoasu määritellään pitkälti css-tyylitiedostoissa, mutta teeman käyttämät funktiot sisällön tulostamiseen määräävät kuinka ja mitä sisältöä tietokannasta tuodaan esille.

4.3 Teeman rakentaminen

Teeman rakentaminen lähti liikkeelle luoden wordpressin vaatimat pakolliset tiedostot header.php ja index.php, jotka ovat minimivaatimus toimivuuteen. Tämän lisäksi tarvittiin tietysti tyylitiedosto style.css, sidebar.php ja footer.php. Myöhemmin tuli tarpeelliseksi luoda functions.php ja switch_header.php tiedostot. Tiedostossa header.php Wordpress suorittaa seuraavia funktioita:

language_attributes()	Lataa sivuston kieliasetukset html-tagin attribuutiksi.
bloginfo('charset')	Lataa käytettävän merkkikoodauksen meta-tagin attribuutiksi.

<code>bloginfo('stylesheet_url')</code>	Lataa käytettävän tyyli-tiedoston link-tagin arvoksi.
<code>bloginfo('pingback_url')</code>	Lataa <code>xmlrpc.php</code> tiedoston link tagissa.
<code>wp_head()</code>	Käytetään lataamaan teeman tai lisäosien koodia ennen head lopetus-tagia.
<code>bloginfo('name')</code>	Tulostaa sivuston otsikon.
<code>bloginfo('description')</code>	Tulostaa kuvauksen sivustosta.
<code>include("switch_header.php")</code>	Lataa <code>switch_header.php</code> tiedoston.
<code>wp_list_pages("")</code>	Tulostaa linkkilistan luoduista sivuista.

Käytettäessä pudotusvalikoita navigointipalkissa, yhdeksi koodausongelmaksi tuli, kuinka poistaa käytöstä ylimmän tason linkit, joilla on lapsielementtejä. Tein asian ratkaisemiseksi php-koodin, joka etsii linkkirakenteesta lapsielementit, siirtyy edellä olevan ylimmän tason linkin kohdalle, korvaa linkin käytössä olevalla `page_id` arvolla ja lisää perään tyhjän linkkiankkurin '#'. (Liite 2.)

5 SISÄLLÖN PÄIVITYS

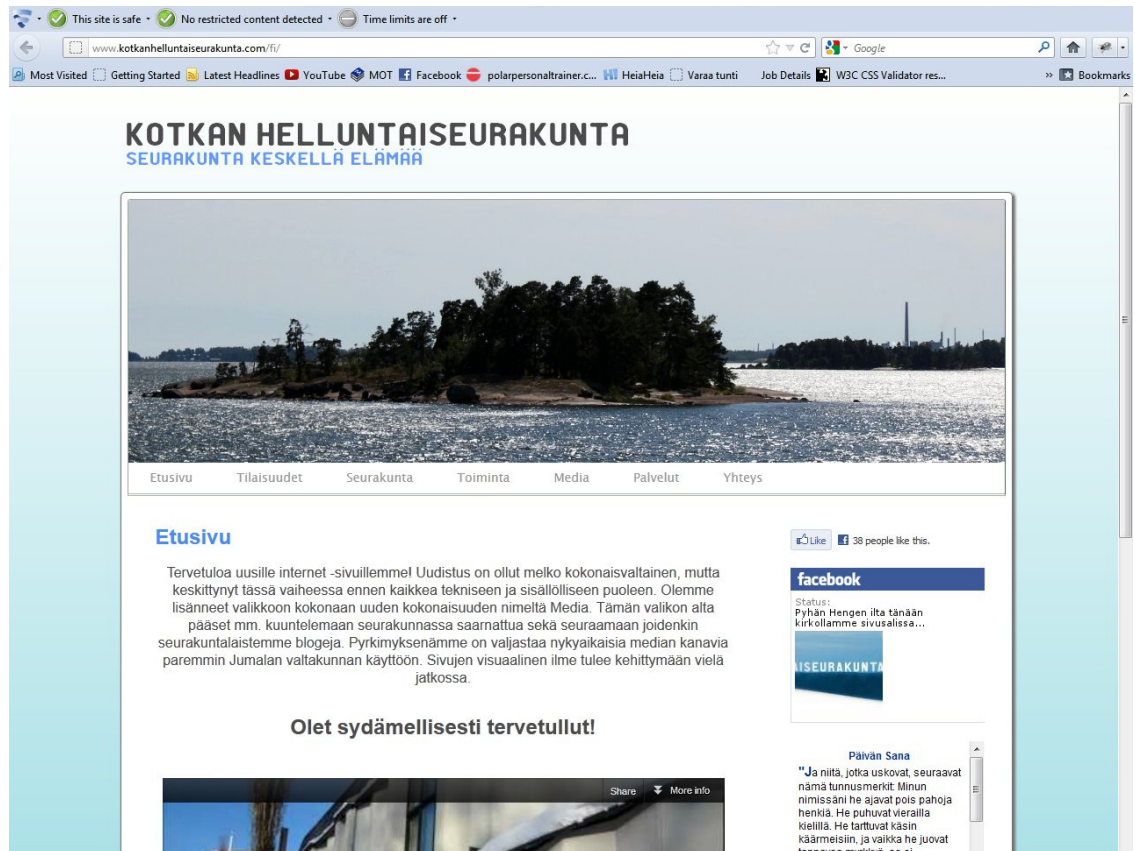
5.1 Käyttäjien koulutus

Käyttäjien koulutus alkoi luomalla valituille henkilöille käyttäjätunnukset riittävän rajatuin oikeuksin. Tällöin itseopiskelu olisi turvallista ja helppoa. Neuvoin tietysti alkuun ohjelmiston perustoiminnot: kuinka kirjautua sivustolle, kuinka muokata ja luoda uutta sisältöä. Kysymyksiä otin vastaan puhelimitse ja sähköpostitse. Pyrin tekemään mahdollisimman paljon työstä etänä, koska olisi mahdotonta matkustaa paikanpäälle neuvomaan jokaista asiaa. Kun sivujen luonti ja muokkaaminen alkoi sujua, oli sopiva aika nostaa käyttäjätunnusten oikeuksia ja mahdollistaa haastavampia toimenpiteitä sivustolla. Kuvagallerioiden luonti ja jopa sivun editointi

html-koodin muodossa on haastavampia tehtäviä, joita olen ohjeistanut käyttäjille. Otin myös säännöllisesti varmuuskopioita sivuston tietokannasta, jotta pahimmatkin käyttäjän virheet olisi helposti peruutettavissa ja korjattavissa. Koulutuksessa oli mukana kaksi henkilöä, jotka ovat nyt menestyksekkäästi toimineet vastuussa sivuston päivityksestä.

5.2 Palaute sivustosta

Käyttäjiltä kerättiin palautetta valmiista sivustosta (Kuva 6). Palaute kerättiin sivustolla julkaistun palautelomakkeen välityksellä. Palautelomakkeella kysyttiin viittä asiaa, joissa onnistuimme ja viittä, joissa olisi vielä kehitettävää (Kuva 7).



Kuva 6. Valmis sivusto.

Palaute sivustosta

Hei!

Uusi nettisivusto on toteutettu osana insinööriyötäni ja kirjallista osuutta varten päätin kerätä aiheesta palautetta. Sivuston rakentamisessa mukana ovat olleet mm. Kari Ketoja ja Ville Kalaniemi. Palaute lomake sulkeutuu 31.5.

yt. Markus K.

Mainitse 3-5 asiaa joissa onnistuimme:

1.
2.
3.
4.
5.

Mainitse 3-5 asiaa joita vielä toivoisit sivustolta:

1.
2.
3.
4.
5.

Olen Kotkan Helluntaiseurakunnan jäsen

Ikäni: 1-18v 19-29v 30-40v 41-51v 52-62v 62+

Varmenne koodi:

WV P A

Kuva 7. Palautelomake

Seuraavat asiat saivat positiivista palautetta:

- Sivut ovat raikkaat ja elämänläheiset.
- Sisältöä on monipuolisesti.
- Sivujen linja on johdonmukainen ja niillä on ”yhteinen nimittäjä”.
- Tekniikan käytössä on menty eteenpäin, muun muassa videoissa.
- Navigointi on vaivatonta.

Kehittämistä kaivattiin vielä kuvien ja videoiden käytössä ja laadussa. Yläbanneriin toivottiin enemmän ja monipuolisempia kuvia seurakunnan eri työmuodoista.

5.3 Tulevaisuuden näkymiä

Sivustolle on tarkoitus rakentaa intranetsivut, jonne tulisi tilavarausjärjestelmä seurakuntarakennuksen tiloista. Ulkoasua tullaan ajan kanssa kehittämään uusien kuvien ja grafiikan muodossa. Sivustolle on jo lisätty vaihtuvia bannerikuvia saadun palautteen perusteella. Suora stream-lähetys tilaisuuksista on jo monilla seurakunnilla käytössä ja olisi myös tällä kehityslistalla mukana. Palvelimella käytössä oleva rajoittamaton liikennemäärä mahdollistaisi jo suorien lähetysten aloittamisen tilaisuuksista. Viimeisimmät Facebook-päivitykset näkyvät jo sivustolla ja jatkossa Facebook-integraatiota on mahdollista viedä pidemmälle. Artikkeleiden tykkäys, kommentointi ja jakaminen Facebook-tunnuksilla on useimmilla sivustoilla arkipäivää. Myös sivustolle kirjautuminen Facebook-tunnuksilla on jo yleistynyt käytäntö monilla internet sivuilla.

LÄHTEET

1. Dick, Oliver. 2004. Kotisivut. Helsinki. IT Press.
2. PHP.net. 2012. What is PHP? Saatavissa: <http://fi2.php.net/manual/en/intro-what-is.php> [viitattu 18.9.2012].
3. W3schools.com. 2012. What is MySQL? Saatavissa: http://www.w3schools.com/php/php_mysql_intro.asp [viitattu 18.9.2012].
4. Apache HTTP Server Project. 2012. What is Apache HTTP Server Project? Saatavissa: http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html [viitattu 18.9.2012].
5. CMS Usage Statistics. 2012. CMS Distribution in Top Million Sites. Saatavissa: <http://trends.builtwith.com/cms> [viitattu 27.2.2012].
6. Wordpress.org. 2012. Hardening Wordpress. Saatavissa: http://codex.wordpress.org/Hardening_WordPress [viitattu 30.6.2012].
7. Wordpress.org. 2012. Philosophy. Saatavissa: <http://wordpress.org/about/philosophy/> [viitattu 30.6.2012].
8. Joomla.org. 2012. Technical Requirements. Saatavissa: <http://www.joomla.org/technical-requirements.html> [viitattu 3.7.2012].
9. PHP.net. 2012. Using Register Globals. Saatavissa: http://php.net/manual/en/security_globals.php [viitattu 3.7.2012].
10. Joomla.org. 2012. Security Center. Saatavissa: <http://developer.joomla.org/security.html> [viitattu 3.7.2012].
11. iJoomla.com. 2010. Joomla.com Usability Testing Report. Saatavissa: <http://www.ijoomla.com/blog/joomla-org-home-page-usability-testing-report/> [viitattu 3.7.2012].

12. Kathy Lamancusa. 2003. Emotional Reactions to Color. Saatavissa:
http://www.creativelatitude.com/articles/articles_lamacusa_color.html [viitattu
8.7.2012].

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such

problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

YLIMMÄN TASON LINKIT KÄYTÖSTÄ POISTAVA PHP-KOODI.

```
<?php
```

```
// Lukee sivujen linkirakenteen muuttujaan $pages merkkijonona seuraavilla attribuuteilla.
```

```
$pages = wp_list_pages('sort_column=menu_order&depth=2&echo=0&title_li=');
```

```
/*
```

Alla oleva koodi disabloi ylimmän tason linkit, joilla on lapsi elementtejä.

Tämä tehdään muuttamalla linkki osoittamaan sivulle jolla ollaan, ja lisäämällä sen perään '#' merkki.

```
*/
```

```
$pos_ch = 0;
```

```
$pos_lnk = 0;
```

```
$find_ch = "<ul class='children'>";
```

```
$find_lnk = "?page_id=";
```

```
$rnd = 0;
```

```
$pos = 0;
```

```
do {
```

```
//Etsitään ensimmäinen menun alavalikko "<ul class='children'>"
```

```
$pos_ch = strpos($pages, $find_ch, $pos_ch);
```

//Ensimmäisellä kierroksella aloitetaan etsintä 0:sta. Jatkossa jatketaan etsintää siitä minne jäätiin edellisen kierroksen lopuksi

```
$pos_lnk = $pos;
```

```
/* Verrataan etsittävien arvojen "?page_id=" ja "<ul class='children'" positioita.
```

```
    Otetaan talteen <ul class='children'> tagia edeltävä "?page_id=" positio */
```

```
while ($pos_lnk < $pos_ch) {
```

```
    //Otetaan edellinen löydetty "?page_id=" talteen
```

```
    $pos_wanted = $pos_lnk;
```

```
    //Etsitään seuraava "?page_id="
```

```
    $pos_lnk = strpos($pages, $find_lnk, $pos_lnk+1);
```

```
}
```

```
//resetoi muuttuja
```

```
$pos = 0;
```

```
//Lasketaan positio josta page_id numero alkaa
```

```
$pos = strlen($find_lnk) + $pos_wanted;
```

```
//resetoi muuttuja
```

```
$idno = "";
```

```
//Lukee page id numeron kunnes tulee lainausmerkki: chr(34). "?page_id=xxx"
```

```
while (chr(34) != substr($pages, $pos, 1)) {
```

```
    //Kerätään page_id numero talteen
```

```
    $idno .= substr($pages, $pos, 1);
```

```
    $pos += 1;
```

```
}
```

```
$wanted = $find_Ink.$idno;
```

```
//Kerätään löydetyt arvot "?page_id=xxx" taulukkoon
```

```
$wanted_list[$rnd] = $wanted;
```

```
//Kasvatetaan $pos_ch arvoa etsityn arvon pituudella seuraavaa etsintää varten
```

```
$pos_ch += strlen($find_ch);
```

```
//Lasketaan millä kierroksella loopissa ollaan menossa
```

```
++$rnd;
```

```
//Jatketaan kunnes merkkijono käyty läpi eikä enää löydy -> $find_ch:ta
```

```
} while (FALSE != strpos($pages, $find_ch, $pos_ch));
```

```
/* Etsittävät arvot järjestettävä isommasta pienempään, jotta str_replace() löytää ne oikein.
```

```
Esim. "?page_id=135" täytyy etsiä ennen "?page_id=13" jotta molemmat tunnistetaan merkkijonosta oikein. */
```

```
sort($wanted_list, SORT_NUMERIC);
```

```
//Tulostaa listan löydetyistä linkeistä debuggausta varten
```

```
/*for($i=0; $i<sizeof($wanted_list); $i++){
```

```
    echo "<!--". $i. " = ".$wanted_list[$i]. "<br />-->\n";
```

```
    //echo $i. " = ".$wanted_list[$i]. "<br />";
```

```
}*/
```

```
//Etsii taulukon $wanted_list arvot merkkijonosta $pages, ja korvaa ne merkillä '#'.
```



```
$page_id = $_GET["page_id"];  
$replace = "";  
if( $page_id == "" ){ $replace = "#"; }  
    else { $replace = $find_lnk.$page_id."#"; }  
  
$pages = str_replace($wanted_list, $replace, $pages);  
  
//Tulostaa muokatun linkkirakenteen  
echo $pages; ?>
```