



UNIVERZITET SINGIDUNUM

SAVREMENE INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

MASTER RAD

**ANALIZA I EVALUACIJA OPEN
SOURCE SISTEMA ZA
UPRAVLJANJE SADRŽAJEM – CMS
(WordPress, Joomla i Drupal)**

Student:

Dejan Viduka

Mentor:

Prof. dr. Mladen Veinović

Beograd, novembar 2013. godine

Sadržaj

1. Uvod	5
1.1. Istorijat	6
1.2. Internet razvoj	7
2. Metodologija istraživačkog rada	9
2.1. Predmet rada.....	9
2.2. Cilj istraživanja	9
2.3. Hipotetički okvir	9
2.4. Metode istraživanja i tok istraživačkog procesa	9
3. Pregled CMS sistema	11
3.1. ECMS (Enterprise CMS)	11
3.2. DMS – Document managment system	12
3.3. MCMS - Mobile Content Managment System	13
3.4. CCMS - Component Content Management Systems	14
3.5. WCMS – Web content management system	15
4. Osnovne funkcije CMS-a	17
4.1. Stvaranje sadržaja	17
4.2. Upravljanje sadržajem	17
4.3. Objavljivanje sadržaja	18
4.4. Sadržaj prezentacije	18
4.5. Korisničke usluge	18
5. WCMS	20
5.1. CMS otvorenog koda	20
5.2. Komercijalni CMS	21
5.3. CMS za posebne namene	21
5.4. Statični sajtovi	21
5.5. Dinamični sajtovi	21
6. Sigurnost sistema (izazovi i preporuke)	23
7. Prednosti i mane korišćenja CMS-a	25
8. Upotreba CMS sistema za održavanje sajtova	26
9. Evaluacija CMS-a	27
9.1. Upotrebljivost	27
9.2. Tehnički zahtevi	27
9.3. Web prijateljski nastrojen	27
9.4. Performanse	28
9.5. Sigurnost	29
9.6. Podrška	29
10. Najpopularniji CMS-ovi na tržištu danas	30
10.1. Wordpress	30

10.2. Joomla	32
10.3. Drupal	33
11. Programski jezici zastupljeni u ova tri CMS-rešenja	35
11.1. HTML	35
11.2. XHTML	35
11.3. CSS - Cascading Style Sheets	36
11.4. PHP	36
11.5. MySQL	37
12. Analiza Open Source CMS-a za period 2008-11'. God.	38
12.1. Preuzimanje	38
12.2. Instalacija	38
12.3. Strane podrške	39
12.3.1. Razvoj usluga	40
12.3.2. Štampane knjige	41
12.4. Stopa upotrebljivosti	42
12.5. Merenje snage brenda	42
12.5.1. Vidljivost na pretraživaču	42
12.5.2. Popularnost	43
13. Diskusija rezultata analize	46
14. Zaključak	49
15. Literatura	50

ANALIZA I EVALUACIJA OPEN SOURCE SISTEMA ZA UPRAVLJANJE SADRŽAJEM – CMS (WordPress, Joomla i Drupal)

Apstrakt: Rad je posvećen analizi i evaluaciji sistema za upravljanje sadržajem (WordPress, Joomla i Drupal) koji su napravili pravu revoluciju na polju web razvoja i dizajna. U radu su prikazani opšti pojmovi content management sistema, istorijski razvoj njegovih predstavnika i uporedna analiza njihovih karakteristika. Opisani su pomenuti CMS sistemi i data analiza njihove upotrebljivosti. Na kraju su date preporuke autora, koji od pomenutih sistema izabрати i za koje potrebe, navodeći njihove prednosti i mane.

Ključne reči: Open Source, WordPress, Joomla, Drupal, Sistem za upravljanje sadržajem.

ANALYSIS AND EVALUATION OF OPEN SOURCE CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS - CMS (WordPress, Joomla and Drupal)

Abstract: The paper is dedicated to the analysis and evaluation of content management system (WordPress, Joomla and Drupal) who have made a real revolution in the field of web development and design. The paper presents the general concepts of content management system, historical development of the system and its representatives, and a comparative analysis of their characteristics. Describes all the mentioned cms systems and analysis of their usability. And at the end of the paper recommendations, made by author, which of the systems to choose and for which purposes, indicating their advantages and disadvantages.

Key words: Open Source, WordPress, Joomla, Drupal, Content management system.

1. Uvod

Jedna od najboljih upotreba PHP jezika su CMS, Content Management System programi, koji omogućuju jednostavno i brzo osvežavanje i ažuriranje web stranica. Osim prednosti za *webmastere*, često daje i posjetiteljima mogućnost da sadržaj komentarišu i ocenjuju, što stranici daje dinamiku i interaktivnost.

CMS (eng. **C**ontent **M**anagement **S**ystem) je sistem koji omogućuje upravljanje sadržajem. U najširem smislu, odnosi se na svako rešenje koje omogućuje klasifikaciju, organizaciju, povezivanje i svaki drugi oblik uređivanja sadržaja. Ovaj pojam se može koristiti za manualne procese upravljanja sadržajem, mada se danas u prvom redu primenjuje za različita programska rešenja, koja omogućuju napredno upravljanje velikim brojem informacija. CMS sistem se koristi pri sinhronizaciji podataka iz više izvora, npr. za organizaciju rada u korporativnim okruženjima i slično. Temeljna primena CMS-a danas je u dinamičkom kreiranju web stranica nove generacije.

Tri su glavne odlike dobre web stranice: izgled, sadržaj i ažurnost. Izgled je stvar smisla za dizajn, sadržaj je stvar dobre ideje i maštovitosti, dok je ažurnost stvar prvenstveno vremena. Cilj je što brže, ali i jednostavnije prezentovati nove sadržaje.

Klasične HTML stranice imaju tri velike mane. Prva je činjenica što svaki put kada stavljate nešto novo morate *uploadati* celu stranicu, morate paziti da su svi linkovi ispravni, a *feedback* od posetitelja moguć je jedino usmenim ili putem elektronske pošte. Rešenje se zove CMS, Content Management System, aplikacija koja olakšava *upload* sadržaja na web, i to direktno iz web preglednika. Sama procedura je jednostavna, upišete adresu na kojoj se nalazi administratorski ulaz u CMS aplikaciju, unesete autorizacione podatke i sve promene radite preko korisničkog interfejsa. Po snimanju promena, one se istog trenutka prikazuju na stranicama.

No prije jednostavnog dela treba proći malo komplikovaniju proceduru. Ona se sastoji u izboru aplikacije, eventualnom podešavanju hostinga, postavljanju i instaliranju aplikacije na server i tako dalje. Vaše potrebe odredit će koji tip aplikacije koristiti. Svaki od programa zahteva podršku php ili asp.net tehnologije, a većina i SQL bazu.

Upravljanje sadržajem može se opisati kao rešavanje tri osnovna pitanja:

1. stvaranje sadržaja,
2. isporuku sadržaja za korisnike i
3. pronalaženje informacija.

Postoji mnogo različitih definicija sistema za upravljanje sadržajem, ipak zajedničko razumevanje ovog pojma je bitno.



Slika 1.: Prikaz rada jednog CMS sistema

1.1. Istorijat

Računari su tek nedavno postali sveprisutni u svetu upravljanja informacijama. Naravno sve je počelo sa izumom pisanja. Stvaranje portabl dokument formata od kojeg su se prvi dogodili na papirusu, a kasnije u obliku svitaka i na kraju knjiga. Masovna proizvodnja knjiga je počela izumom štamparske mašine. Dolaskom masovne proizvodnje postalo je neophodno da se napravi katalog dokumenata. Prvi spisi su pisani u odvojene index kartice, pa poređane po abecednom redu, po nazivu ili autoru. Razvrstavanje knjiga po kategorijama je sledeći veliki korak. Ova ideja je značajna za donošenje sistema za upravljenje sadržajem. U ranim 90-im godinama prošlog veka, važnost Interneta je porasla, a organizacije koje su se bavile objavljivanjem sadržaja, počele su razvijati vlastiti CMS. Godine 1995 američka kompanija CNET Networks je prva javno objavila svoje CMS rešenje. CNET je kasnije napravio zasebnu kompaniju pod nazivom Vignette. Najbogatije web stranice na WORD WIDE WEB koriste Vignette. (Time Warner, Fox News Online, The Wall Street Journal).

1998. godine Pencom Web Works, konsultantska kompanija uvodi transformacije, koje Java programerima omogućavaju pisanje aplikacija vezanih za sadržaj i ciljanu distribuciju sadržaja na različite kanale. Ovaj proizvod nije komercijalan, ali su mnogi pojmovi ostali u upotrebi u mnogim modernim sistemima. Danas Google i Dmoz katalozi izlistavaju na stotine CMS sistema. Ovom ponudom CMS postaje sve više upotrebljavan i izazovan za korisnike. Većina CMS rešenja je nastalo pisanjem od početka ili je izišlo rešenje nastalo iz poslovanja raznih kompanija, ili je preuzeto od drugih i unapređeno u svrhu boljeg i lakšeg korišćenja. Većina CMS-ova na tržištu imaju slične opcije, stoga mnogi timovi nastavljaju razvoj ili započinju potpuno nove sisteme. Ovo okruženje stvara kompleksno tržište, što proizvođačima stvara poteškoće u identifikaciji potencijalne korisničke grupe, dok korisnici imaju velike probleme pri odlučivanju koji CMS koristiti.

Možemo reći da je istorija CMS-a (sistema za upravljanje sadržajem) duga kao i istorija samoga "sadržaja", a ona nastaje u isto vreme kad i ljudsko znanje. Kao posledica želje za efikasnim upravljanjem sadržajima razvijale su se posebne tehnike organizacije i pohranjivanja podataka. Informatičkim razvojem u potpunosti se promenio pristup u upravljanju sadržajem. Umesto ručne i mehaničke obrade, računari su omogućili iznimno brz i precizan način obrade podataka, koji se temelje na sedam glavnih karakteristika, koje predstavljaju značajno poboljšanje u odnosu na sve ranije sisteme:

1. Skupljanje podataka
2. Pohrana informacija
3. Organizacija informacija
4. Izračunavanje
5. Komunikacija
6. Prezentacija podataka
7. Kontrola

Uporedo s razvojem software (računarskih programa) za različite primene, razvili su se i specijalizovani računarski programi za upravljanje informacijama (CMS sistemi). CMS sistem je prilagodljiv za različite svrhe. Njihova najšira primena našla je svoje mesto u korporativnim okruženjima i uređivanju sadržaja na web stranicama, zašto se ponekad koristi i poseban naziv WCMS (eng. Web Content Management System).

1.2. Internet razvoj

Pod pojmom Internet razvoja podrazumeva se bilo koja aktivnost vezana za razvoj web prezentacija. U te aktivnosti spadaju web dizajn, razvoj web sadržaja, kodiranje na klijentskoj i/ili serverskoj strani, konfigurisanje web servera, razvoj elektronskog poslovanja, itd. Međutim, među profesionalcima, naješće vlada mišljenje da je pojam Internet razvoja vezan isključivo za nedizajnerske aspekte razvoja, kao što je web programiranje. Web dizajn predstavlja veštinu kreiranja i načina prezentovanja određenog sadržaja krajnjem korisniku. Može se posmatrati kao podvrsta grafičkog dizajna, namenjena razvoju i stilizovanju objekata za upotrebu u sklopu web prezentacija.

Često uključuje više disciplina kao što su grafički dizajn, fotografija, animacija, tipografija, korporativni identitet, komunikacioni dizajn, interakcioni dizajn, marketing, itd.

Kompleksnije web prezentacije i veće organizacije, obično, zahtevaju čitave Internet razvojne timove, koji mogu da se sastoje od stotina programera, dizajnera i IT tehničara. Male organizacije, vrlo često, imaju jednog programera, koji je ujedno IT tehničar i dizajner.

Tehnologije koje se koriste u razvoju Internet su:

- Markup jezik (*HTML*, *XHTML* i *XML*);
- Jezik liste stilova (*CSS*, *XSL*);
- Kodiranje na serverskoj strani (*PHP*, *ASP*, *CGI*, *Java*, *.NET*);
- Kodiranje na klijentskoj strani (*JavaScript*, *VBScript*, *AJAX*);
- Baza podataka (*MS SQL*, *MySQL*, *Oracle*);

- Multimedija (*Flash*, *Silverlight*).

Koje od navedenih tehnologija će biti upotrebljene u razvoju web prezentacije zavisi u mnogome od tipa prezentacije koja se razvija. Web prezentacije mogu biti sa statičkim sadržajem ili se njihov sadržaj, pa čak i izgled, može menjati u zavisnosti od raznovrsnih faktora, kao što su unos podataka od strane krajnjeg korisnika ili web programera. Takve prezentacije se nazivaju dinamičke, odnosno web prezentacije sa dinamičkim sadržajem.

2. Metodologija istraživačkog rada

2.1. Predmet rada

Predmet izučavanja u ovom radu je CMS – Content Management System kao i razlike između raznih CMS rešenja trenutno prisutnih na tržištu odabranih po svojoj popularnosti kod korisnika. Istraživanja se vezuju za savremena teorijska i praktična dostignuća u oblasti informacionih tehnologija, koja treba da doprinesu još većem razvoju Interneta, elektronskog poslovanja. Online promocije daju mogućnost domaćim kompanijama veće učešće u svetskoj podeli rada i globalnog informisanja. Uži predmet istraživanja odnosi se na konkretne prednosti koje nude razna CMS rešenja u poslovanju. Primenom Internet marketinga omogućava se bolja i uspešnija saradnja sa klijentima i poslovnim partnerima. Uvođenjem elektronskog poslovanja i elektronskog sistema plaćanja efikasnije se obavljanju finansijske transakcije i veće su mogućnosti u donošenju dobrih poslovnih odluka. Predmet istraživanja se odnosi i na konkretna CMS rešenja koja mogu pružiti određene prednosti u obavljanju poslovnih funkcija preduzeća.

2.2. Cilj istraživanja

Naučni cilj rada jeste da se na temelju studiranja, relevantne domaće i strane literature i Internet izvora uz komparaciju sa saznanjima do kojih se došlo, javnost upozna sa različitim tehnologijama i modelima upotrebe CMS rešenja. Društveni cilj je, da ovaj rad pruži informacije i nova saznanja korisnicima koji žele da se uključe kako u razvoj tako u primenu savremenih CMS rešenja. U tom cilju u radu se navodi više verzija CMS rešenja, ali sa posebnom pažnjom na WCMS.

2.3. Hipotetički okvir

U istraživanju se polazi od sledeće generalne hipotetičke tvrdnje: Uspešno poslovanje u savremenim uslovima, zavisi od pronalaženja mesta u globalnoj računarskoj mreži (Internetu), što zahteva informaciono okruženje, bogato sa servisima i informacijama. Takođe se polazi od pretpostavke da korišćenje CMS-a, omogućuje smanjenje troškova, kao i da pruža veće mogućnosti za bolju saradnju poslovnim partnerima i kupcima.

2.4. Metode istraživanja i tok istraživačkog procesa

Složenost predmeta istraživanja zahteva primenu više kombinovanih istraživačkih metoda. U ovom istraživačkom radu primenjene su sledeće metode:

- Analitičke osnove metode: metod analize, apstrakcije, specijalizacije i dedukcije;
- Sintetičke osnove metode: zahtevaju primenu sinteze, konkretizacije, generalizacije i indukcije;

- Opštenaučne metode zahtevaju primenu: hipotetičko-deduktivne metode, analitičko-deduktivne metode, komparativne metode, istoriske i statističke metode.

Primenom ovih metoda, kako govore dosadašnji rezultati istraživanja, moguće je validno ostvarenje naučnog i društvenog cilja istraživanja. Pristup istraživanju je integrativan, sintetički, u tom smislu što se ni jednom metodološkom postupku ne daje isključiva prednost, nego su podjednako zastupljeni, u skladu sa potrebama istraživanja.

3. Pregled CMS sistema

CMS (Content Management System) je sistem za upravljanje sadržajem.

Svaki CMS se sastoji od niza procedura koje se koriste za upravljanje radnim tokom u zajedničkom okruženju. CMS je back-end dio aplikacije koji se koristi za manipulaciju njenim sadržajem. Pristup samom CMS-u je uglavnom ograničen na mali broj korisnika (npr. Administratori, moderatori...), dok se javno pablikovani deo naziva front-end i on je ono što krajnji korisnik vidi kada pristupi sadržaju.

CMS se najčešće koristi za: čuvanje, izmenu, brisanje, kontrolisanje i objavljivanje podataka. Podaci mogu biti: slike, video, tekst, telefonski broj, naučne informacije, itd.

Postoji više vrsta CMS-a, koja se dele po svrsi korišćenja:

1. Enterprise CMS (ECMS);
2. Web Content Managment System (WCMS);
3. Document Managment System (DMS);
4. Mobile Content Managment System (MCMS);
5. Component Content Managment System (CCMS).

3.1 ECMS (*Enterprise CMS*)

Enterprise CMS se odnosi na tehnologije, metode, strategije i alate koji se koriste za pribavljanje, obradu, čuvanje, pripremu i dostavu podataka i dokumenata nekoj organizaciji. ECMS kombinuje širok spektar tehnologija i komponenti, od kojih se neke mogu koristiti i samostalno, odvojeno od samog ECMS-a.

Pet glavnih komponenti ECMS-a su:

- Prikupljanje podataka,
- Obrada podataka,
- Čuvanje podataka,
- Dostava podataka

Te komponente su definisane od strane AIIM-a (Association for Information and Image Management International).

Komponenta obrada podataka tradicionalno sadrži sledećih pet komponenata:

- Obrada podataka (DM)
- Kalibracija (groupware)
- WCMS (Web CMS)
- Čuvanje podataka na medijima (RM – record managment)
- Workflow/business process managment (BPM)



Slika 2.: Pregled ECMS sistema

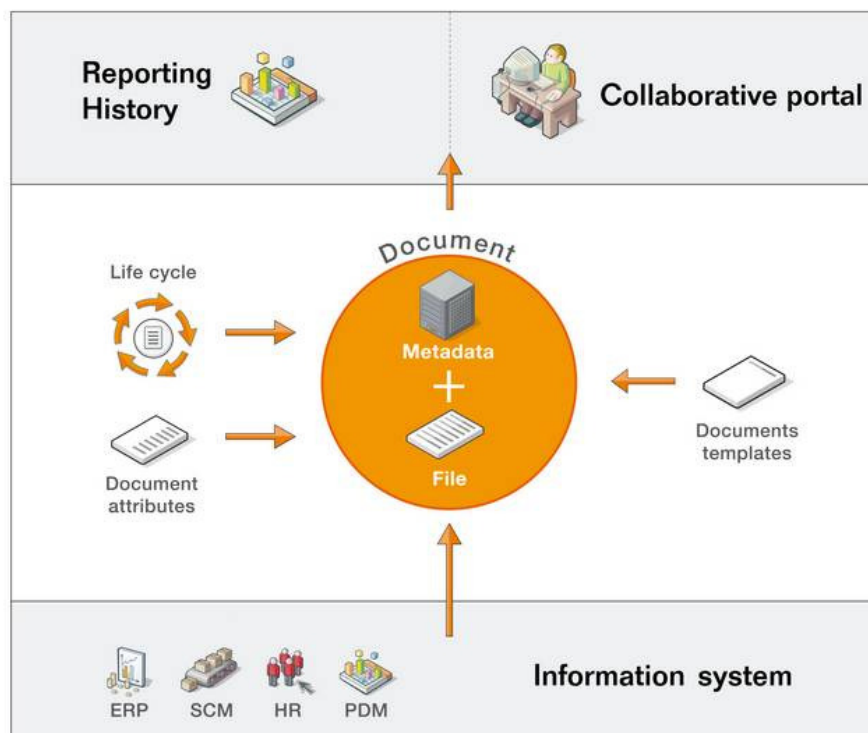
3.2 DMS – Document managment system

Document managment system (DMS) je sistem računara ili više aplikacija, koje se koriste za praćenje i čuvanje elektronskih dokumenata i/ili fotografija, papirnatih dokumenata. Često dolazi kao komponenta ECMS-a.

Komponente DMS-a su:

- Metadata (ključne reči, opis dokumenta, vlasnik dokumenta... koriste se prilikom pretraživanja dokumenata kao identifikacija),
- Integracija (podržavanje više različitih standarda, tako da se isti dokument može koristiti na više različitih platformi),
- Prikupljanje podataka (prilikom skeniranja fotografija često se koristi OCR (Optical character recognition) da bi se tekst na slici pretvorio u podatak za lakšu pretragu (tekst).),
- Indeksiranje (davanje jedinstvenog broja ili oznake svakom dokumentu),
- Čuvanje dokumenata,
- Dohvatanje dokumenata,
- Distribucija dokumenata,
- Sigurnost dokumenata,

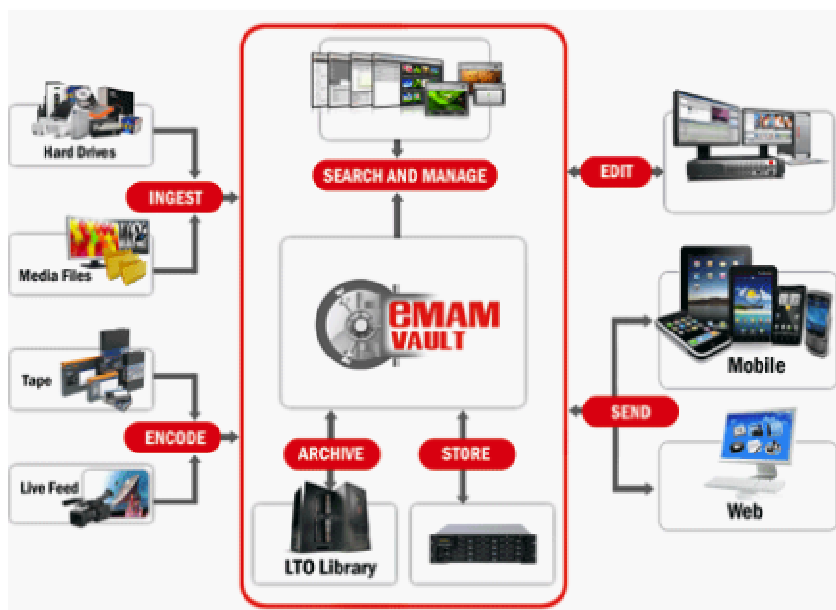
- Pretraživanje dokumenata i
- Objavljivanje dokumenata.



Slika 3.: Pregled DMS sistema

3.3 MCMS - Mobile Content Managment System

MCMS je tip CMS-a koji se koristi kod mobilnih uređaja (Smart phones, mobilnih, tablet, PDA...). Ovaj tip CMS-a je u stanju sačuvati, obraditi i dostaviti podatke u obliku kakav podržavaju mobilni uređaji. Prilikom ispunjenja svih zahteva mora se misliti i na kanal kojim će se podaci prenositi (npr. ograničena brzina Interneta). Takođe, prikaz podataka mora biti prilagođen prikazivanju na mobilnim uređajima, koji su dosta manji nego ekrani računara. Kompatibilnost sa što većim brojem uređaja je još jedna od ključnih stavki.



Slika 4.: Pregled MCMS sistema

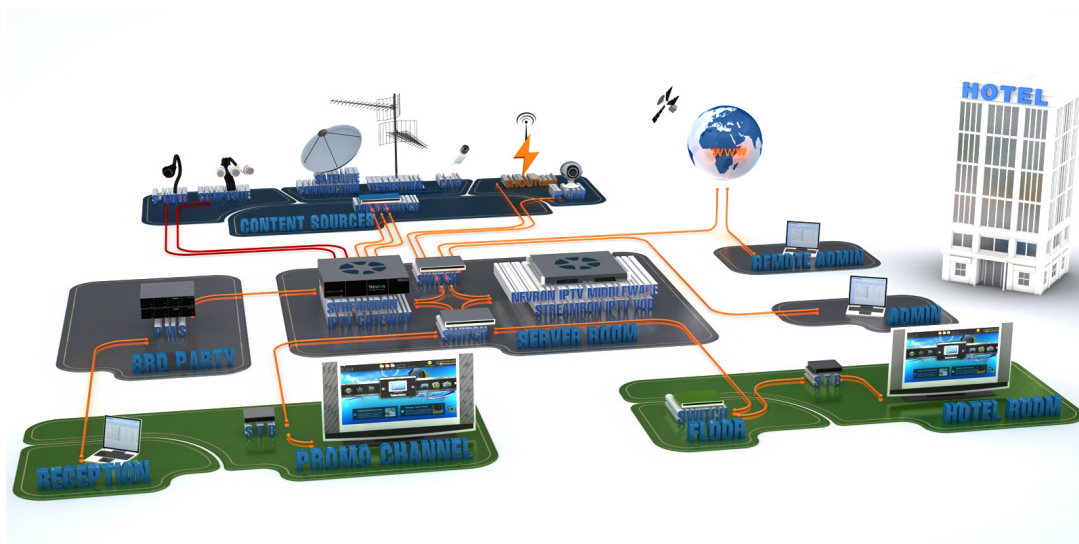
3.4 CCMS - Component Content Management Systems

CCMS vrši kontrolu dokumenata na nivou komponenata, za razliku od ostalih CMS-ova koji kontrolu vrše nad samim dokumentima. Svaka komponenta je posebna za sebe. Komponenta može biti tema, koncept ili zadatak. Komponente mogu biti velike kao poglavlje ili male kao jedna jedina reč. Svaka komponenta ima životni vek, vlasnika, verziju, ograničenja pristupa i korišćenja, te se može pratiti individualno ili kao deo veće celine.

Prednosti korišćenja ovakvog sistema su:

- Veća efikasnost,
- Manji troškovi održavanja,
- Manji troškovi dostave i
- Manji troškovi prebacivanja

CCM se može koristiti samostalno ili kao deo nekog drugog CMS-a (npr. WEB CMS-a).



Slika 5.: Pregled CCMS sistema

3.5 WCMS – Web content management system

WCMS (WCM ili Web CMS) je CMS implementiran kao web aplikacija, koja služi kreiranju i održavanju HTML sadržaja. Namijenjen je održavanju velikih i dinamičkih HTML sadržaja.

Osnovne funkcije WCMS-a su:

- kreiranje,
- održavanje,
- izmena i
- brisanje.

WCMS je osmišljen tako da i korisnici koji imaju veoma malo znanja o web programiranju, mogu jednostavno i brzo izmeniti željeni sadržaj stranice. Glavni zahtev WCMS-a je da administratori, koji nisu tehnički obrazovani, kao ljudi koji razvijaju Internet stranice, mogu bez poteškoća održavati Internet prezentaciju putem WCMS-a.

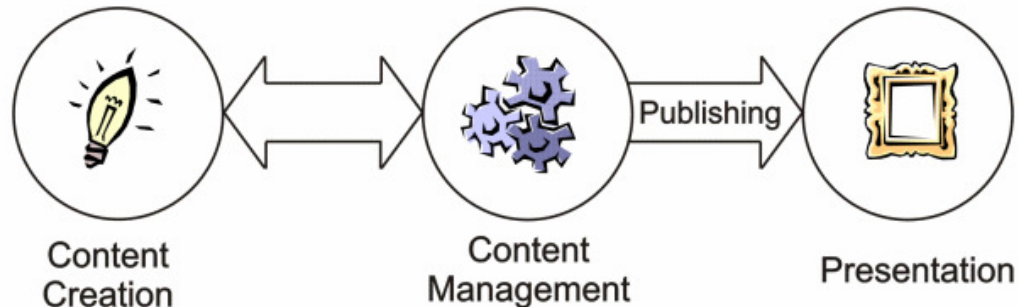
Za čuvanje podataka WCMS uglavnom se koriste baze podataka (npr. MySQL) ili XML datoteke. Administracija WCMS-a se obavlja preko Internet pretraživača (Browser). Svaki WCMS ima javni i administrativni deo. Javni deo je onaj na kojem krajnji korisnik dolazi do samog sadržaja, te preko njega vrši interakciju sa podacima. Administrativni deo nije dostupan svim korisnicima. U administrativnom delu, kojem pristup imaju samo određeni ljudi (npr. Administratori) se vrši sva kontrola sadržaja: objavljuju se i izmenjuju članci, dodaju fotografije i sl.



Slika 6.: Pregled CMS sistema

4. Osnovne funkcije CMS-a:

Kao što je navedeno ključne funkcije CMS-a su stvaranje sadržaja, upravljanje, objavljivanje i prezentacija.



Slika 7.: Način rada jednog CMS-a

4.1 Stvaranje sadržaja

Uključuje stvaranje novih sadržaja, sticanje sadržaja i agregaciju kolektivnog sadržaja.

Autorske: CMS je jednostavan za korišćenje, uglavnom zbog WYSIWYG editora koji je većini korisnika poznat (sličan editor se nalazi u svim programima za obradu teksta) za korišćenje. U većini slučajeva autor je i urednik web sadržaja, što omogućuje kreiranje i ažuriranje sadržaja i na daljinu. Isto tako CMS je omogućio i upravljanje strukturom stranica, gde se mogu unapred definisati ili lako menjati bez poznavanja web programiranja.

Sticanje sadržaja: Osim već spomenutog editora, postoji više mogućnosti za sticanje sadržaja, kao što su upload (prebacivanje), datoteka putem FTP (fajl transfer protokol). I podaci koji prikupljaju informacije sa drugih izvora. Ovako se uvek postavlja pitanje ko je taj ko određuje pravo pristupa CMS-u i upravljanje postavljenim sadržajem. Jedno od obaveznih pravila kojih se treba pridržavati, je označavanje meta podataka koje sprovode semantičku strukturu i ograničenje unutar sistema.

Agregacija: se može videti kao automatizovano pretraživanje sadržaja iz drugih online izvora: upravljanje RSS fidova i metapodataka.

4.2 Upravljanje sadržajem

Glavni respozitori (XML fajlovi ili baza podataka) se koriste za čuvanje podataka i njegovih veza (linkova). Korišćenje centralnog informativnog respozitorija nudi niz prednosti, npr. jedna od glavnih prednosti je: kad autor napiše članak, on se automatski prosleđuje uredniku na odobrenje za objavljivanje. Na ovaj način više korisnika može u isto vreme da koristi sistem. Strogim pravilima, definisanim radnim procesima značajna je pomoć u osiguranju visokog kvaliteta, tačnosti i doslednosti informacija.

4.3 Objavljivanje sadržaja

CMS je motor koji omogućava objavljivanje, izgled date stranice koju je moguće menjati na licu mesta. Isto tako omogućava kreiranje indentičnosti svih strana, bez obzira na autora ili sadržaj. Isto tako mnogi CMS-ovi pružaju mogućnost objavljivanja informacija kroz razne kanale kao što su: štampa, PDF, PDA, Mobilni uređaji, itd. Ili za određenu publiku (npr. da je sadržaj dostupan i osobama sa invaliditetom, marketingom ciljnih grupa i personalizacija izgleda.).

4.4 Sadržaj prezentacije

CMS je takođe trebalo da omogući mnoga poboljšanja kvaliteta i učinkovitosti same stranice. (npr. Izgradnju navigacija za lakše kretanje kroz sadržaj i brzo dobijanje informacija iz baze podataka.). CMS pruža dinamičnu prezentaciju informacija i time poboljšava svoj globalni uticaj.

4.5 Korisničke usluge

Jedna od osnovnih ideja CMS-a je odvajanje upravljanja sadržajem iz procesa dizajna. Ovaj pristup se koristi u mnogim područjima u informatičkoj delatnosti. U ovom slučaju to razdvajanje dovodi do veće samostalnosti između izgleda stranice i sadržaja.

Postoje tri korisničke uloge: dizajner, autor i programer.

a. Dizajner: je umetnik zadužen za izgled grafike i prezentacije web stranice, gde se podrazumeva:

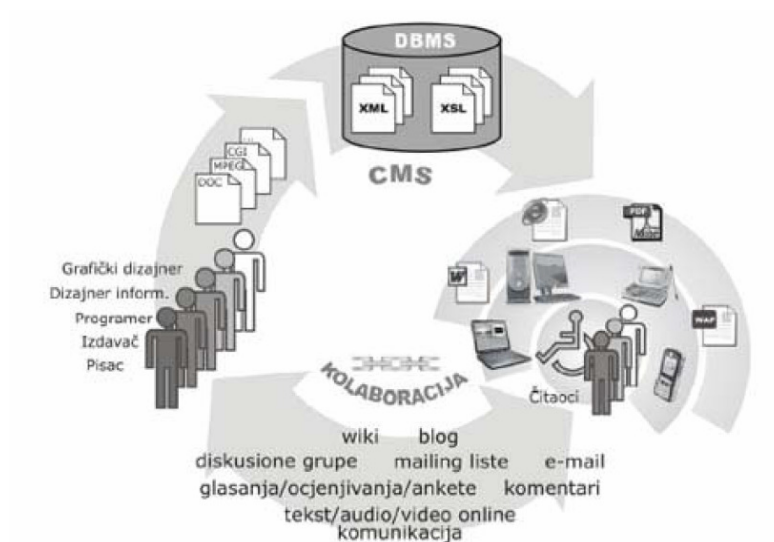
1. odgovornost,
2. veštine web dizajnera (html, css, Photoshop, Dreamweaver, flash i sl.),
3. grafički dizajn i
4. vizuelni identitet.

b. Autor: treba da zna samo kako da se služi sistemom, a ne i korišćenje tehničkih svojstava.

1. pisanjem sadržaja i
2. e-marketing.

c. Programer: od njega se očekuje da sinhronizuje korisnike i da obezbedi nesmetani rad sistema. On je:

1. administrator,
2. programer CMS-a i
3. optimizirer za pretraživače.

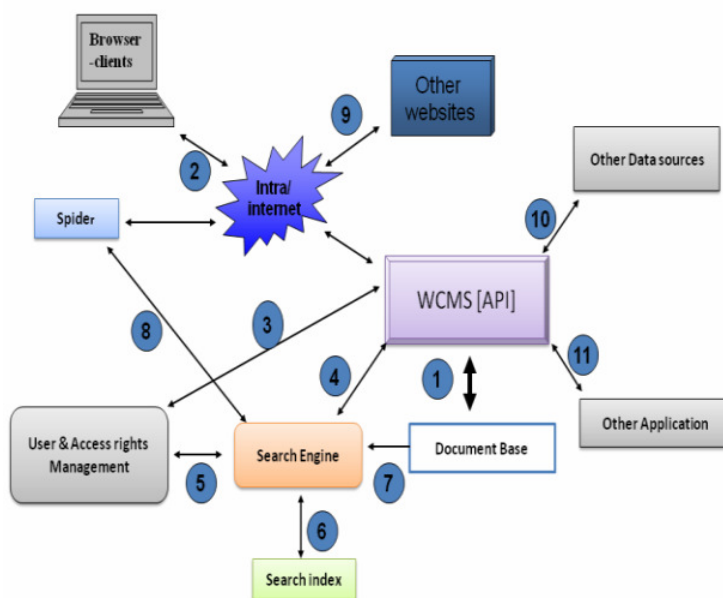


Slika 8.: Zatvoreni krug nastanka informacija

5. WCMS

WCMS je skraćenica od **Web Content Management System** i predstavlja sistem za upravljanje web sadržajem koji pruža široku lepezu alata za kreiranje, izmenu, pregled i postavljanje sadržaja, kao što su tekst, slike, video materijali i audio fajlovi. Pojednostavljenjem procesa održavanja sajta korisnik je u stanju da sa bilo kog mesta i u bilo koje vreme sam vrši izmene u sadržaju. Za upravljanje WCMS sistemima nije potrebno napredno informatičko znanje. Obzirom da se WCMS sistemi razlikuju po mogućnostima, nameni, upotrebljivosti i performansama, možemo ih podeliti u 3 osnovne kategorije:

1. Otvorenog koda (Open Source),
2. Komercijalni,
3. Za posebne namene.



Slika 9.: Diagram rada CMS-a

5.1 CMS otvorenog koda

U ovu kategoriju spadaju CMS sistemi kao što su WordPress, Joomla, Drupal i ovo je ubedljivo najrasprostranjenija kategorija. Osnovne odlike su besplatno korišćenje i mogućnost unapređenja sistema od strane samih korisnika CMS-a proširenjem određenih funkcionalnosti. Osnovna prednost korišćenja sistema iz ove grupe je što vaš blog (web

sajt) nije vezan za osobu ili firmu koja vam je razvila sajt. U slučaju da niste zadovoljni uslugama firme koja vam je inicijalno razvila sajt, u svakom trenutku možete doradivanje i održavanje prepustiti nekoj drugoj firmi ili pojedincu. Pošto je ovo i najpopularnija grupa CMS sistema nije teško naći stručnjake koji bi preuzeli vaš sajt.

5.2 Komercijalni CMS

CMS sisteme iz ove grupe razvile su specijalizovane kompanije u svrhu prodaje. Ovi sistemi nalaze svoju upotrebu kod većih projekata, jer je cena nabavke i održavanja ovog tipa CMS-a veća. Prednost se ogleda u tome što direktno sarađujete sa kompanijom koja je razvila sistem, tako da uvek znate kome da se obratite za dodatne zahteve ili za korisničku podršku. Ukoliko imate veći budžet i pronađete kompaniju koja će korektno obavljati svoje obaveze, ovo je pravo rešenje za vas. Treba pažljivo odabrati kompaniju koja će isporučiti sistem, iako je dobro plaćen ne znači da je i bolji.

5.3 CMS za posebne namene

Ove sisteme razvijaju specijalizovane firme za potrebe određenog projekta. Oni su maksimalno orijentisani ka ispunjenju konkretnih ciljeva projekta i nisu namenjeni masovnoj prodaji/upotrebi. Pošto su namenjeni konkretnom projektu gde su mnogi faktori pod kontrolom isporučioca, ove sisteme odlikuje velika pouzdanost. CMS iz ove kategorije je najskuplji i svoju primenu nalazi u malom broju projekata.

5.4 Statični sajtovi

Fleksibilnost je glavna prednost statičnih sajtova – ukoliko je to potrebno, svaka stranica može biti drugačija kako bi se dizajn prilagodio tipu sadržaja. Ovo omogućava postavljanje tema npr. pri realizaciji online knjižare - ukoliko autor želi da svaki žanr knjiga ima specifičnu temu, jednostavniji način realizacije je za statične sajtove. Bitno je napomenuti da su i početni troškovi izrade statičnih sajtova znatno niži nego u slučaju dinamičkih sajtova. Međutim, glavni problem statičnih sajtova se javlja u momentu kad odlučite da ažurirate sadržaj. Osim ako niste veoma dobro upoznati sa HTML-om i samim konceptom web dizajna, neophodno je da se ponovo obratite dizajnerima kako bi izvršili bilo kakvu modifikaciju sadržaja. Ovo može biti u redu ukoliko se radi o kreiranju novog sadržaja, ali ukoliko želite da uradite samo ažuriranje postojećeg sadržaja, ovaj proces može biti nepotrebno opterećenje i za klijenta i za dizajnera.

Drugi veoma bitan problem statičnih sajtova jeste skalabilnost. U slučaju kad projekat od vas zahtjeva da kreirate dosta novih stranica npr. ukoliko se vratimo online knjižari, svaka knjiga ima svoju stranicu, što znači da svaka nova knjiga zahtjeva dodavanje posve nove stranice, kao i ažuriranje linkova ka njoj. U ovom slučaju, troškovi ažuriranja sadržaja znatno smanjuju benefit ostvaren niskim početnim troškom izrade.

5.5 Dinamički sajtovi

Glavna prednost dinamičkih sajtova je da njihovom vezom sa bazom podataka možete na jednostavan način povući sve relevantne informacije iz nje i prezentovati ih na način koji želite. Njihova veza sa bazom podataka zapravo znači kreiranje nekog vida sistema za upravljanje sadržajem putem jednostavnog interfejsa, koji vam omogućava administraciju putem Web-a. Sadržaj koji se ažurira može biti obični tekst na stranici, fotografije unutar teksta, galerije fotografija, liste dokumenata i sl. U ovom slučaju, nema velikih dodatnih troškova održavanja osim ukoliko nije neka znatna promjena unutar samog dizajna ili dodavanje nove mogućnosti u postojećem sistemu. Dizajn

dinamičkih sajtova je više fiksno nego što je to slučaj sa statičnim, jer je većina stranica zapravo template (šablon) u koji sistem automatski dodaje sadržaj i podatke na osnovu predefinisanih pravila i na taj način kreira više stranica. Početni troškovi realizacije dinamičkih sajtova su znatno veći.

6. Sigurnost sistema (izazovi i preporuke)

Svaki sistem je onoliko siguran koliko ga sigurnim napravite. To je prva misao kojom se treba voditi prilikom rada. Problem sigurnosnih propusta najčešće leži u obradi korisničkih zahteva tj. procesuiranju podataka, koje korisnik šalje, aplikaciji koja se izvršava na serveru. Kad govorimo o sigurnosti sistema, najčešće mislimo na sigurnost podataka od neovlašćenog čitanja i izmena. Obzirom da se podaci unutar dinamičkih sistema čuvaju u bazama podataka, potrebno je zaštititi samu bazu od takvog pristupa. Ovo se najčešće rešava tako što developer (programer) kreira upite bazi tako što u upitima koristi isključivo proverene podatke dobijene od strane korisnika. Ukoliko adekvatno nisu obrađeni i nisu provereni unosi od strane korisnika, već ih odmah prosleđujete na obradu – podležete sigurnosnim greškama.

U nastavku su navedene neke od najčešćih grešaka, koje se dešavaju i mogu da rezultiraju ozbiljnim sigurnosnim propustima, koji vode gubitku i kompromitovanju podataka samih korisnika sistema. Iako će mnogi navedeni propusti u razvoju delovati kao krajnje razumni i podrazumevani, u praksi oni najčešće nisu ispoštovani.

Sledeći nekoliko navedenih stavki, može sprečiti neke od najčešćih sigurnosnih propusta koji se javljaju u programima.

- **Include greške** - Nikad ne treba pozivati fajl u program, ukoliko je ime fajla zasnovano na korisničkom unosu, bez prethodne provere istog. (Na ovaj način naš hipotetički napadač bi mogao da pokrene svoj PHP skript u okviru našeg sistema. Na taj način, on bi mogao jednostavno da obriše sve podatke iz baze ili čak da preuzme osjetljive korisničke podatke.
- **Propusti zbog eval() funkcije** - Korišćenje vrednosti od strane korisnika, unutar funkcije eval(), može biti ekstremno opasno. Tim postupkom se zlonamernom korisniku daje mogućnost, da izvrši bilo koju komandu na serveru. Postavljajući sopstveni kod, napadač može zahtevati od servera da mu pošalje kompletan fajl, kao na primjer kompletan /etc/passwd fajl.
- **SQL Injection** - Najčešća metoda napada na sistem je “SQL injection” tehnika. Ona predstavlja korišćenje podataka unešenih od strane korisnika u nameri da izmeni sam SQL upit bazi. Znači, ovde se radi o traganju za propustima u sigurnosti sistema na nivou same baze podataka. Bitno je napomenuti da su ovoj metodi napada podložni svi složeni sistemi, koji unutar sebe koriste više odvojenih sistema (PHP, Java, Perl, .Net, C#...), zato što je normalan korisnički unos u jednom sistemu, u drugim može predstavljati potencijalni napad.
- **Greške usled imenovanja fajlova** - Praksa je, da se fajlovi koji se inkluđuju u druge fajlove radi lakšeg raspoznavanja i logičnosti označe sa ekstenzijom (*.inc). Slično pravilo vredi i za konfiguracione fajlove (*.cnf ili *.cfg). Nažalost, iako se postiže bolja organizovanost i preglednost sistema, ovo predstavlja bitan sigurnosni propust: svi fajlovi koji nisu PHP ekstenzije sa servera se isporučuju u HTML/text obliku bez izvršavanja, što znači da korisniku isporučujete programski kod, koji se analizom može upotrebiti

protiv vas. Veći problem leži u isporuci *.cnf fajlova koji u sebi sadrže pristupne podatke za MySQL server, SMTP autentifikaciju za e-mail i slično.

Opšte preporuke - Sledi nekoliko opštih sigurnosnih preporuka, koje je dobro imati na umu prilikom pisanja sistema, koji će vršiti interakciju s korisnicima:

1. treba proveriti sve podatke koje pošalju korisnici ka administraciji i prije pristupa sistemu;
2. podatke nezavisnih sistema poput baze podataka, FTP nalozi i slično treba držati u delu u koji korisnici ne mogu pristupiti, ili unutar PHP fajla;
3. fajlove koje šalju korisnici treba čuvati u folderu, kom se ne može pristupiti sa eksternih lokacija, ili u fajlu u kojem treba ukloniti ekstenziju i ime zameniti putem md5 enkripcije uz neku logičku modifikaciju npr. id + datum uploada + originalno ime ili neku sličnu kombinaciju. Ekstenziju i originalno ime zadržite u bazi ukoliko želite podatke kasnije isporučiti korisnicima;
4. Postavite limit na broj neuspešnih logovanja, te nakon maksimalnog broja nepravilnih logovanja postavite zabranu logovanja na određeni period. Na taj način sprečavate uobičajeni način “razbijanja“ šifre: dictionary attacki brutal force.
5. Treba podesiti da sistem šalje administratoru obaveštenja o sigurnosnim upozorenjima na sistemu: više nepravilnih logovanja sa iste IP adrese, direktan pristup nedozvoljenim lokacijama, detektovane MySQL Injection napade i sl.
6. Treba pratiti blogove iz oblasti sigurnosti i biti u toku koji software se nalazi na serveru i da li su aktuelne zakrpe postavljene na njega.

7. Prednosti i mane korišćenja CMS-a

Prednosti CMS-a su da osobe bez znanja html-a (web programiranja) mogu dodavati sadržaj i koristiti se CMS-om bez problema, zatim administracija velikog broja stranica unutar jednog web sajta nije teška. Većina sistema za upravljanje sadržajem u sebi ima integrisane mnoge dodatke poput foruma, foto galerija, chat-a, E-mail newslettera, kalendara. CMS podržava više-jezičnost, i omogućava nam brzo objavljivanje novih sadržaja, novih tema.

a. Lakoća osvežavanja sadržaja: Dodavanje sadržaja u mnogome je olakšano putem CMS sistema. Prednost se ogleda u tome, što je mnogo lakše menjati sadržaj u okviru kontrolnog ekrana nego postavljati aplikaciju preko koje možete pristupiti HTML kodu vašeg sajta.

b. Samostalno održavanje sadržaja: Putem CMS-a sadržaj možete osvežavati, menjati ili brisati kada god to poželite, u bilo koje vreme i sa bilo kog računara koji ima vezu sa internetom.

c. Razdvojenost sadržaja od dizajna: Izmena šablona (eng. template) na tradicionalan način je dug i zamoran posao i najčešće se naplaćuje kao dodatna usluga. Koristeći CMS u stanju ste da promenite šablone i samim tim i izgled vašeg sajta kada god to poželite.

d. Dodaci koji unapređuju funkcionalnost: Instaliranjem (eng. plugin) i drugih dodataka možete povećati funkcionalnost vašeg sajta. Postoji mnogo različitih dodataka koje možete sa lakoćom da uklopite u vaš web sajt, bez potrebe za kontaktiranjem programera.

e. Podrška ostalih korisnika: Ukoliko se dogodi da ne razumete određenu funkciju unutar CMS-a, uvek možete postaviti pitanje na nekom od internet foruma na kome se okupljaju korisnici koji poseduju znanja u upotrebi tog CMS rešenja.

f. Sadržaj postavljen unutar baze podataka: Baza podataka je zaslužna za lako održavanje sadržaja. Ona vam omogućava da sa lakoćom dodajete, menjate ili brišete sadržaj. Kao dodatna mera opreza, baza podataka vam omogućava da sačuvate sve podatke unutar nje i tako dodatno osigurate postojanost vaših podataka.

Mane CMS-a: iako za osnovno održavanje nije potrebno neko poznavanje html-a, php-a ili asp-a, na kraju, ako se dogodi problem, potrebno je pozvati nekoga ko je stručnjak na tom području. Još jedna mana CMS je ako je zatvorenog koda potpuno zavisi o vlasniku CMS-a tako da ne možemo ništa samostalno ažurirati.

8. Upotreba CMS sistema za održavanje sajtova

Mnogi korisnici kojima je potrebna izrada Internet prezentacije po prvi put se susreću sa akronimom CMS kada počnu da traže web dizajnera ili web dizajn firmu kojoj će poveriti izradu svog sajta. Naravno, mnogima tada nije baš najjasnije šta je to CMS, čemu služi i zašto bi im tako nešto trebalo.

Jednostavno rečeno, ako imate nameru ili potrebu da redovno dodajete ili menjate sadržaj na vašem web sajtu (a to bi bilo poželjno u svakom slučaju, ako ste ozbiljni u pogledu svog prisustva na internetu) onda vam CMS može biti od pomoći. U suprotnom, CMS vam verovatno neće trebati.

CMS je uglavnom namenjen prosečnim korisnicima računara, vlasnicima ili administratorima koji će održavati sajt, i koji ne moraju da znaju web programiranje.

Dakle, pomoću CMS-a se mogu menjati stvari na sajtu. To se uglavnom ne odnosi na samu koncepciju sajta, dizajn, već na izmenu postojećeg teksta ili slika na sajtu, ili dodavanje novih. Postoji mnogo već gotovih CMS sistema, od kojih su neki veoma popularni i koriste se na mnogim sajtovima. Neki od njih su: Joomla, Drupal, WordPress, Elxis i dr.

Neki CMS sistemi mogu biti veoma kompleksni sa velikim brojem mogućnosti, dok neki mogu biti jednostavni, bez suvišnih stvari. Sve zavisi od konkretnog projekta, tj. web sajta kome je CMS sistem namenjen.

Dakle, CMS sistem je odlično rešenje za vlasnike sajtova koji imaju potrebu da često menjaju sadržaj svog sajta, a pritom ne moraju svaki put da zovu svog web dizajnera, već mogu sami na lak način da izvrše potrebne izmene.

9. Evaluacija CMS-a

U nastavku se nalaze kriterijumi za evaluaciju, navedeni su prema njihovoj praktičnoj važnosti, s naglaskom na konkretna poređenja. Potencijalni CMS korisnik bi trebao imati neke pouzdane kontrolne tačke koje se mogu porediti. Ti kriterijumi će biti temelj za sledeću analizu.

9.1. Upotrebljivost

Upotrebljivost u ovom radu, označava lakoću s kojom korisnici mogu zaposliti određenu funkciju CMS-a, kako bi se postigao određeni cilj. Opšti princip svakog CMS-a je podela sistema na dva područja – javni deo i administracija. Prijavljivanje na sistem se vrši putem korisničkog imena i šifre. Upotrebljivost u ovom delu uglavnom se odnosi na administratorski deo (back-end):

- WYSIWYG Editor: web tekst editor koji omogućuje i lakši rad sa kodom bez poznavanja HTML, CSS, XML ili XSL.
- Promena veličine slike: Sistem je sposoban da korisnicima omogući promenu veličine postavljene slike.
- Provera pravopisa: Sistem ima integrisan alat za proveru pravopisa.
- Sistem je predviđen da olakša korisnicima ubacivanje raznih dodataka i skriptova u sadržaj i time im omogući da lakše naprave sadržaj dinamičnijim za svoje korisnike.

9.2 Tehnički zahtevi

Okruženje u kojem sistem treba pokrenuti:

- Server: aplikacija / web preglednik ili aplikacija okruženje potrebno za pokretanje CMS-a.
- baze podataka: baza podataka motor CMS-a koristi se za čuvanje sadržaja.
- Licenca: vrsta licence CMS se distribuira pod GLP licencom.
- Operativni sistem: Operativni sistem je kompatibilan sa Windows i Linux-om.
- Programski jezik: programski jezik koji je napisan je php, html, css, js, mysql.
- Server root pristup: potreban je pristup za instalaciju aplikacija i samog CMS-a.
- Shell pristup.

9.3 Web prijateljski nastrojen (Web-friendliness)

Web prijateljstvo meri koliko je dobar rezultat web stranice i kako je organizovan sa gledišta korisnika. Važno je shvatiti da ovde korisnik ne mora nužno biti čovek. Osim redovnih Internet programa, takođe uključuju mobilne uređaje koji čine da stranica bude mnogima dostupna i čitljiva, a isto tako vizualno dostupna hendikepiranim osobama, kao i pretraživanje robota i web pretraživača. Web prijateljstvo u ovom kontekstu se može videti na sledeći način:

Prijateljski: u nastavku se vidi primer prijateljski SEO za pretraživače (eng. Search

Engine Optimisation) linkova kao i onih malo manje prijateljskih kako za mašine tako i za ljude.

Lošiji primer:

<http://viduka.info/index/product.php?id=4381&lang=en>

Bolji primer:

<http://viduka.info/product4381>.

Postoji i mogućnost postavljanja odgovarajuće datoteke “robots.txt” koja kontroliše koji roboti mogu pristupiti i kojem sadržaju na web stranici. Ako web stranica poseduje mapu sajta u ovu datoteku se upisuje i putanja do nje što omogućava brže indeksiranje od strane pretraživača, a samim tim i veću posećenost date web stranice. Ovaj protokol je isključivo savetodavan, ali mnogo pomaže.

9.4 Performanse

U ovom delu rada se nalazi segment kako CMS može uticati na Performanse web stranica. Baza podataka omogućuje da server baze podataka, raspodelom opterećenja obradi više zahteva u istom trenutku. Ovo se obično odvija u “master / slave” odnosu između izvora i kopije. Npr. moguće je da se presele određene funkcije od glavne (master) na drugi server (slave). Ovaj zadatak je relativno lako ostvariti postavljanjem nekih parametara na sistem za upravljanje bazom podataka.

Balansiranje opterećenja: Postoji nekoliko Open Source aplikacija za balansiranje opterećenja. Idealno balansiranje opterećenja je instalirano na posebnom serveru, koji može nositi sve dolazne priključke.

Statički sadržaj: CMS ima mogućnost izvoza svojih sadržaja kao statički HTML. Dobra performansa sistema je vođenje evidencije o tome ko pregledava, kada i koje stranice na web sajtu. Ta funkcija obično služi za praćenje stvari kao što su:

- odakle dolaze korisnici,
- koji operativni sistem koriste,
- koji program koriste za pregled Interneta,
- i sa koje IP adrese dolaze i sl.

Ova informacija može se koristiti za optimizaciju sajta kao i u slučaju beleženja IP adrese. Može se koristiti i u sigurnosne svrhe ili za sprečavanje određenih korisnika da pristupaju sistemu kako javnom tako i administrativnim delu stranice.

9.5 Sigurnost

U ovom području videti se iz perspektive krajnjeg korisnika, koji koriste sistem bilo to kao korisnik ili kao administrator.

Captcha: je odgovor sistema dizajniran kako bi se sprečio spam robot da može pristupiti sistemu. Čest način ograničavanja pristupa usluga dostupnih preko weba je

vizualna provera na bit mapiranim slikama. Iako to predstavlja veliki problem za korisnike koji su oslabljenog vida ili imaju poteškoće u učenju, kao što je disleksija. Tu su i neki alternativni pristupi ili zvučni efekti.

Provera e-pošte: Za provjeru e-mail adrese, CMS-u treba poslati aktivacioni link za korisnike kako bi bili sigurni da ste uneli valjanu adresu.

Sistem upravljanja korisnicima: Sistem daje neke mogućnosti administratorima kako bi mogao videti ko je prijavljen, šta radi, i nudi mogućnost odjave sa sistema.

Sistem provere: Sistem podržava autentifikaciju putem raznih sredstava kao što su: Kerberos, LDAP, NIS, NTLM ili SMB. Sistem takođe omogućava administratoru priključivanje dodatnih 3rd-party autentifikatora.

Secure Sockets Layer (SSL) kompatibilnost: Sistem se može koristiti sa SSL sertifikatom na web serveru. Ova vrsta funkcionalnosti štiti korisničke informacije.

Obaveštenja za administratora: Sistem pruža mehanizam za obaveštavanje administratora (putem e-pošte, instant messenger, mobilnog telefona, i sl.) kada se otkrije problem ili se izvrši neka promena na sistemu, a zahteva potvrdu.

9.6 Podrška

Podrška ne podrazumeva samo dostupnost i kvalitetnu dokumentaciju, već i postojanje grupe korisnika, foruma i mailing lista. Kada se CMS koristi u firmama veoma je bitno pružanje podrške, obuka za korišćenje kao i profesionalni hosting i dodatne tehničke usluge. Neke CMS zajednice nude program sertifikovanih firmi ili pojedinaca koji mogu pružati podršku krajnjim korisnicima.

10. Najpopularniji CMS-ovi na tržištu danas

U radu smo već naveli da postoje komercijalne verzije CMS sistema. Najpopularniji sistemi su Open Source, i kao takvi besplatno su dostupni na sajtovima proizvođača. Kod komercijalnih sistema od strane proizvođača aplikacije, imamo garancije o stabilnosti i bezbednosti sistema, kao i 24h podršku koja će nam pomoći da rešimo problem koji imamo. Veliki problem sa ovim portalima je njihova ogromna cena. Kada je reč o popularnosti, najkorišćeniji komercijalni CMS sistemi su:

- Expression Engine
- Amaxus Web CMS
- Contegro CMS

Kod Open Source sistema, za razliku od komercijalnih sistema nemamo podršku od strane proizvođača, ali zato imamo veliku Internet zajednicu programera, kojima se možemo obratiti za pomoć. Najpopularniji Open Source sistemi su:

- WordPress
- Joomla
- Drupal

Open Source možemo preuzeti besplatno sa zvaničnih sajtova proizvođača, a u nastavku ćemo opisati ova tri popularna sistema i dati tabelarni prikaz osnovnih informacija.

10.1. Wordpress



Danas se sa sigurnošću može reći da je ovaj sistem ubedljivo najpopularnija dinamička platforma otvorenog koda. U proteklih par godina on je najviše evoluirao na polju CMS-a i time ostavio ostale konkurente kao što su Joomla i drupal daleko iza sebe. Wordpress (poslednja verzija) je preuzeta više destina miliona puta. Po statistikama za 2012 godinu, 16% svih sajtova na Internetu rade na ovoj platformi. To iznosi oko 58 miliona web sajtova. Wordpress drži čak 54% tržišta kada govorimo o CMS, to znači da je više od polovine web mastera koji koriste bilo koju vrstu CMS-a izabralo upravo Wordpress. Najbliži konkurent Joomla sada drži samo 9,2% tržišta. Drupal je na trećem mestu sa 6,7% tržišta.

Wordpress je preveden i lokalizovan na najmanje 73 različita jezika. Ovo je urađeno isključivo na dobrovoljnoj bazi, od strane pasioniranih korisnika. Postoji preko 19.000 dodataka (eng. plugin) potpuno besplatnih za korišćenje, koji su dostupni svima na zvaničnom sajtu wordpress.org. Ovi dodaci su preuzeti više od 285.000 puta.

Kriterijumi	Komentari
Upotrebljivost	
WYSIWYG Editor	Free Add-on
Drag-N-Drop Content	No
Image Resizing	No
Spell Checker	Free Add-on
Versioning	Yes
Tehnički zahtevi	
Server	Apache w. mod_rewrite
Database	MySQL 3.23.23+
Operating System	Any
Programming Language	PHP 4.3+
Server Root Access	No
Shell Access	No
License	GNU GPL
Web-prijateljstvo	
Friendly URIs	Predefined .htaccess file comes with installation.
Content-negotiation	No
Web Robots Exclusion	No, robots.txt has to be done manually
Content Syndication	Yes
Performanse	
Database Replication	No
Load Balancing	No
Static Content Export	No
Visitor tracking	Free Add-on
Sigurnost	
Audit Trail	No
Captcha	No
Email Verification	No
Granular Rights Management	Yes
Session Management	No
SSL Compatible	No
Means of Authentication	proprietary
Problem Notification	Yes, but limited
Sandbox	Yes
Ugrađeni u aplikacije	
Search Engine	Yes
Guest Book	No
Graphs and Charts	No
Photo Gallery	Free Add-on
User Contributions	Yes
Syndicated Content	Yes
Podrška	
Developer Community	Yes
Public Forum	Yes
Public Mailing List	Yes
Professional Hosting	Yes
Users Conference	Yes
Certification Program	No
Commercial Manuals	No
Commercial Support	No
Commercial Training	No

10.2. Joomla



Joomla je jedan od najmoćnijih, najviše nagrađivanih i korišćenih CMS sistema otvorenog koda. Joomla je CMS sistem za izradu web strana. Prednost ovog sistema je na jednostavnosti prilikom objavljivanja, brisanja i menjanja sadržaja na web staranama. Pisanje novog teksta se vrši na samom sajtu u web čitaču. Za tako nešto Joomla u sebi ima ugrađene editore teksta, a savladavanje njihove upotrebe je na nivou upotrebe MS Office Word paketa. Sve što ima veze sa programskim kodom, html-om i klasičnim web programiranjem nije vidljivo običnom korisniku. Zajednica koja koristi ovaj sistem je ogromna i kroz broj prevoda i dodataka se vidi njen veliki uticaj na njenu popularnost.

Kriterijumi	Komentari
Upotrebljivost	
WYSIWYG Editor	Yes
Drag-N-Drop Content	No
Image Resizing	Yes
Spell Checker	No
Versioning	Yes
Tehnički zahtevi	
Server	Apache Recommended
Database	MySQL
Operating System	Any
Programming Language	PHP 4.3+
Server Root Access	No
Shell Access	No
License	GNU GPL
Web-prijateljstvo	
Friendly URIs	Predefined .htaccess file comes with installation.
Content-negotiation	Yes
Web Robots Exclusion	Yes
Content Syndication	Yes
Performanse	
Database Replication	No
Load Balancing	No
Static Content Export	No
Visitor tracking	Yes
Sigurnost	
Audit Trail	No
Captcha	Yes
Email Verification	Yes
Granular Rights Management	No
Session Management	Yes
SSL Compatible	Free Add on for LDAP

Means of Authentication	No
Problem Notification	No
Sandbox	No
Ugrađeni u aplikacije	
Search Engine	Yes
Guest Book	Free Add-on
Graphs and Charts	Free Add-on
Photo Gallery	Free Add-on
User Contributions	Yes
Syndicated Content	Yes
Podrška	
Developer Community	Yes
Public Forum	Yes
Public Mailing List	No
Professional Hosting	Yes
Users Conference	Yes
Certification Program	No
Commercial Manuals	Yes
Commercial Support	Yes
Commercial Training	Yes

10.3. Drupal



Po monogima je uravo on najbolji CMS, napredniji od Joomla fleksibilniji i sve u svemu stabilniji pogotovo za veće projekte. Koriste ga veliki sistemi kao sto su: MTV UK, BBC, The Onion, Nasa, Green Peace UK, New Zork Observer i kod nas B92.

Ovaj zaključak da je Drupal bolji od Joomla i Wordpress-a je dat od programera, ali ne i od krajnjeg korisnika po kojima je on upravo komplikovaniji od predhodno navedenih pa zato sve statistike pokazuju da je Drupal ipak na trećem mestu iza Wordpress-a i Joomla.

Kriterijumi	Komentari
Upotrebljivost	
WYSIWYG Editor	Free Add-on
Drag-N-Drop Content	No
Image Resizing	Free Add-on
Spell Checker	Free Add-on
Versioning	Yes
Tehnički zahtevi	
Server	Apache, IIS

Database	MySQL, PostgreSQL
Operating System	Any
Programming Language	PHP 4.3.3+
Server Root Access	No
Shell Access	No
License	GNU GPL
Web-prijateljstvo	
Friendly URIs	Yes, needs manual activation
Content-negotiation	No
Web Robots Exclusion	No, robots.txt has to be done manually
Content Syndication	Yes
Performanse	
Database Replication	No
Load Balancing	No
Static Content Export	No
Visitor tracking	Yes
Sigurnost	
Audit Trail	Yes
Captcha	Free Add-on
Email Verification	Yes
Granular Rights Management	Yes
Session Management	Yes
SSL Compatible	Free Add on for LDAP
Means of Authentication	No
Problem Notification	No
Sandbox	No
Ugrađeni u aplikacije	
Search Engine	Yes
Guest Book	Free Add-on
Graphs and Charts	No
Photo Gallery	Free Add-on
User Contributions	Yes
Syndicated Content	Yes
Podrška	
Developer Community	Yes
Public Forum	Yes
Public Mailing List	Yes
Professional Hosting	Yes
Users Conference	Yes
Certification Program	No
Commercial Manuals	Yes
Commercial Support	Yes
Commercial Training	Yes

11. Programski jezici

U ovom segmentu rada, su opisani osnovni programski jezici zahvaljujući čijim sposobnostima se uspešno urađeni navedeni Open Source CMS sistemi.

11.1. HTML

Hipertekst markup jezik ili HTML (HyperText Markup Language) je dominantan markup jezik za programiranje web prezentacija, koje obezbeđuju sredstva za kreiranje struktuiranih dokumenata koji sadrže tekstualne, multimedijalne i druge tipove sadržaja. Osim toga omogućava definisanje određenih struktura u dokumentu kao što su naslovi, paragrafi, liste, linkovi, itd. Takođe, daje mogućnost da se u okviru dokumenta nađu i postave slike, interaktivne forme, postave kodovi nekog drugog programskog jezika (npr. JavaScript) i drugi objekti. HTML se piše u formi tagova obuhvaćenih izlomljenim zagradama (<tag>).

Tim Berners-Li (Berners-Lee) razvio je i definisao HTML na osnovu SGML markup jezika i razvio prvi Internet preglednik /editor krajem 1990. godine. Prva verzija preglednika radila je isključivo na NeXT platformi i obrađivala samo tekstualne datoteke. Krajem 1991. godine objavio je na Internet-u dokument pod nazivom „HTML Tags“, koji opisuje dvadeset elemenata koji predstavljaju osnovu HTML-a. Svi elementi, izuzev hyperlink-a, bili su pod snažnim uticajem SGML-a. Narednih godina došlo je do oživljavanja ovog sistema u Internet zajednici i značajnog proširenja originalnih specifikacija, ali i dalje nije bio postavljen pravi standard. HTML 2.0 završen je 1995. godine i predstavljao je prvu HTML specifikaciju namenjenu kao standard za buduće implementacije. Od 1996. godine HTML specifikaciju održava W3C (World Wide Web Consortium) uz uticaj proizvođača komercijalnog softvera.

Januara 1997. godine objavljen je HTML 3.2 koji je u sebi posedovao veliki broj tagova za opis vizuelnog izgleda elemenata u dokumentu, preuzetih od Netscape-a. Već decembra iste godine objavljena je verzija 4.0 iz koje je izuzet veliki broj Netscape-ovih tagova. Poslednja specifikacija izdata je 1999. godine od strane W3C i nosi oznaku HTML 4.01. HyperText Markup Language, 2000. godine, postaje međunarodni standardi (ISO/IEC 15445:2000). Trenutno se radi na HTML 5 verziji, koja nudi mnogo novina, ali sa sobom nosi i izvesne probleme oko kompatibilnosti sa programima za pregled Interneta, pa jos uvek nije zaživela u velikoj meri, što će sigurno biti brzo prevaziđeno.

11.2. XHTML

HTML ili XHTML (Extensible HyperText Markup Language) je markup jezik koji poseduje identične mogućnosti sa onim u HTML jeziku, ali koristi XML (Extensible Markup Language) sintaksu. XHTML se može tretirati kao presek HTML i XML jezika u mnogim pogledima. HTML je bio definisan kao primena veoma fleksibilnog SGML jezika, dok je XHTML aplikacija XML jezika, restriktivnijeg podseta SGML-a. Imajući u vidu da XHTML dokumenti moraju biti dobro formirani, za njihovo tumačenje mogu se koristiti standardni XML tumači, dok je za HTML dokumente neophodno postojanje posebnih, relativno kompleksnih tumača.

11.3. CSS - Cascading Style Sheets

Kaskadne liste stilova ili CSS (Cascading Style Sheets) predstavljaju jezik koji se koristi za opis prezentacije dokumenata pisanih markup jezikom. Njegova primena je za stilizovanje web prezentacija pisanih u HTML i XHTML jezicima, ali se može primeniti i za bilo koji XML dokument. CSS je prvenstveno dizajniran, da omogući razdvajanje sadržaja dokumenta (napisanog markup jezikom), od prezentacije dokumenta (boja, font, izgled). Ovo razdvajanje poboljšava pristup sadržaju, omogućava veću fleksibilnost i kontrolu u specifikaciji karakteristika prezentacije. Omogućava i mnogobrojnim dokumentima da koriste iste formate i smanje kompleksnost i ponavljanje u strukturnom sadržaju. Takođe, CSS dozvoljava istim dokumentima da budu prezentovani na različit način, prilagođen ekranu, štampi, govoru ili Brajevo-baziranim uređajima. Kako se HTML razvijao, tako je obuhvatao sve više stilskih mogućnosti da bi zadovoljio zahteve programera. Ovo je dizajnerima omogućilo više kontrole nad izgledom dokumenta, ali po cenu HTML jezika, koji je postao složeniji za pisanje i održavanje. W3C je izabrao dva od devet predloga kao osnovu za CSS:

- CHSS (Cascading HTML Style Sheet),
- SSP (Stream-based Style Sheet Proposal).

CHSS je predložio Hakon Vijum Li (Lie) oktobra 1994. godine i to je jezik najbližiji današnjem CSS jeziku. Bert Bos (Bos) radio je na pregledniku Argo koji je koristio sopstveni jezik liste stilova, SSP. Li i Bos radili su zajedno na razvoju CSS standarda. Za razliku od dotadašnjih jezika listi stilova, CSS je dozvolio da prezentacija dokumenta bude pod uticajem više stilova. Jedan stil mogao je da nasledi ili „kaskadira“ iz drugog stila. U ovim kaskadama postojala je šema prioriteta, koja je služila da razgraniči koja pravila se primenjuju, ukoliko postoji više pravila za prikaz određenog elementa u dokumentu. Li je predlog prvi put predstavio 1994. godine, a drugi put zajedno sa Bosom, 1995. godine. Ubrzo nakon toga, W3C preuzeo je razvoj i objavio CSS 1 krajem 1996. godine. CSS 2 je dobio status W3C preporuke u maju 1998. godine. Trenutno je u fazi razvoja treća verzija CSS standarda.

11.4. PHP

PHP hipertekst preprocesor ili PHP (PHP: HyperText Preprocessor) je široko rasprostranjen, višenamenski skript jezik, prvenstveno dizajniran za kodiranje dinamičkih web stranica. Rasmus Lerdorf (Lerdorf), danski programer, započeo je rad 1994. godine na projektu „Alati za ličnu prezentaciju“ ili „PHP Tools“ (Personal Home Page Tools). On je kreirao prve PHP alate (skup CGI binarnih datoteka napisanih u C programskom jeziku) kako bi zamenio skup Perl skriptova koje je koristio za održavanje svoje prezentacije. Alati su korišćeni da izvrše zadatke, kao što su prikazivanje njegovog rezimea i beleženje broja poseta njegovoj web prezentaciji. On je iskombinovao ove alate sa sopstvenim Form Interpretator-om i stvorio PHP/FI, koji je imao veću funkcionalnost. PHP/FI je uključivao veću implementaciju C programskog jezika i mogao je da komunicira sa bazom podataka, što je omogućavalo kreiranje jednostavnih dinamičkih web aplikacija. Juna 1995. godine, Lerdorf objavljuje PHP u javnosti, kako bi ubrzao pronalaženje grešaka i unapredio kod. Ovo izdanje je nazvano PHP 2 i već tada je sadržavalo osnovnu funkcionalnost današnjeg PHP-a. Sintaksa je bila slična Perl-u ali sa mnogo ograničenja, jednostavnija i manje

konzistentna. Dva izraelska programera, Zev Suraski (Suraski) i Endi Gutmans (Gutmans) ponovo su napisali tumač 1997. godine i postavili osnovu za PHP 3, menjajući naziv jezika u PHP: HyperText Preprocessor. PHP/FI 2 ovaj tim izdaje novembra 1997. godine, nakon nekoliko meseci testiranja. Ubrzo zatim, počinje testiranje treće verzije i PHP 3 se zvanično pojavljuje juna 1998. godine. Suraski i Gutmans tada počinju ponovo da pišu jezgro i stvaraju Zend Engine 1999. godine. Takođe osnivaju i Zend Technologies u Izraelu. Maja 2000. godine izdaju PHP 4 kojeg pokreće Zend Engine 1.0. Do avgusta 2008. godine on se razvio do verzije 4.4.9, nakon koje se razvoj PHP 4 prekida i ukida se pružanje podrške. PHP 5 kojeg pokreće Zend Engine II izdat je jula 2004. godine. On donosi poboljšanu podršku za objektno orijentisano programiranje, PHP Data Objects ekstenzije. U drugoj polovini 2008. godine PHP 5 postaje jedina stabilna verzija u razvoju. Poslednja objavljena stabilna verzija je 5.2.11. U međuvremenu, izdata je i PHP 5.3 stabilna verzija koja ima ulogu u tranziciji na PHP 6, koji je trenutno u razvoju i u kojem će pojedine funkcije biti izbačene, kao što su:

- register_globals,
- magic quotes i
- safe mode.

Glavnu implementaciju PHP-a sada proizvodi The PHP Group i služi kao de facto standard, budući da ne postoji formalna specifikacija. PHP skript jezik se može postaviti na većini servera i na skoro svakom operativnom sistemu. Trenutno je instaliran na više od milion servera i opslužuje više od dvadeset miliona web prezentacija. PHP je besplatno softversko izdanje pod PHP licencom, ali zbog ograničenja u vezi korišćenja termina PHP, nije kompatibilan sa GNU General Public License-om.

11.5. MySQL

Moj struktuirani upitni jezik ili MySQL (My Structured Query Language) je sistem za upravljanje relacionim bazama podataka. Ovaj program se pokreće kao server koji omogućava višekorisnički pristup određenom broju baza podataka. Izvorni kod MySQL-a je dostupan pod GNU General Public License-om. MySQL je u vlasništvu profitabilne švedske kompanije MySQL AB, filijale Sun Microsystems-a. 2009. godine Oracle Corporation, koji inače drži veći deo autorskih prava nad MySQL projektom, započinje preuzimanje kompanije Sun Microsystems. Razvoj MySQL-a je započet 1994. godine od strane Majkla Videniusa (Widenius) i Dejvida Eksmarka (Axmark). Prvo izdanje je usledilo maja 1995. godine. Trenutno aktuelna verzija, izdata novembra 2008. godine, jeste MySQL 5.1, a u razvoju se nalazi verzija 6.0.

12. Analiza Open Source CMS-a za period 08-11'.godinu

12.1. Preuzimanje

Uvid u stopu preuzimanja (downloads) trebalo bi biti jedan od najvažnijih dokaza u proceni popularnosti softverskih proizvoda.

Nažalost podaci za Open Source CMS otkrivaju puno manje nego što bi se moglo očekivati.

Uspoređujući preuzimanje otkriveni su sledeći problematični razlozi:

- Podaci nisu dostupni na mnogim sistemima
- Vreme merenja obuhvaćenih skupova podataka variraju
- Neke stranice za preuzimanje prikazuju statistiku, koja nije automatski sabrana
- Web serveri poseduju automatske instalacije paketa (npr. Cpanel, plesk, fantastico)
- Instalacioni paketi uključeni u linux distribucije (npr. Debian ili Gentoo) također nisu uključeni u ovu analizu
- Stope preuzimanja nisu konstantne tokom vremena (npr. Izdanje nove verzije i sl.).

Dakle, u razmatranju ovih podataka neophodno je uzeti i potencijalno netačne informacije o broju preuzimanja i gore navedene razloge.

CMS	Ukupno preuzimanja	Izvor podataka
Wordpress	146,847	WordPress.org
Joomla	75,524	JoomlaCode.org
Drupal	Nema informacija	Nema informacija

Analiza za 2008.godinu.

CMS	Ukupno preuzimanja	Izvor podataka
Wordpress	433,767	WordPress.org
Joomla	189,429	JoomlaCode.org
Drupal	62,500	Drupal.org

Analiza za 2009. godinu

CMS	Ukupno preuzimanja	Izvor podataka
Wordpress	983,625	WordPress.org
Joomla	113,836	spokesperson
Drupal	33,671	spokesperson

Anliza za 2010.godinu

CMS	Ukupno preuzimanja	Izvor podataka
Wordpress	644,880	WordPress.org
Joomla	86,547	spokesperson
Drupal	22,836	spokesperson

Anliza za 2011.godinu

12.2. Instalacija

Od svih načina merenja o kojima se raspravlja u ovom radu, najviše potencijala imaju informacije koje je najteže prikazati. To su aktivni web sajtovi.

Za prikupljanje tih podataka trebalo bi da koristimo metodu otiska prstiju za aktivne instalacije. Na žalost pouzdane metode za identifikaciju otisaka prsta svakog od ovih sistema nedostaje. Mogli bi uzeti izolirani kod koji se pojavljuje, u pretraživanju web-a, ali čak i tada će rezultati verovatno biti nepouzdati. Obzirom na nedostatak objektivnog merenja instalacija, jedina opcija koja bi se mogla uzeti u obzir su podaci koje dobijamo od vlasnika projekta. Ovaj pristup se odbija, međutim veoma mali broj zvaničnih stranica projekta pruža te informacije ili u slučaju gde su informacije dostupne postoji skepsa u njihovu tačnost.

12.3 Strane podrške

Sledeća stavka koju gledamo u ovoj analizi je podrška od treće strane kao pokazatelj usvajanja ovog proizvoda od korisnika. Ideja je, napraviti zaključke o popularnosti sistema gledajući na broj treće strane, koje pružaju konkretne usluge korisnicima tog sistema. Za ovaj podatak ćemo gledati na dve sledeće grupe:

- Programeri
- Izdavači

Komercijalni programeri i izdavači su dostupne informacije sa najviše smisla iz ovog područja koja se mogu koristiti u ovoj analizi. U slučaju programera pitanje je koliko usluga nude za ovaj sistem.

12.3.1 Razvoj usluga

Elence pruža mehanizam za kupce kako bi pronašli slobodnog profesionalca. Ova stranica je usmerena na web programiranje, pisanje i srodne profesije. Više od 40.000 registrovanih profesionalaca pružaju svoje usluge na tom portalu. Brzom analizom ovog sistema, uzeli smo u obzir koliko profesionalaca nudi svoje usluge za svaki od sistema u našoj analizi. Guru pruža usluge slične Elencu, ali fokus je na manje tehničkih stručnjaka.

CMS	Elance	Guru
Joomla	2,281	785
Wordpress	1,844	495
Drupal	933	353

Analiza za 2008.godinu

CMS	Elance	Guru
Joomla	3,069	1,547
Wordpress	2,416	1,243
Drupal	1,626	779

Analiza za 2009. godinu

CMS	Elance	Guru
Joomla	16,321	3,758
Wordpress	12,857	3,745
Drupal	6,500	2,043

Analiza za 2010. godinu

CMS	Elance	Guru
Joomla	19,215	4,536
Wordpress	15,253	4,650
Drupal	8,258	2,784

Analiza za 2011. godinu

12.3.2 Štampane knjige

Da bi dobili detaljniji uvid u informacije koliko svaki sistem ima podršku od treće strane uradili smo i analizu koliko je štampanih knjiga posvećeno ovim sistemima. Informacije smo dobili posetom sajtu Amazon. Iz ovih podataka smo dobili informacije o tome koji sistem ima najveći broj štampanih knjiga, i koji CMS je najviše zastupljen u prethodnih dvanaest meseci. Informacije u tabeli su ograničene na knjige na engleskom jeziku i uključuju ne samo knjige već i razna druga uputstva.

CMS	Objavljenih naslova	U polednjih 12. meseci
Joomla	25	14
Drupal	12	7
Wordpress	11	8

Analiza za 2008.godinu

CMS	Objavljenih naslova	U polednjih 12. meseci
Joomla	32	22
Drupal	25	18
Wordpress	9	6

Analiza za 2009.godinu

CMS	Objavljenih naslova	U polednjih 12. meseci
Joomla	161	72
Drupal	88	19
Wordpress	71	17

Analiza za 2010.godinu

CMS	Objavljenih naslova	U polednjih 12. meseci
Joomla	83	23
Drupal	64	22
Wordpress	65	13

Analiza za 2011.godinu

12.4. Stopa upotrebljivosti (korišćenosti)

Analiza upotrebe podataka nije otkrila statistiku u dispozitivu, uglavnom zbog nepotpunih i nepouzdatih podataka koji su pregledani. Do trenutka dok pouzdane i konzistentne metode nastaju i za izračunavanje preuzimanja ili do utvrđivanja stvarnog broja instalacija, te informacije su i dalje nepouzidane.

Jedino što možemo sa sigurnošću reći da neki sistemi kao što je WordPress imaju značajan broj preuzimanja, koji su prikazani na zvaničnom sajtu. Osim toga kako je na blogu izjavio osnivač Drupala Dries Buytaers su tačni, Drupal ima vrlo snažnu podršku. Ubedljivo najveći broj programera, koji nude svoje usluge za Joomla, WordPress i Drupal su vidljivi u prikazanim tabelama. Dok u broju štampanih knjiga analiza pokazuje da Joomla ubedljivo vodi ispred ova dva sistema i to u omernu 2:1.

12.5. Merenje snage brenda

Merenje snage brenda Open Source proizvoda predstavlja izazove, ne samo da mu nedostaje zrelosti i komercijalne sofisticiranosti, pa u celosti ne postoji jednostavan način za utvrđivanje vrednosti brenda povezanog sa ne komercijalnim proizvodima, koji se koriste širom sveta. Kao odgovor na taj izazov korišćenjem Interneta pokušavamo uhvatiti što veći uzorak podataka. Rezultate smo grupisali po sledećim kategorijama:

- Vidljivost na pretraživačima
- Popularnost

12.5.1. Vidljivost na pretraživaču

U ovom delu rada ćemo prikazati koliko su zvanični sajtovi navedena tri sistema vidljivi na pretraživačima, u vidu dolaznih linkova i u njihovom rangiranju na zadate ključne reči. U nastojanju da se sagleda koliko je svaki od sistema dobar u ovom području, koristili smo Google i kombinaciju ključnih reči kao pokazatelj koji od sistema se našao među prvih 50 rezultata. Cilj je bio saznati koliko je svaki od njih pojedinačno dobar na zadate iste ključne reči:

- Content management system
- Open source content management system
- Content management system cms
- Open source cms
- Cms

CMS	Content management system	Open source content management system	Content management system cms	Open source cms	Cms
Joomla	Strana 1	Strana 1	Strana 2	Strana 1	Strana 3
Drupal	Strana 1	Strana 2	Strana 3	Strana 2	Strana 3
WordPress	Nema informacija	Nema informacija	Nema informacija	Nema informacija	Nema informacija

Analiza za 2008.godinu

CMS	Content management system	Open source content management system	Content management system cms	Open source cms	Cms
Joomla	Strana 1	Strana 1	Strana 2	Strana 1	Strana 1
Drupal	Strana 1	Strana 1	Strana 3	Strana 2	Strana 2
WordPress	Nema informacija	Nema informacija	Nema informacija	Nema informacija	Nema informacija

Analiza za 2009.godinu

CMS	Top 5	Top 10	Top 20
Joomla	4	6	12
Drupal	5	9	13
WordPress	0	0	0

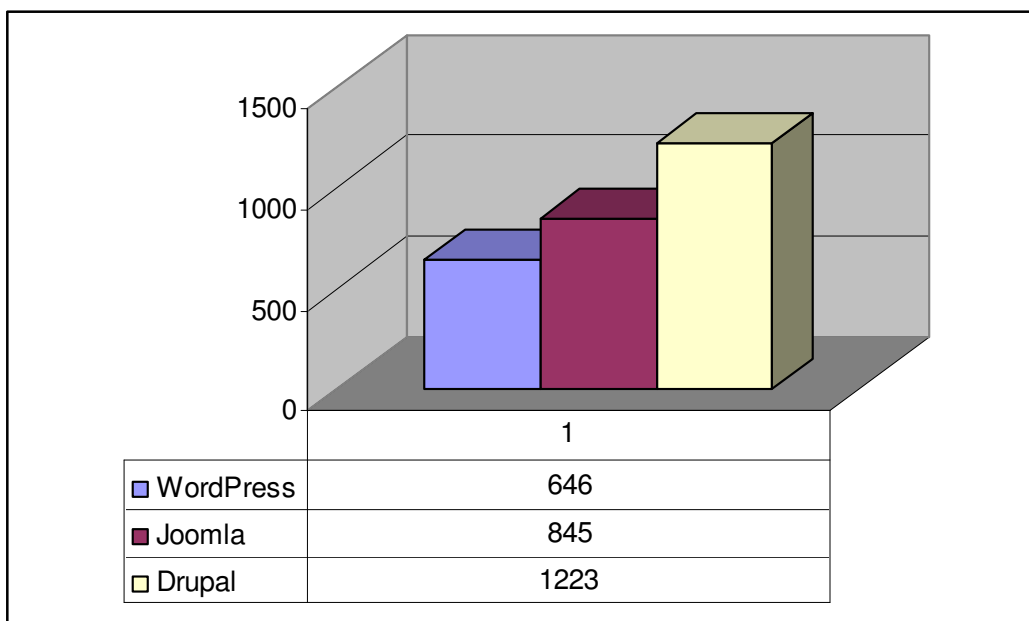
Analiza za 2010.godinu

CMS	Top 5	Top 10	Top 20
Joomla	5	6	7
Drupal	6	6	8
WordPress	0	0	0

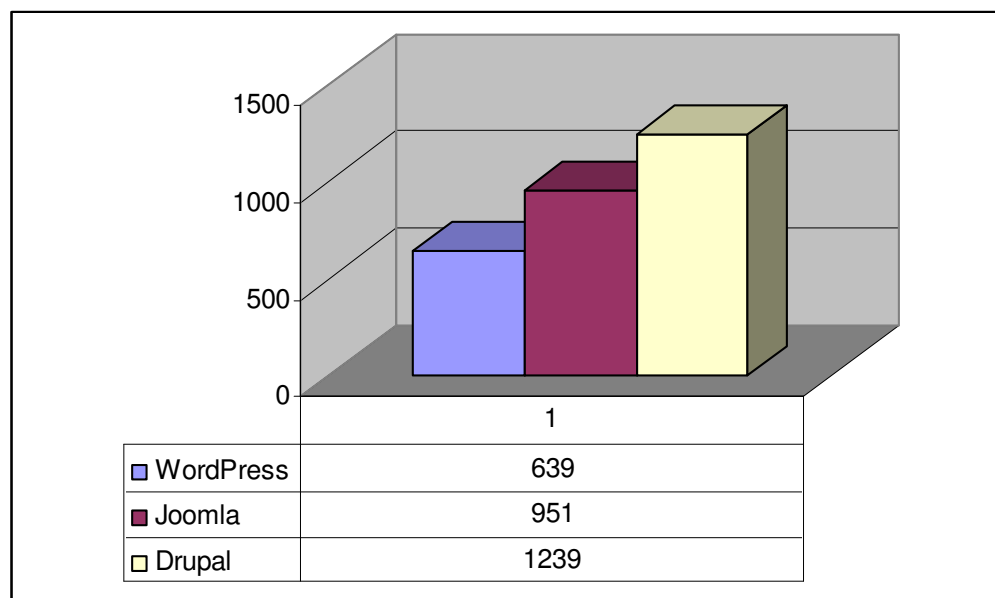
Analiza za 2011.godinu

12.5.2. Popularnost

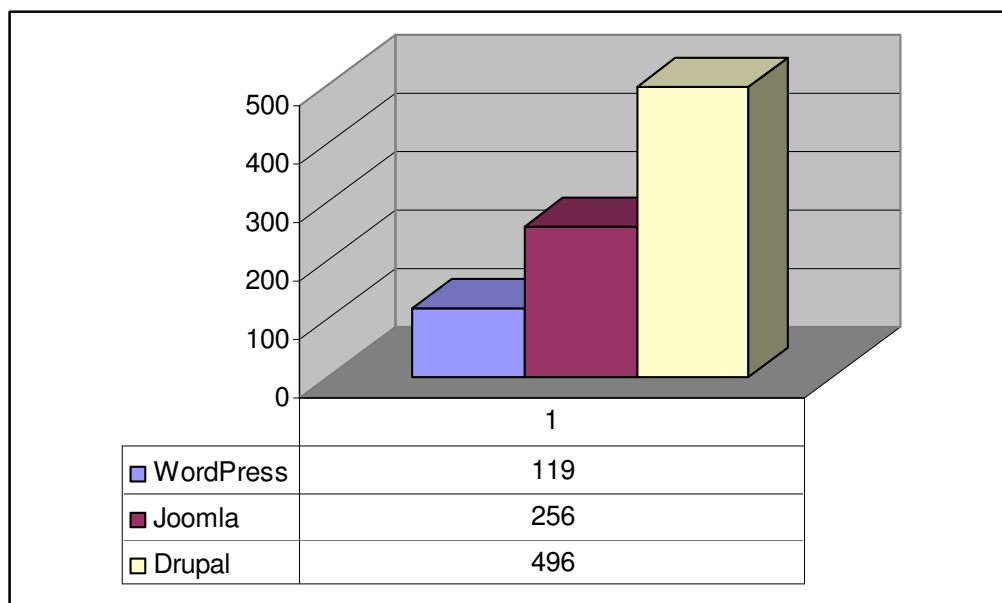
Jedan od pretraživača koji pruža usluge online statistike zove se Alexa. U ovom delu smo koristili upravo ovaj sistem za prikazivanje popularnosti između ova tri CMS sistema. Treba uzeti u obzir da ova metoda nije 100% pouzdana, ali nam može prikazati međusobni odnos popularnosti ova tri sistema.



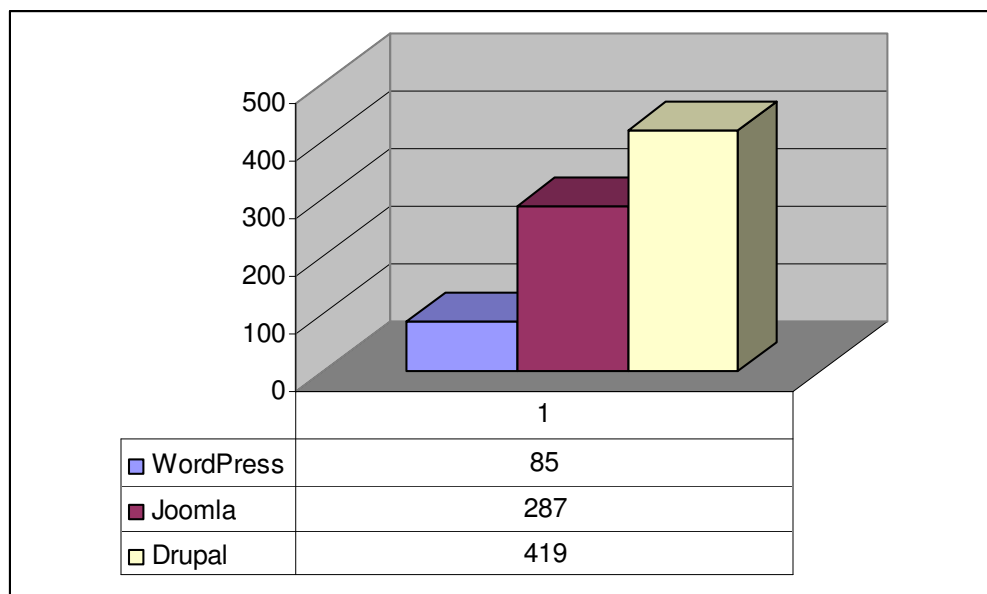
Grafikon za 2008.godinu



Grafikon za 2009.godinu



Grafikon za 2010.godinu



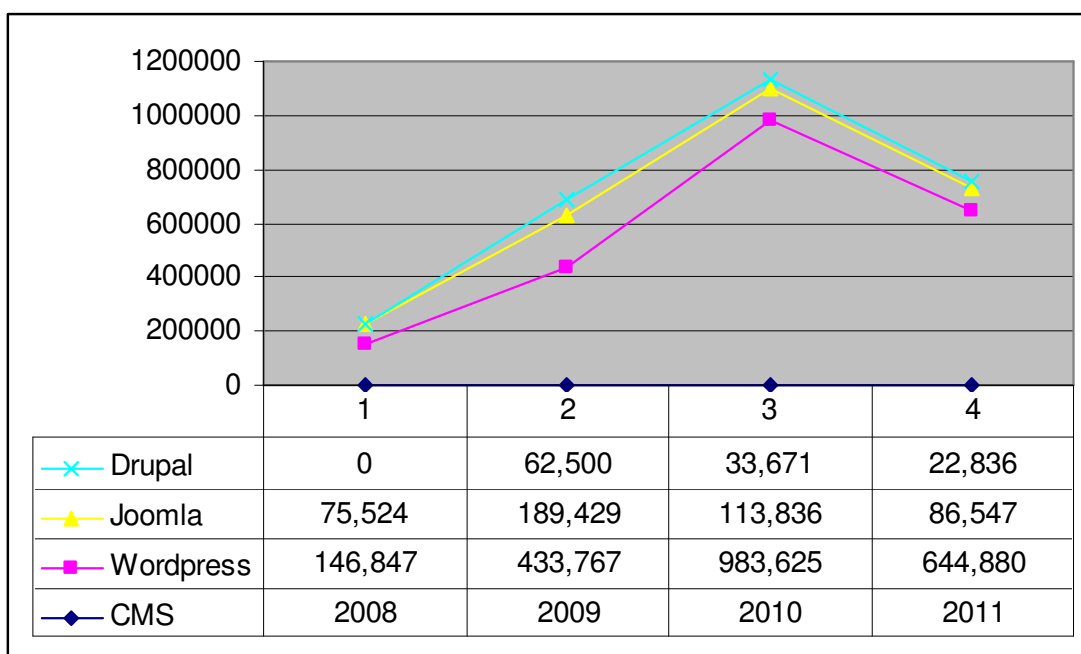
Grafikon za 2011.godinu

13. Diskusija rezultata analize

U predhodnom poglavlju su prikazani statistički podaci za pomenute CMS sisteme, praćeni kroz četiri godine. Iz tih podataka se mogu videti razni načini po kojima se rangiraju ovi sistemi.

Prvi u nizu je broj preuzimanja (downloads) određenog sistema, što svakako nije potvrda da je toliko puta korišćen, ali pokazuje interesovanje korisnika makar za način funkcionisanja.

Iz ovih podataka prikazanih na donjem dijagramu se može videti broj preuzimanja u periodu od četiri godine. Iz njih se jasno može videti da je prvi po broju preuzimanja u sve četiri godine WordPress CMS, a da posle njega sledi Joomla i Drupal.



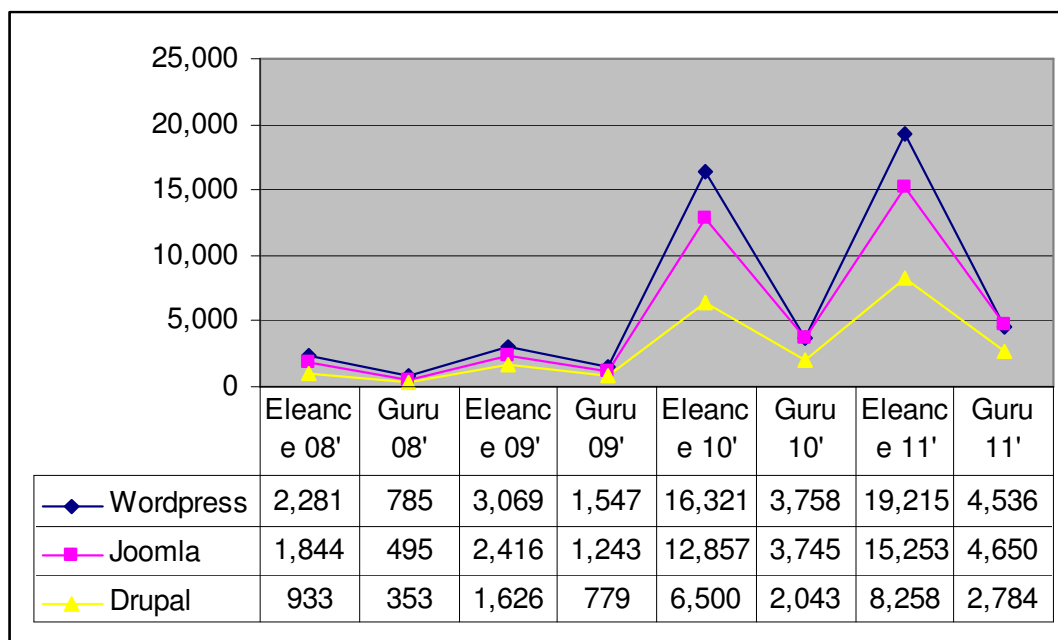
Analiza preuzimanja za period 2008-2011

Iz ovih podataka se vidi da u poslednje vreme sva tri sistem beleže pad preuzimanja, no kako ovo nije jedini pokazatelj u sledećem dijagramu su prikazani podaci za dva poznata sistema za posredovanje u pronalaženju posla na Interentu.

Ovi podaci su dati za period od četiri godine i prate dva sistema:

- Eleance
- Guru

Koji jasno pokazuju broj poslova ponuđenih za određeni sistem. U ovom slučaju se može videti da WordPress ubedljivo vodi u svim godinama i time se potvrđuje prikazano na prvom dijagramu.



Analiza poslova na internetu za period 2008-2011

Ova dva pokazatelja jasno prikazuju omer preuzimanja ovih sistema i potražnju za stručnjacima na ovom polju. Isto tako se iz ovih podataka može videti, koliko prostora za nalaženje posla ima na Internetu, ukoliko ste stručni na nekom od ovih sistema.

U radu smo već spomenuli da je Drupal sistem koji koristi veći broj profesionalaca što se isto vidi iz grafikona, pa samim tim i postoji manja tražnja za stručnjacima ovog profila.

Takođe se vidi da je WordPress vodeći sistem što je isto moguće opravdati time, što je on Blog sistem i ima veliki broj korisnika, koji imaju lične blogove ili svoje stranice koje nisu preterano zahtevne.

U dijagramima je prikazana Joomla kao sistem koji se nalazi u sredini, što isto tako ima svoje uporište u praksi. U praksi Joomla se koristi za web stranice firmi i malo zahtevnijih projekata, a kako je jednostavna za korišćenje veliki broj korisnika se i sam snalazi prilikom njene upotrebe. Za sve ove sisteme je objavljen veliki broj knjiga i uputstava koji pomažu korisnicima da sami savladaju upotrebu ovih sistema.

Popularnost ovih sistema može se ogledati i u broju prikaza na pretraživaču i time uticati na veliki broj korisnika, da posete one stranice koje se nalaze među prvim rezultatima pretrage na zadatu traženu reč.

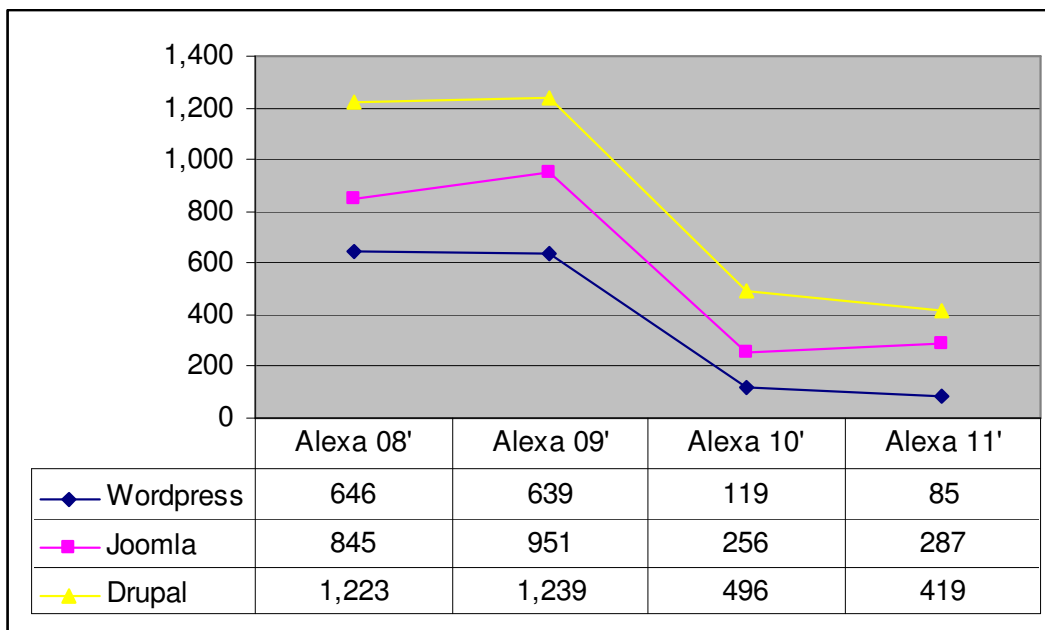
Treba uzeti u obzir podatak, da nisu svi sistemi jednako i dobro optimizovani za pretraživače, ni za iste ključne reči.

Kada se uzme u razmatranje sve navedeno, možemo videti da se Joomla i Drupal bolje index-iraju na pretraživaču, ali im to ipak nije pomoglo da budu interesantniji za korisnike.

Kako sve ove informacije koje analiziramo nisu 100% pouzdane jedini način da dođemo do što poverljivijih podataka je da sve analize ukrstimo i iz njih izvučemo zaključak.

Još jedan od Online sistema za vođenje statistike je Alexa, i njegovi podaci su pouzdani kao i predhodne analize, međutim oni su dobri za praćenje ovih sistema kroz godine, imajući u vidu da ih sistem indexira po istim kriterijumima.

Na sledećem dijagramu se vide informacije preuzete sa tog portala i na njemu je prikazan rang.



Alexa analiza za period 2008-2011

I ovaj dijagram potvrđuje predhodne informacije i prikazuje da je WordPress vodeći ispred Joomla i Drupal-a. Rang ovih sistema konstantno raste što dovodi u sumnju prvi dijagram, sa kojeg se moglo zaključiti da se interesovanje za ove sisteme smanjuje kroz godine.

14. Zaključak

Sistemi za upravljanje sadržajem (CMS - Content Management System) su programska rešenja, koja za razliku od tradicionalnih metoda za upravljanje sadržajem u mnogome olakšavaju rad korisnika, što se tiče znanja i vremena potrebnog za taj posao. Iako na Internetu postoji veliki broj CMS rešenja, ni za jedan od njih ne možemo reći da je najbolji. Svaki od tih sistema ima svoje dobre i loše strane, tj. više ili manje je pogodan za korišćenje u određenim situacijama.

Neki sistemi imaju velike mogućnosti za rad, ali su suviše komplikovani za korišćenje, dok drugi pokrivaju samo osnovne funkcionalnosti, ali su veoma jednostavni za korišćenje. Zbog toga je pri izboru CMS sistema najbolje definisati potrebe konkretnog sajta i osobe koje će na njemu raditi, i na osnovu toga se odlučiti za neki od sistema.

Odabir CMS može biti dug i težak proces, pogotovo jer postoji velik broj sistema za upravljanje sadržajem na raspolaganju. Na poznatom sajtu “Sourceforge.net” se navodi oko 600 aktivnih Open Source CMS projekata.

U ovom radu smo dali informacije o tome šta sve CMS radi, šta se od njega očekuje. Ponuđena su tri rešenja na osnovu svoje popularnosti: to su sistemi za početnike Wordpress, i za korisnike sa većim znanjima i naravno većim sistemskim zahtevima Joomla i Drupal sistem koji je sasvim ozbiljno rešenje i uglavnom ga koriste ozbiljni korisnici i profesionalci.

Visoko skalabilni i fleksibilni sistemi često zahtevaju dosta radnih sati i napor da se sistem podesi da radi po želji korisnika. Prikazani sistemi su besplatno dostupni, ali treba imati na umu da bi moglo doći do značajnih troškova za obuku i / ili stručnu podršku. Sofisticirani sistemi zahtevaju više napora za implementaciju i održavanje.

Korišćenje sistema kao što je Drupal se preporučuje za web stranice od kojih se očekuje da će se u budućnosti dramatično povećati sa mnoštvom sadržaja i funkcionalnosti.

15. Literatura

1. Adekunle Obatolu Yahya: Investigation, Installation and Implementation of an Open Source Content Management System: Technology and Communication: 2010.
2. Bob Boiko, The Content Management Bible, Hungry Minds, Inc., 2002.
3. Brett Bonfield, LauraS. Quinn: Comparing Open Source CMSes: Joomla, Drupal and Plone: 2007.
4. Dejan Viduka: Mogućnosti korišćenja Open Source softvera u savremenom poslovanju: XII Međunarodna konferencija E-trgovina: 2012.
5. Dejan Viduka, Igor Lavrnjic and Ana Basic: Comparative Study Based on Open Source Content Management Systems Mambo and his Fork – Joomla and Elxis: International Journal of Computer Science Issues, 2013.
6. Luke Welling, Laura Thomson, *PHP i MySQL – Razvoj aplikacija za Web*, Mikro knjiga, Beograd, 2009.
7. N. Singhal, T. Mohan, S. Sarkar: A Comparative Study Based on Open Source Content Management Systems: Indian Journal of Computer Science and Engineering: 2009.
8. 2009 Open Source CMS Market Share Report, Published by water&stone and CMSWire, 2009. (www.waterandstone.com) (Licenca: Creative Commons Attribution Noncommercial License (3.0)).
9. 2010 Open Source CMS Market Share Report, Published by water&stone, 2010. (www.waterandstone.com) (Licenca: Creative Commons Attribution Noncommercial License (3.0)).
10. 2011 Open Source CMS Market Share Report, Published by water&stone, 2011. (www.waterandstone.com) (Licenca: Creative Commons Attribution Noncommercial License (3.0)).
11. Ric Shreves: The 2008 Open Source CMS Market Share Report, Published by water&stone, 2008. (www.waterandstone.com) (Licenca: Creative Commons Attribution Noncommercial License (3.0)).
12. Schryen G. (2009) Security of open source and closed source software: An empirical comparison of published vulnerabilities, Proceedings of the 15th Americas conference on Information Systems, San Francisco, California, 2009.
13. Umesha Naik, Shivalingaiah D., “Open source software for CMS”: 2009.

Internet izvori

1. *World Wide Web Consortium (W3C)* – <http://www.w3.org>
2. *W3 Schools* – <http://www.w3schools.com>
3. *PHP* – <http://www.PHP.NET>
4. *MySQL* – <http://www.MySQL.com>
5. Wikipedia: *Web development* – http://en.wikipedia.org/wiki/Web_development
6. Wikipedia: *Web design* – http://en.wikipedia.org/wiki/Web_design
7. Wikipedia: *HTML* – <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML>
8. Wikipedia: *XHTML* – <http://en.wikipedia.org/wiki/XHTML>
9. Wikipedia: *PHP* – <http://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
10. Wikipedia: *SQL* – <http://en.wikipedia.org/wiki/SQL>
11. Wikipedia: *MySQL* – <http://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
12. Drupal zvaničan sajt: <http://drupe.org>
13. Joomla zvaničan sajt: <http://joomla.org>
14. Wordpress zvaničan sajt: <http://wordpress.org>