



FAKULTET ZA INFORMATIKU I MENADŽMENT

Zzzzzz"Zzzzzzz

DRUPAL - SISTEM ZA UPRAVLJANJE INTERNET SADRŽAJEM

- Diplomski rad -



FAKULTET ZA INFORMATIKU I MENADŽMENT

DRUPAL - SISTEM ZA UPRAVLJANJE INTERNET SADRŽAJEM

- Diplomski rad -

Mentor:
Prof. dr Zzzzz"Zzzzzz"

Student:
Zzzzzz"Zzzzzz"
Br. indeksa:
1zz/20zz



FAKULTET ZA INFORMATIKU I MENADŽMENT

UNIVERZITET SINGIDUNUM
FAKULTET ZA INFORMATIKU I MENADŽMENT
Beograd, Danijelova 32

Kandidat: ZZZZZZ'ZZZZZ

Broj indeksa: zzz/20zz

Smer: Računarska grafika i dizajn

Tema: Drupal – Sistem za upravljanje internet sadržajem

Zadatak: Predstaviti Drupal – Sistem za upravljanje internet sadržajem. Objasniti šta Drupal predstavlja, istoriju nastanka i razvoja i objasniti njegove komponente i princip rada. Takođe, uporediti Drupal sa konkurentskim sistemima istog tipa i namene i predstaviti zajednicu koja podržava, razvija i implementira ovaj sistem.

MENTOR

Prof. dr'ZZZZZZ'ZZZZZ

DEKAN

Prof. dr'ZZZZZZZZ'ZZZZZZZ

Sadržaj

1	UVOD.....	- 1 -
1.1	Content management system (CMS).....	- 1 -
1.2	Karakteristike CMS-ova.....	- 2 -
1.3	Content management framework (CMF).....	- 5 -
2	DRUPAL.....	- 6 -
2.1	Šta je Drupal?.....	- 6 -
2.2	Kako je nastao Drupal?.....	- 6 -
2.3	Drupal logo (Druplicon).....	- 7 -
2.4	Šta je CMS u drupal slučaju?.....	- 8 -
2.4.1	Moć apstrakcije.....	- 9 -
2.5	Kako to Drupal radi?.....	- 10 -
3	KOMPONENTE DRUPLA.....	- 11 -
3.1	Osnovni kapacitet.....	- 11 -
3.2	Drupalov tok.....	- 11 -
3.3	Tehnološki skup.....	- 13 -
3.4	Sistemska zahtevnost.....	- 14 -
3.4.1	Zahtevnost Internet pretraživača.....	- 16 -
3.5	Jezgro.....	- 17 -
3.6	Administratorski interfejs.....	- 17 -
3.7	Moduli.....	- 18 -
3.8	Dodatni (doprineseni) moduli.....	- 20 -
3.9	Nadogradnje modula – Kuke (Hooks).....	- 20 -
3.10	Teme.....	- 20 -
3.11	Nodovi (Nodes).....	- 21 -
3.12	Blokovi.....	- 21 -
3.13	Raspored datoteke (File Layout).....	- 21 -
3.14	Elegancija.....	- 24 -
3.15	Prednost u odnosu na konkurenciju.....	- 24 -
3.15.1	Drupal vs. Joomla.....	- 24 -
3.15.2	Drupal vs. WordPress.....	- 26 -
3.16	Šta donosi budućnost – Drupal 7.....	- 27 -

3.17	Primeri Drupal websajtova.....	- 30 -
4	DRUPAL ZAJEDNICA.....	- 38 -
5	ZAKLJUČAK	- 40 -

1 UVOD

1.1 Content management system (CMS)

CMS je kompjuterska aplikacija za kreiranje, prepravljanje, upravljanje i objavljivanje sadržaja na dosledan i skladan način. CMS se često koristi za čuvanje, kontrolisanje, označavanje i objavljivanje industrijsko-označene dokumentacije kao što su novinski članci, uputstva za rukovanje, tehnička uputstva, vodiči za prodaju i prodajni katalozi. Sadržaji koji se kontrolišu mogu takođe biti kompjuterske datoteke, slike, audio datoteke, video datoteke, elektronski dokumenti i web sadržaj.

CMS može podržati sledeće funkcije:

- identifikacija svih ključnih korisnika i prepoznavanje njihove uloge u kontroli sadržaja;
- sposobnost dodeljivanja uloga i odgovornosti različitim tipovima i kategorijama sadržaja;
- definisanje tečnosti radnog zadatka za kooperativne kreacije, često uparene sa statusnim porukama tako da osobe koje upravljaju sadržajem su upozorene na izmenu samog sadržaja (Na primer, kreator sadržaja prosleđuje članak, koji se objavljuje nakon što lektor izvrši kontrolu i glavni urednik odobri objavljivanje.);
- sposobnost da nadgleda i kontroliše više verzija jednog sadržaja;
- sposobnost da skenira sadržaj (capture);
- sposobnost da skladišti sadržaj da bi omogućio brz pristup istom (U sve većem slučaju je skladištenje nasledni deo sistema, koji doprinosi brzom pretrazi i preuzimanju.);
- odvajanje semantičkog sloja od forme sadržaja (Na primer, CMS može automatski da odredi boju, font ili kategorizaciju teksta.).

Postoje tri kategorije CMS-a i njihov domen upotrebe:

- Enterprise Content Management System (**ECMS**)
- Web Content Management System (**WCMS**)
- Component Content Management System (**CCMS**)

ECMS je zadužen za sadržaje i dokumenta koja se odnose na organizacione procese jednog preduzeća. Svrha je da se kontroliše nestruktuirani informativni sadržaj, sa svom njegovom raznolikošću formata i lokacije.

WCMS je napravljen da pojednostavi objavljivanje web sadržaja na web sajtove, naročito da omogući tvorcima sadržaja da objave isti bez prethodnog znanja HTML-a ili uploadovanja fajla.

CCMS je zadužen za sadržaj unutar dokumenta. On može da pronade i linkuje sadržaj na bilo kom nivou organizacije, i koristi se za pravljenje publikacija od ponovo korišćenih delova sadržaja. Dok ECMS i WCMS se često koriste za kontrolu nestruktuiranog sadržaja (word procesor i drugi desktop formati za objavljivanje, kreirani PDF i HTML, itd.), CCMS kontroliše struktuirani sadržaj (uglavnom XML), iz kojeg se takvi dokumenti kreiraju i uglavnom prosleđuju ECMS-u i WCMS-u.

1.2 Karakteristike CMS-ova

Postoje mnoge karakteristike koje zastupljeni CMS-ovi kao što su *Joomla*, *Drupal* i drugi sistemi za upravljanje sadržaja dele.

Jedna od njih je da možete da dodate, izmenite ili obrišete sadržaj koristeći web interfejs (ne morate da postavljate i uklanjate fajlove sa servera).

Druga karakteristika je ta da će CMS automatski linkovati sadržaj zajedno.

Na primer: Korisnik napravi *meni* koji se nalazi na levoj koloni na stranici sajta i odluči da taj *meni* prebaci na desnu kolonu stranice, taj *meni* ostaje isti i svi linkovi takođe ostaju (ne treba sve ponovo linkovati).

Treća karakteristika je da CMS može da nametne sveobuhvatnu doslednost i skladnost sajta, ukoliko to korisnik želi, tako da svaka stranica ima isti navigacioni sistem i u osnovi izgleda isto i tako sam web sajt ima efekat doslednosti i skladnosti koji bi mogao da izostane ukoliko bi se websajt kreirao od nule.

Četvrta karakteristika je da CMS dozvoljava da više korisnika upravlja sadržajem sajta. Ne morate da imate jednog webmaster-a koji mora da zna kako sve funkcioniše. Možete da postavite različite nivoe pristupa (permissions).

Na primer: Jedna osoba piše tekstove, druga osoba ili više njih vrši izmene tog teksta i dr. Imate više osoba koje rade različite poslove ali samo sa određenim nivoom pristupa.

Takođe, treba napomenuti da CMS ima dodatke koji su laki za implementaciju. Na primer kod *Drupla* možete postaviti ankete da bi ste dobili mišljenje korisnika na razne teme ili postaviti različite forume da bi ste omogućili korisnicima da komuniciraju međusobno i razmenjuju iskustva itd. Postoji mnogo dodatnih opcija koje možete koristiti kod *Drupla* bez dodatnog programiranja.

I na kraju najvažnije je da CMS-ovi vam dozvoljavaju da razdvojite sadržaj od same prezentacije tj, izgleda.

Postoje različiti CMS-ovi. Jedni od najpopularnijih su:

- WordPress (wordpress.org)
- Joomla (joomla.org)
- MediaWiki (mediawiki.org)

U nastavku ćemo videti primere istih, da bi se videle neke sličnosti među CMS-ovima



Slika 1: Primer websajta koji je kreiran Wordpress-om.

Na slici 1 se može videti Yahoo blog pod nazivom „Yodel Anecdotal“ i on je zapravo kreiran koristeći *WordPress*. Može se videti da deli isti izgled kao i mnogi drugi blogovi koji se mogu naći na internetu. Ima članke koji su postavljeni u obrnuto-hronološkom redosledu, ima mnoštvo linkova sa strane, ima foto- anketu sa desne strane i takođe prikazuje *postove* koji su poslednji postavljeni. Znači ima mnoštvo funkcija i kreiran je korišćenjem *WordPress*-a.

The screenshot shows the SeniorNet website homepage. At the top, there is a navigation menu with links: Home, Membership, Learning Centers, E-Learning, Community, Enrichment, Partners, About Us, and Help. Below the menu is a banner with the text "Bringing Technology Access... ..and education to adults 50+ to enrich their lives and enable them to share their wisdom." and an image of an elderly couple looking at a laptop. The main content area is divided into three columns. The left column contains a search bar, a "Getting Started" button, "Enrichment Centers" (with sub-links for Discussions, Books & Culture, Health, Market Place, Money, Recreations, Technology, and Volunteering), "Website Login" (with fields for Username and Password, a "Remember me" checkbox, and a "Login" button), and an "Opinion Poll" section. The middle column features a "Home" heading, a "HUGE CLEARANCE SALE SAVINGS" banner from Barnes & Noble, an "Announcement" section with a small icon, and several paragraphs of text regarding website downtime and server migration. The right column contains "Support SeniorNet" with "Join" and "Donate" buttons, a "Free Tech Training" section with links for "Info", "Browse Our Technology & IT Articles Online", and "Subscribe to Weekly Report!", and several "Ads by Google" sections for "Why Your Stomach is Fat", "Green Computers", "Senior Midweek Discounts", and "Egg donation".

Slika 2: Primer websajta koji je kreiran Joomlaom.

Na slici 2 se može videti sajt pod nazivom „Senior Net“ koji je kreiran korišćenjem „Joomla“ koja je veoma slična Drupalu. I ona takođe kreira menije na vrhu, ima meni sistem sa strane i takođe ima sadržaj u sredini stranice. Takođe ima mesta za oglase sa desne strane i ima još jednu prijatnu funkciju u gornjem desnom uglu koja dozvoljava posetiocima da podešavaju veličinu teksta jednim klikom.



Slika 3: Primer websajta kreiran koristeći MediaWiki.

Na slici 3 se može videti jedan od najpopularnijih sajtova koji je kreiran korišćenjem MediaWiki CMS-a, „Enciklopedija Wikipedia“. Sajt dozvoljava hiljadama korisnika da doprinesu sadržaju istog. U sredini imamo članak koji nije kreiran od strane administratora već od strane pisca a u levoj koloni imamo korisne linkove za navigaciju koji zadržavaju isti izgled kroz ceo sajt, a za svaki pojedinačni članak imamo *tab*-ove iznad koji zadržavaju isti izgled kroz *websajt*.

Pored ova tri CMS-a postoje mnogi drugi koji se koriste za kreiranje i održavanje *websajtova*. Takođe postoje CMS-ovi koji se nemogu preuzeti besplatno sa interneta i koji se moraju platiti. Jedan od takvih je CMS koji se koristi za popularni SNS (*Social Networking Service*) sajt „Facebook“.

1.3 Content management framework (CMF)

Content Management Framework se razlikuje od Content Management System (ili CMS-a) u tome što je napravljen da bi zadovoljio opširnije konfigurisanje i prilagođavanje.

2 DRUPAL

2.1 Šta je Drupal?

Tehnički rečeno, Drupal je sistem za upravljanje sadržaja (Content Management System) ili CMS. CMS je projektovan tako da pruži ljudima koji nemaju neko posebno tehničko znanje, kao što su pisci, uređivači i izdavači dodatnu kontrolu nad onim što se nalazi u njihovim publikacijama bez potrebe da razumeju šta se dešava u samom procesu kreiranja sadržaja.

Znači Drupal je CMS (Content Management Sistem), ali u stvari on je zapravo sistem za upravljanje web sadržaja (Web Content Management System) ili WCMS. Može se često primetiti termin WCMS van Drupal zajednice.

2.2 Kako je nastao Drupal?

Dris Bartart, (rođen 19. Novembra 1978. u Belgiji), gotovo slučajno je započeo razvoj Drupla između 1998. i 1999. godine.



Slika 4: Dris Bartart (Dries Buytaert), doktor informatičkih nauka na Gent Univerzitetu od 27.01.2008. i osnivač drupal.org

Dok je studirao na Univerzitetu zajedno sa kolegama, Dris je počeo da proučava bežični internet. Zajedno su počeli da izgrađuju lokalnu mrežu (LAN). Zbog velike potrebe za komunikacijom i razmenom informacija putem mreže, Dris je odlučio da razvije Oglasnu tablu (Message Board). Ovaj oglasna tabla je deljena javno na lokalnoj mreži a posle diplomiranja, Dries je odlučio da oglasnu tablu premesti on-line putem web sajta.

Prvobitno, Dris je hteo da registruje sajt pod imenom "Dorpje" (*Hol.* – malo selo). U toku registrovanja domena, Dris je napravio grešku i upisao "Drop" (*Eng.* – kapljica) umesto "Dorpje". On je odlučio da zadrži ime domena jer ime nije bilo ni u čijem vlasništvu. Tako je nastao prvi *websajt* pod *Druplom* pod nazivom "Drop.org".

Nakon skoro godinu dana, Dris je primetio veliko interesovanje od strane mnogih korisnika koji su ga zasipali idejama i savetima kako da unapredi i obogati sadržaj ogladne table. Dris takođe sprovodi veliko istraživanje usmereno ka RSS (*Really Simple Syndication* - veoma jednostavno povezivanje) tehnologiji, upravljanju i održavanju *web* sadržaja i drugim internet tehnologijama.

Kako je interes za njegov softver rastao, tako su rasli i zahtevi za dodavanje novih mogućnosti. Dris je odlučio da ponudi svoj softver kao "*Open source*" tako da zajednica može sama da eksperimentiše a njemu da ostane vremena i prostora za vlastite eksperimente i razvoj. U tom trenutku je oglasna tabla kao softver postala "*Open Source*" softver pod nazivom "**Drupal**".

Drupal je sam po sebi proizvod mnogih neočekivanih okolnosti.

2.3 Drupal logo (Druplicon)

Nakon što je prvobitno razvijen *Drupal*, misli su okrenute ka stvaranju logotipa. Naravno, koncept je morao uključiti kapljicu vode ili vodu uopšte.

Početna ideja je bila jednostavna: kapljica u krugu. Zamišljeno je kao "O" u obliku kapi. Nešto kasnije došlo je do ideje za korišćenje kapljice sa licem koja bi izgledala kao da se koristi za animirani film. Stiven Vitens (Steven Wittens) je kreirao 3D verziju, ali ideja nije daleko dogurala, uglavnom jer je teško raditi sa 3D.



Slika 5: *Druplicon* – Drupal logo

Kad je ponovo pokrenuto pitanje logo-a, Kristijan Jansen (Kristijan Jansen) došao je na ideju da sastavi dve kapi koje zajedno čine simbol bezkonačnosti. Kada se postavi unutar ispunjenog kruga, podseća na lice. Nakon dodatnog rada Stivena Vitensa, *Druplicon* je stvoren: stilizovana kapljica sa "beskonačnim" očima, okruglim nosom i nestašnim osmehom.

Ispod su prikazane boje logo-a:

Web

Glavna kap: #0077C0
Svetlija plava: #81CEFF
Tamnija plava: #00598E

RGB

Glavna kap: 00, 119, 192
Svetlija plava: 129, 206, 255
Tamnija plava: 00, 89, 142

Pantone

Glavna kap: 2935 C
Svetlija plava: 2905 C
Tamnija plava: 3025 C

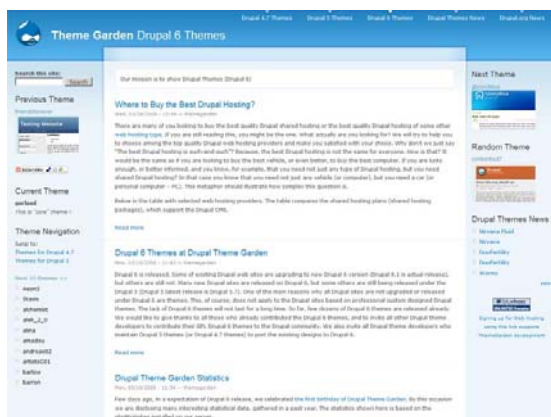
Pantone u CMYK Ekvivalent

Glavna kap: 100/46/0/0
Svetlija plava: 41/2/0/0
Tamnija plava: 100/17/0/51

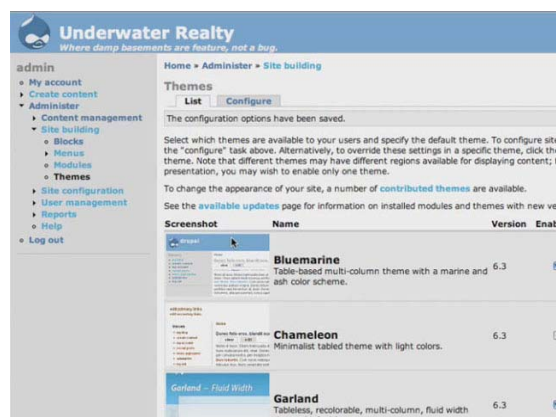
2.4 Šta je CMS u drupal slučaju?

To je skup programa na server-bazi, u slučaju *Drupla* to je skup programa pisanih u PHP-u. Isporučuje informaciju koristeći *web* klijent (**Explorer, Firefox, Opera, Chrome...**), tako da svako ko koristi *web* klijent može da pogleda tu informaciju. CMS vam takođe omogućava da se fokusirate na sam sadržaj. Korisnik ne mora da brine o upravljanju servera, o menjanju privilegija u globalu tj, korisnici koji nemaju znanje iz tih oblasti mogu da brinu samo o rečima, slikama i onome što ide na *websajt*.

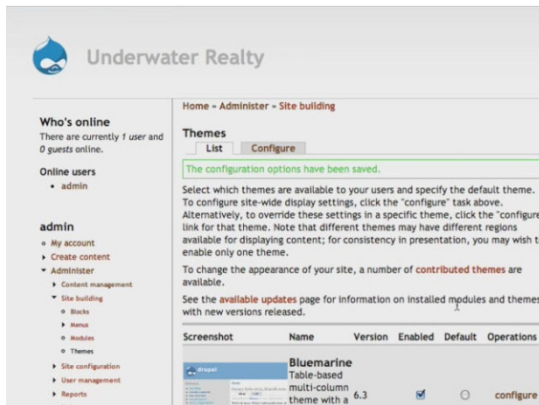
Ispod su prikazi osnovnih tema koje dolaze uz *Drupal* instalaciju:



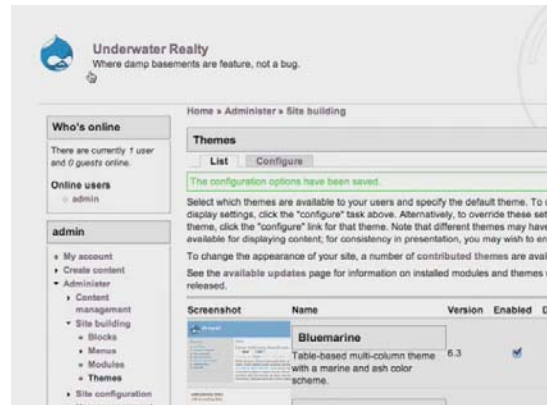
Slika 5: *Garland* – osnovna tema koja je postavljena pri instalaciji *Drupla*.



Slika 6: *Bluemarine* tema



Slika 7: Chameleon tema



Slika 8: Marvin tema



Slika 9: Minelli tema



Slika 10: Pushbutton tema

Kao što se vidi na slikama, postoje različite teme koje su ponuđene pri kreiranju sajtova *Drupalom*. Dakle može se videti da je CMS dobar za mnoge stvari, ali da nije za svaki *websajt*. Na primer *websajt* koji ima samo nekoliko stranica ili *websajt* kod kog se stranice razlikuju, ne bi baš bio odgovarajuć za *Drupal* ili bilo koji drugi CMS. CMS je najbolji za *websajt* koji ima više uređivača, koji zahteva određenu doslednost u izgledu i osećaju i koji imaju napredne funkcije koje se mogu koristiti bez dodatnog programiranja.

Drugim rečima ne morate da programirate ankete, forume i druge funkcije koje želite na vašem *websajtu*.

2.4.1 Moć apstrakcije

Mnogi popularni CMS-ovi se fokusiraju na određeni način pristupa zadatku upravljanja *websajta*. Iako mogu da koriste razne dodatke (*plug-ins*) da prošire svoju funkcionalnost, ovi dodaci su često kreirani po istom principu – koriste jedan način da bi izvršili zadatak. *Drupal*, s druge strane sa idejom apstrakcije koja je urezana u njegov “DNK”, uopšteno pristupa izvršenju zadatka.

Na primer, umesto da kreira konačan “*news engine*”, *Drupal* obezbeđuje sistem i alate koji korisnicima dozvoljavaju da brzo sami kreiraju njihov sopstven “*news engine*” i da ga podese da radi onako kako oni žele. Ali zato što su ovi sistemi i metode uopšteni u svom pristupu, oni ne obavezuju korisnika da ih koristi samo za vesti – korisnik ih može koristiti za kreiranje drugih *engine*-a i funkcionalnih *widget*-a.

Ovo znači da onog trenutka kad korisnik nauči da koristi neke od glavnih alata u *Drupal* okruženju, shvatiće da može beskonačno da ih kombinuje da izvršavaju razne zanimljive i inteligentne zadatke za koje nije ni znao da su mogući.

2.5 Kako to *Drupal* radi?

Kao što je objašnjeno iznad, *Drupalova* moć proističe iz njegovog sveobuhvatnog pristupa upravljanja web sadržaja i funkcionalnosti. Korisnici uglavnom misle da je *websajt* sadržaj stranica, sa nekim funkcijama (kao *blog* ili *news engine*) koji su dodati da bi zaokružili celu priču. Kada se upuste u upravljanje njihovog sajta, oni misle da je su stranice poređane korišćenjem hijerarhije u obliku stabla i da im tako pristupaju i menjaju sadržaj.

Drupal, sa druge strane, tretira većinu sadržaja kao varijacije istog koncepta: *node*-a (više o ovome u nastavku teksta). Stranice, *blog* poruke i delovi vesti (neko mogući tipovi *noda*) koji su složeni na jedno mesto i mapi sajta (njegovoj informatičkoj arhitekturi) je dodatak koji je posebno dizajniran upravljanjem i izmenom navigacionog menija. Slično je kao odvajanje koje se može naći na standardnim stranicama –**xhtml** obezbeđuje značajnu strukturu informacije dok **CSS** sve to zapakuje za prezentovanje. U *Druplu*, *nodovi* sastavljaju struktuiranu informaciju nalikom na *blog* sadržaj (naslov, sadržaj, autor, datum) ili kao vest (naslov, sadržaj, *go-live* datum, *take-down* datum), dok meni sistem kreira mapu sajta kao zaseban sloj (*layer*). Drugi elementi (*nod* teme i moduli kao “*View*”) obezbeđuju sadržaj *nodova* na samom ekranu korisnika.

3 KOMPONENTE DRUPLA

3.1 Osnovni kapacitet

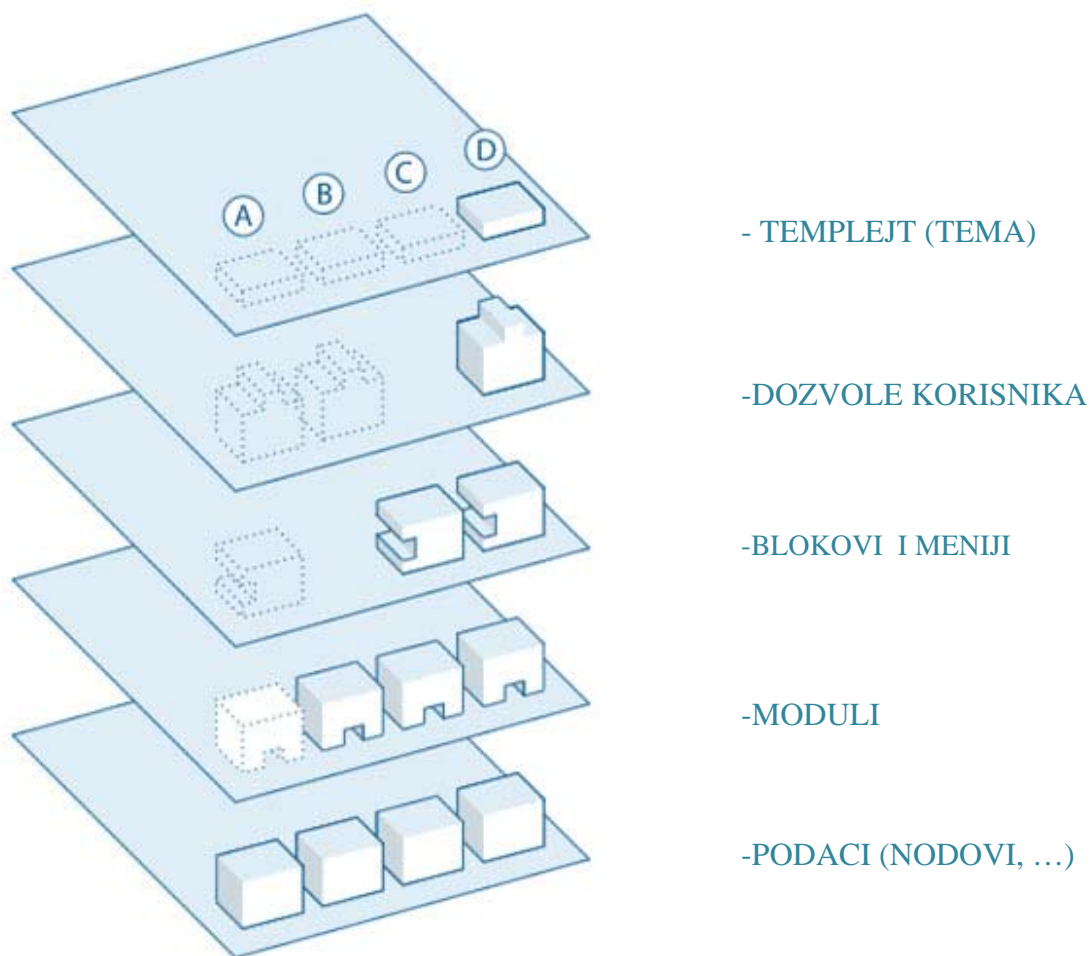
Drupal dolazi sa standardnim setom modula koji obezbeđuje funkcionalnost jezgra. Trenutno, jedini dodatak koji ne postoji a najavljen je u jednoj od narednih verzija *Drupal* je precizno postavljena kontrola pristupa.

Ispod se nalaze alati i njihov opis koji dolaze sa standardnom instalacijom:

- Standardne web stranice i članci: Korisnici mogu da preprave i objave standardne HTML stranice koristeći web pretraživač.
- Alati za prost rad za objavljivanje sadržaja: na primer, mogu da traže da nova stranica prođe kroz proveru pre nego što se objavi.
- RSS *feed* generator: može da pokrene RSS (ne Atom) *feeds* i prezentuje ih kao set HTML stranica.
- Blog + blog API: može da se integriše sa spoljašnjim alatima za blogovanje.
- RSS materijal: sadržaj materijala na naslovnoj stranici je automatski obezbeđen.
- Arhiviranje starog sadržaja: stari material može da se prezentuje kroz kalendar.
- Knjiga: usaglašena sredina koja dozvoljava zbir stranica da budu sastavljene kao *on-line* knjiga; može se koristiti kao uputstva za učenje.
- Komentari: svaki deo sadržaja može da predstavi oblast gde korisnici mogu da postav svoje komentare.
- Forum za diskusije.
- Ankete: korisnici mogu da postav svoje mišljenje na odabranu temu, a system će da obezbedi odgovore.
- Taksonomija sadržaja: različite klase sadržaja mogu da imaju svoje rečnike koji se vezuju za njih; klasifikacija novog sadržaja može se nametnuti, tako da svaki novi deo mora da ima najmanje jedan termin koji se povezuje sa njim.
- Ubrzanje: ovo može da se koristi za gašenje delova sajta koji koriste podatke kada je sajt prenatrpan korisnicima.
- Logging: važni događaji i greške se mogu videti kroz *on-line log*.
- Keširanje: dinamički sadržaj može da se kešira da olakša opterećenje baze podataka.
- Engine za pretragu: ovo obezbeđuje pretragu kroz sadržaj sajta.
- Alati za migraciju sa jedne na drugu verziju *Drupal*.

3.2 Drupalov tok

Važno u razumevanju *Drupal* je shvatanje pravog kocepta kako stvari teku unutar sistema. *Drupal* je precizno razdvojen u različite slojeve koji drže stvari organizovanim i fleksibilnim. Postoji pet glavnih slojeva u sistemu *Drupal*:



Slika 11: Slojevi *Drupal* sistema

1. U samom jezgru sistema je velika količina nodova - jezgro podataka. Pre nego što se išta može prikazati na *sajtu*, ono mora biti uneto kao podatak..
2. Sledeći sloj je mesto gde moduli žive. Moduli su funkcionalni *plug-in*-ovi koji su ili deo *Drupal* jezgra (dolaze sa *Drupal*ovom osnovnom instalacijom) ili su doprinesi delovi koji su kreirani od strane članova *Drupal* zajednice. Moduli obezbeđuju razne funkcionalnosti koje proširuju mogućnosti korisnikovog sajta za na primer: kreiranje posebnih polja (*points*) za nodove; kalendar događaja; *e-komerc*; programski konfigurisano sortiranje i prikazivanje sadržaja i više. Postoje stotine različitih mogućnosti u okviru brzo rastuće baze doprinesenih *Drupal* modula. Oni predstavljaju rad svakoga, od pojedinca do velikih kompanija kao što je npr. Sony Korporacija, koja koristi i oslanja se na *Drupal* i koja radi na proširenju njegove snage i korisnosti.
3. Na sledećem sloju, nailazimo na blokove i menije. Blokovi često obezbeđuju prikazni deo modula i mogu biti postavljeni na različitim lokacijama u *templejtu* (temi) korisnikovog sajta. Blokovi mogu biti podešeni da prikazuju na različite načine, kao i da samo prikazuju unapred definisane stranice ili za samo unapred definisane korisnike.

-
4. Sledeće je dozvole korisnika. Ovde se vrše podešavanja koja određuju kojim delovima sajta, različiti tipovi korisnika imaju pristup. Dozvole se dodeljuju različitim ulogama (Roles), a za uzvrat, korisnici se vezuju za te različite uloge (Roles) da bi im se dodelile dozvole koje su vezane za iste.
 5. Na zadnjem i površinskom sloju je *templejt* (Tema) sajta. Ovo je većinski kreirano od **xhtml**-a i **CSS**-a, sa nekim rasprskanim **PHP** simbolima koji su tu da bi se sadržaj pravilno uneo iz sistema na svoje mesto. Takođe uz svaki *templejt* dolazi i deo funkcija koje se mogu koristiti za premošćavanje standardnih funkcija u modulima, da bi se obezbedila totalna kontrola nad procesom kojim moduli generišu oznake u momentu prikaza. *Templejtovi* takođe mogu biti dodeljeni po principu „*on-the-fly*“, zasnovanom na ulogovanom korisniku.

Dodatno – pomenuto iznad, dobijanje ovako precizne (zrnaste) kontrole nad detaljima **xhtml**-a koji modul prikazuje, zahteva razumevanje ovog toka. Na primer: Da li korisnik koristi modul koji radi tačno šta korisnik želi, ali korisnik želi da oznaka bude malo drugačija. Korisnik možda želi da drugačije da bude označeno drugačije ili želi da dodeli drugačiju **CSS** klasu. On ovo može da postigne tako što će kopirati izlaznu funkciju iz modula i premestiti je ispod funkcije u svom *templejtu* (Temi), modifikovati kod tamo i kad sistem pokuša da prikaže sadržaj, on će videti kod koji je korisnik modifikovao i prikazati kroz taj kod.

3.3 Tehnološki skup

Drupal je deo tehnološkog skupa. Njegove performanse zavise od mnogobrojnih faktora.

Server - Server je računar/uređaj koji obezbeđuje informacije ili usluge ostalim računarima u mreži.

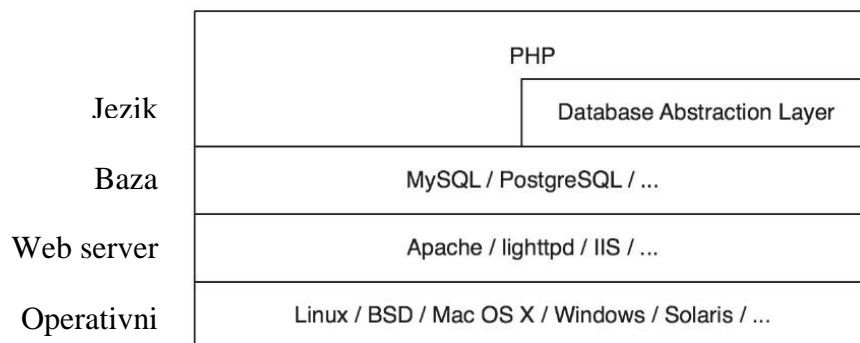
Operativni sistem - *Unix, Linux, BSD i Windows*.

Baza podataka – Struktuiran sadržaj podataka. *Drupal* koristi bazu podataka za čuvanje većine sadržaja sajta.

Websvrer – Softverska komponenta zaslužna za prikazivanje *web* stranica. Na primer *Apache* i *Microsoft IIS*.

PHP - *PHP Hypertext Preprocessor* je programski jezik koji dozvoljava web dizajnerima da kreiraju dinamički sadržaj koji komunicira sa bazom podataka.

Drupal - *Open-source* platforma i sistem za upravljanje sadržaja koji se koristi za pravljenje dinamičkih *websajtova* omogućavajući veliki spektar dodataka i usluga uključujući administraciju korisnika, tečnost objavljivanja, kapacitete za raspravu, agregaciju vesti, *metadata* funkcionalnosti korišćenjem kontrolisanog rečnika i objavljivanje u **XML** za deljenje sadržaja. *Drupal* je generalno sastavljen od mešavine jezgra i doprinesenih modula.



Slika 12: *Drupal* – tehnološki skup

3.4 Sistemska zahtevnost

Web Server:

Apache (preporučeno)

- *Drupal* će raditi na *Apache* 1.3 ili *Apache* 2.x hostovan na *Unix/Linux* ili *Windows* platformi. Veći deo razvoja *Drupla* je obavljen na *Apache*-u, tako da postoji više iskustva i testiranja od strane zajednice.
- *Apache* se može koristiti za 'mod_rewrite' *ekstenziju* da bi se dozvolili čisti linkovi (*clean urls*).

Microsoft IIS (Internet Information Services)

- *Drupal* jezgro će raditi koristeći IIS5 ili IIS6 pod uslovom da je **PHP** precizno podešen. U pogledu *Microsoft*-ovog radnog veka tehničke podrške, preporučeno je korišćenje IIS6 ili IIS7.
- Da bi se postigli čisti linkovi (*clean urls*), mora se koristiti (*third party*) proizvod neke druge firme. Ako se koristi IIS7 korisnik može da proba **Microsoft URL Rewrite Module** za IIS 7.0 CTP1.
- Kada se koristi *Drupal* na IIS7 sa **fastcgi** potrebno je instalirati **Hotfix kb954946** ili sačekati dok se isti pojavi u *update* paketu (preporučeno).

Iako je *Drupal* razvijan da bude nezavisan u odnosu na server na kom se nalazi, postoje nedovoljni ili nikakvi izveštaji o uspešnoj implementaciji i radu na serverima koji se ne nalaze na ovom spisku.

Konačna veličina *Drupal* instalacije će zavisi od materijala koje korisnik doda na svoj sajt, ali samo *Drupal* jezgro najčešće zauzima 2-3 MB (nekompresovano). Krajnja veličina zavisi od verzije *Drupla* koja se koristi.

PHP:

Preporučena: PHP 5.2 ili veća verzija

Zahtevana: PHP verzija 4.3.5 ili veća

- PHP 5.2 ili veći podržan je samo od strane *Drupla* 6.x, *Drupla* 5.1 i većeg i *Drupla* 4.7.5 i većeg.
- PHP 5.2 ili veći će biti potreban za *Drupal* 7.
- PHP memorija od 16MB ili veća, za osnovnu *Drupal* 6.x instalaciju (8MB ili više može biti dovoljno za osnovnu instalaciju ranijih verzija). Zavisno od količine dodatnih modula koje sajt korisnika upotrebljava, limit PHP memorije će možda morati da bude proširen iznad 16MB.
- PHP ekstenzija za povezivanje sa odabranom bazom podataka, mora biti instalirana i aktivirana. *Drupal* trenutno podržava sledeće konekcije sa bazom podataka: **mysql** (originalna MySQL ekstenzija), **mysqli** (poboljšana konekcija sa novijom MySQL instalacijom), i **pgsql** (za PostgreSQL). **Napomena:** PHP 5.x više ne aktivira unapred **mysql** ekstenziju. Dodatno, *Drupal* 6.x ne daje mogućnost za biranje **mysql** konekcije ako je **mysqli** aktivirana u PHP konfiguraciji.
- PHP **XML** ekstenzija (za *blogapi*, *Drupal*, i *ping* module). Ova ekstenzija je unapred aktivirana u standardnoj PHP instalaciji; *Windows* verzija PHP-a ima integrisanu podršku za ovu ekstenziju.
- Datoteka slika za PHP kao što je **GD** datoteka je potrebna za prepravljanje slika (skaliranje slika korisnika, fotografija i *imagecache* modulima). **GD** je uključena u verziju PHP 4.3 i većoj i unapred aktivirana. **ImageMagick** je takođe podržan za sitne prepravke od strane *Drupal* jezgra, ali je mnogo manje razvijena u doprinesenim modulima.
- PHP zahteva sledeća podešavanja od *Drupla* da bi funkcionisao (samo odredbe koje se razlikuju od osnovnih *php.ini-dist* / *php.ini*-preporučene):
 - register_globals: off; ovo je osnovna vrednost, ali kod nekih *provajdera* je uključena.
 - session.save_handler: user
 - error_reporting podešen na E_ALL & ~E_NOTICE. U toku je prepravljanje ovog na E_ALL za *Drupal* 6 i *Drupal* 7.
 - Dodatno, **preporučeno** je sledeće podešavanje: session.cache_limiter: nocache
- Neki od ovih podešavanja se nalaze u *.htaccess* arhivi koja dolazi uz *Drupal*, tako da nema potrebe za posebnim podešavanjem. Napomena: međutim, ta PHP podešavanja iz *.htaccess* arhive samo funkcionišu:
 - sa Apache (ili kompatibilnim *web* serverom).
 - ako je *.htaccess* arhiva je podešena na „read“, na primer: „AllowOverride“ nije podešeno na „None“.
 - ako je PHP instaliran kao *Apache* modul.
- Pogledati u PHP uputstvu kako promeniti podešavanja za ostale PHP *interfejse*.
- U nekim *share*-ovanim *hosting* okruženjima, pristup ovim podešavanjima je zabranjen. Ukoliko korisnik ne može sam da promeni ova podešavanja, mora da se obrati *provajderu* za promenu.

Server za bazu podataka:

Preporučeno: **MySQL 4.1** ili **MySQL 5.0**

- Drupal 6 podržava MySQL 4.1 ili više.
- Drupal 5.x i ranije verzije podržavaju MySQL 3.23.17 ili više. MySQL 4.1 ili više je strogo preporučeno.
- Drupal 7 će samo podržati MySQL 5.0 ili više.
- **NAPOMENA:** Drupal koristi neke dodatke koji ne postoje na nekim jeftinijim *hosting* planovima, tako da je potrebno da se proverí da li *provajder* dozvoljava naloge u bazi podataka sa sledećim pravima:
SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, DROP, INDEX, ALTER,
CREATE TEMPORARY TABLES, LOCK TABLES

Pošto od verzije 6.x, *Drupal* jezgro više ne zahteva CREATE TEMPORARY TABLES ili LOCK TABLES, i može biti instalirano bez njih, neki doprineseni moduli se još uvek mogu oslanjati na njih.

PostgreSQL 7.4 ili više

- Napomena: Neki doprineseni moduli nisu pravljani posebnim **MySQL** kod-om, tako da ukoliko je korisnik upoznat sa **PostgreSQL**-om, poželjno je da predoči nedostatke *Drupal* zajednici.
- *Drupal* 7 će samo podržati **PostgreSQL 8** ili više.
- **PHP 5.2.6** za *Windows* sadrži *bug* u svojoj **pgsql** ekstenziji. Korisnik će morati da je zameni sa `php_pgsq.dll` iz verzije **5.2.5**.

Trenutno **MS SQL** i **Oracle** nisu podržani ali su u toku veliki naponi da se ovo promeni.

3.4.1 Zahtevnost internet pretraživača

Websajtovi koji su kreirani samo korišćenjem *Drupal* jezgra (bez dodatnih tj. doprinesenih modula) su kompatibilni sa svim savremenim pretraživačima koji podržavaju **CSS** i **JavaScript**. Međutim, s obzirom da pretraživači imaju različite nivoe doslednosti sa Internet standardima kao što je **CSS 2**, moguće su sitne razlike u prikazu.

Ispod se nalazi spisak pretraživača za koje se zna da odlično funkcionišu sa *Drupal* jezgrom:

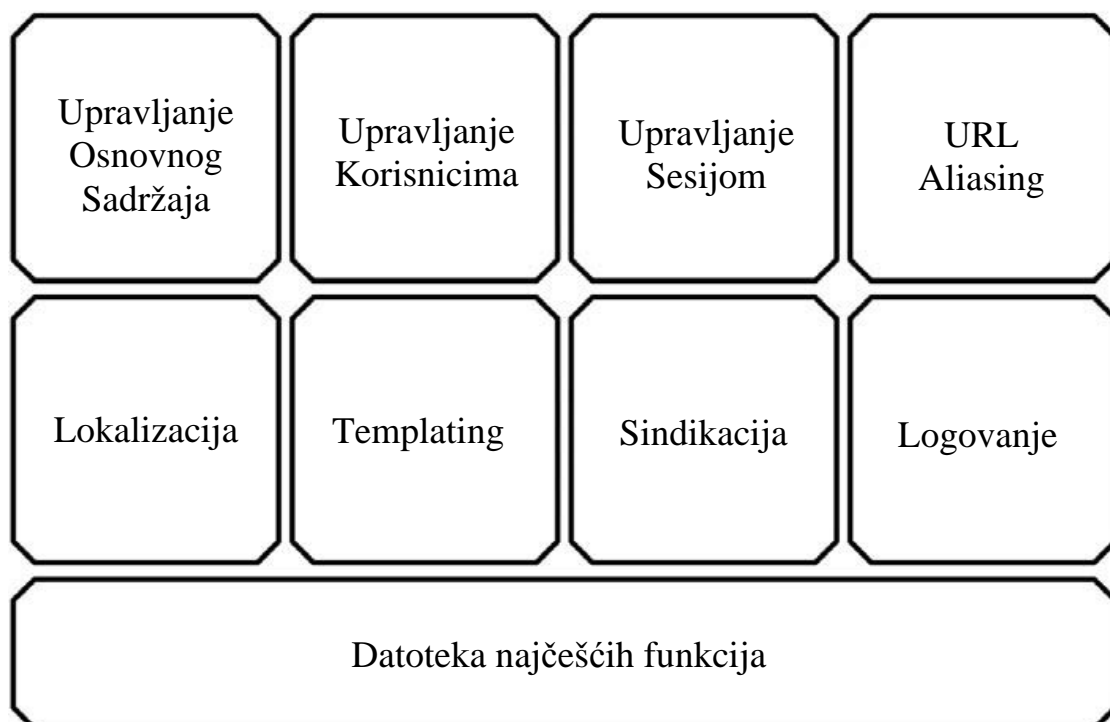
- Internet Explorer 6.x i posle
- Firefox 2.x i posle
- Opera 7 i posle
- Safari 1.x i posle
- Camino 1.x i posle

Napomena: Neki doprineseni moduli i teme možda neće biti kompatibilni sa svim pretraživačima.

3.5 Jezgro

Lagani okvir (*framework*) predstavlja *Drupal* jezgro. To je ono što korisnik dobije kada preuzme *Drupal* instalaciju sa **drupal.org** *websajta*. Jezgro je odgovorno za pružanje osnovne funkcionalnosti koja će se koristiti kao podrška za ostale delove sistema.

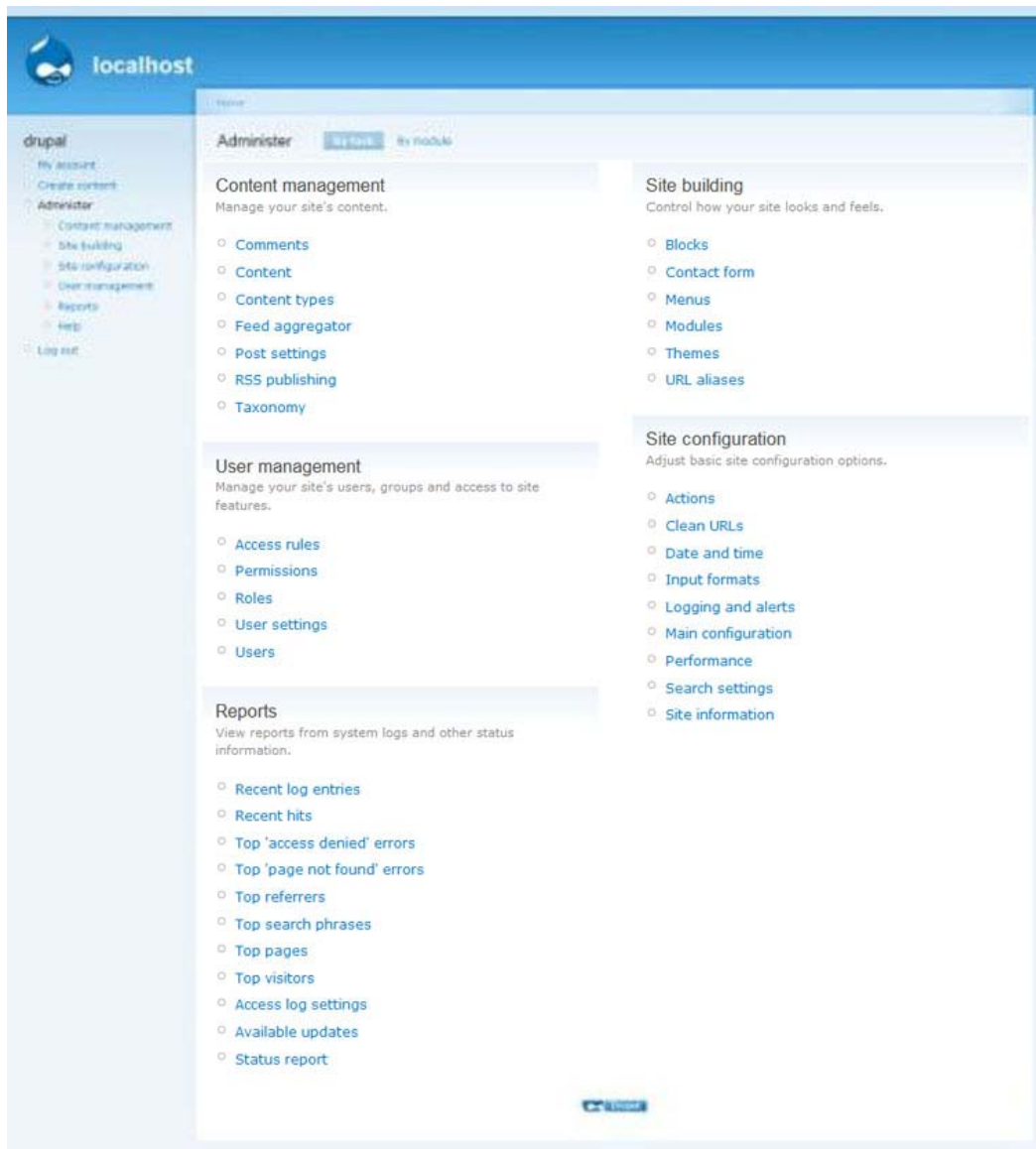
Jezgro sadrži kod koji pokreće *Drupal* sistem kada primi zahtev, datoteku zajedničkih funkcija koje se često koriste sa *Druplom*, i modula koji pružaju osnovne funkcionalnosti poput upravljanja korisnika, taksonomije i *templejtova* (tema), kao što je prikazano na slici 13.



Slika 13: Pregled *Drupal* jezgra

3.6 Administratorski interfejs

Administratorski *interfejs* u *Druplu* je čvrsto integrisan sa ostatkom sajta i unapred je definisan da koristi istu temu. Prvi korisnik "**user 1**", je superkorisnik sa kompletnim pristupom *sajtu*. Nakon što se korisnik uloguje kao "user 1", u levoj koloni (*bloku*) se nalazi link "**Administer**". Kada korisnik klikne na taj link, pred njim se pojavljuje administratorski interfejs *Drupla*. Izgled administratorskog interfejsa sa svim linkovima ka podešavanjima sajta se može videti ispod.

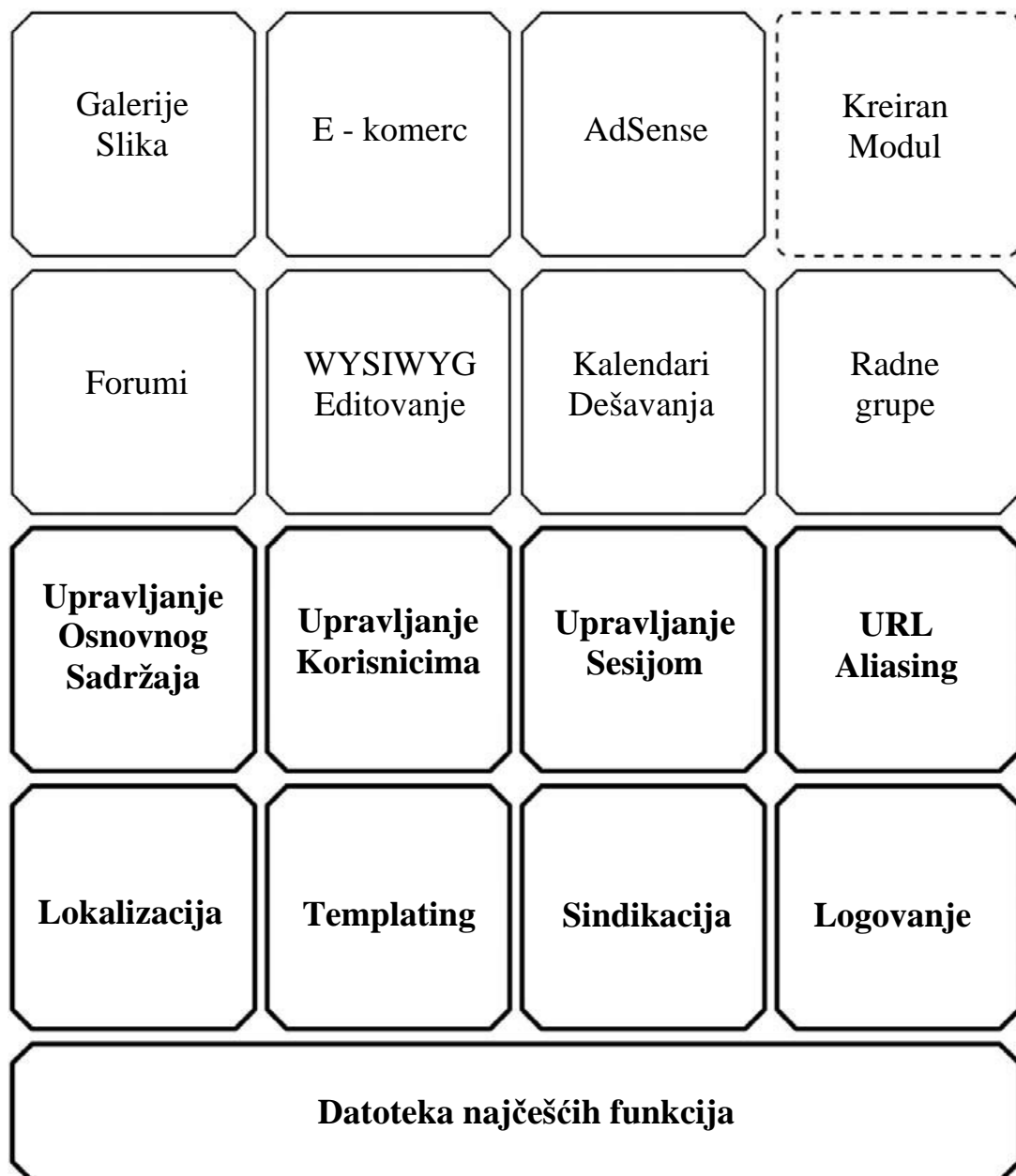


Slika 14: Administratorski interfejs Drupal framework-a

Blok svakog korisnika će sadržati različite linkove u zavisnosti od njegovog nivoa pristupa sajtu.

3.7 Moduli

Drupal je zaista modularni okvir (*framework*). Funkcionalnost je izražena kroz module, koji mogu biti aktivirani ili deaktivirani (neke potrebni module ne mogu biti deaktivirani). Karakteristike se dodaju Drupal web sajtu aktiviranjem postojećih modula, instaliranjem modula kreiranih od strane članova Drupal zajednice, ili kreiranjem novih modula. Na ovaj način, *web sajtovi* kojima ne trebaju određene funkcije mogu da rade bez problema, dok sajtovi kojima trebaju dodaci, mogu da dodaju koliko im je god potrebno. To je prikazano na slici 15.



Slika 15: Aktiviranje dodatnih modula dodaje veću funkcionalnost

Dodavanje novih tipova sadržaja kao što su recepti, *blogovi* ili *fajlovi*, i dodavanjem novih ponašanja kao što su *e-mail* obaveštenja, *peer-to-peer* i agregacija se obavljaju kroz module. *Drupal* koristi dizajn šablon pod nazivom "**inverzija kontrole**", u kom modularna funkcionalnost se poziva njegovim okvirom (*framework-om*) u odgovarajućem vremenu. Te mogućnosti koje omogućavaju modulima da odrade svoj posao se zovu kuke (*hooks*).

3.8 Dodatni (doprineseni) moduli

Dodatni moduli su dostupni sa *Drupal* websajta. Veoma se lako instaliraju: uglavnom, folder koji sadrži modul se kopira u “modules” folder na mestu gde je instaliran *Drupal*; povremeno, baza podataka bi morala da se modifikuje koristeći se skriptom koja je došla sa instalacijom modula. Onog trenutka kada su instalirani, moduli se mogu aktivirati i deaktivirati kroz administratorski *interfejs*.

Neki od najkorisnijih modula su navedeni ispod.

- **PDF View:** prebacivanje sadržaja u PDF format (koristeći CVS verziju, koja proizvodi bolji kvalitet).
- **Typecat:** prikazivanje sadržaja definisanog po kategorijama.
- **Filestore:** *upload*-ovanje podataka u sistem.
- **Spam:** detektuje spam sadržaj i komentare (koristiti CVS verziju, koja jeste stabilnija, ali takođe, ima bolje dodatke).
- **Flexinode:** kreira posebne tipove sadržaja (na primer, možete kreirati grupu i kreirati sadržaj tipa opis, sastanke i mesta sastanka).
- **Node_privacy_byrole:** daje lagodnu kontrolu.
- **HTML Oblast:** editovanje sadržaja.
- **Atom:** dodaje Atom URL material u zaglavlje stranice.
- **URL Filter:** automatski filtrira URL i email adrese u sadržaju, prepravljajući ih u linkove.
- **Webform:** pravi interaktivne forme (na primer, *feedback* ili kontakt forme) kroz *Drupal* administratorski *interfejs*.

3.9 Nadogradnje modula – Kuke (Hooks)

Kuke se mogu tumačiti kao unutrašnji događaji u *Druplu*. One se takođe zovu „opozivi“, iako, pošto su konstruisani po nameni a ne po povezivanju sa slušaocem, one se ni ne opozivaju stvarno. Kuke dozvoljavaju modulima da se „nakače“ na događaje koji se odvijaju u ostalom delu *Drupla*.

Najčešći put za prisluškivanje funkcionalnosti *Drupal* jezgra je kroz implementaciju kuka u module.

3.10 Teme

Pri kreiranju internet stranice koja se šalje pretraživaču, treba zapravo obratiti pažnju na dve stvari: sastavljanje odgovarajućih podataka i obeleživanje tih podataka za internet. U *Druplu*, sloj koji sadrži temu je odgovoran za kreiranje **HTML**-a koji pretraživač prima. *Drupal* može da upotrebi nekoliko popularnih templejt pristupa, kao što su *Smarty*, *Template Attribute Language* za PHP (PHPTAL), i *PHPTemplate*. Najvažnije je zapamtiti da *Drupal* ohrabruje odvajanje sadržaja i obeleživanje.

Drupal dozvoljava nekoliko načina koji korisniku pružaju mogućnost da preradi i premosti izgled i osećaj koji njegov *websajt* pruža. Najprostiji način je korišćenjem **CSS**-a (Cascading Style Sheet) da premosti integrisane klase i **ID**-ove. Međutim, ako bi korisnik

želeo da ode dalje i da preradi sam **HTML** prikaz, može to lako da uradi. *Fajlovi* u *Druplovom templejtu* se sastoje od standardnog **HTML**-a i **PHP**-a. Dodatno, svaki dinamički deo *Druplove* stranice (kao što su tabele, liste, ili *tizeri*) može biti premošćen lako dodeljivanjem funkcije sa pogodnim imenom. U tom slučaju, *Drupal* će koristiti tu funkciju.

3.11 Nodovi (Nodes)

Različiti tipovi sadržaja u *Druplu*, proizvod su jedinstvenog tipa sadržaja koji se naziva **nod**. Bez obzira dali se radi o *blog* unosu, potpisu ili čak zadatku nekog projekta, struktura podataka koja se nalazi ispod svega toga je ista. Genijalnost koja se krije iza ovog pristupa ogleda su u njegovoj proširljivosti. Autori modula mogu da dodaju opcije kao što su rangiranje, komentari, prilepljeni *fajlovi*, geolokacije, i tako dalje za nodove uopšteno bez brige da li je tip noda *blog*, potpis ili nešto treće. Administrator sajta onda može da kombinuje funkcionalnost prema tipu sadržaja, na primer, da omogući komentare na blogovima ali ne i potpise ili da omogući postavljanje fajlova samo za projektne zadatke.

Nodovi takođe sadrže osnovne obrasce ponašanja koje ostali tipovi sadržaja nasleđuju. Svaki nod može biti promovisan na naslovnu stranu sajta, objavljen ili neobjavljen, ili čak pretraživan. Zahvaljujući ovoj uniformisanoj strukturi, administratorski interfejs nudi ekran koji posebno služi za rad sa nodovima.

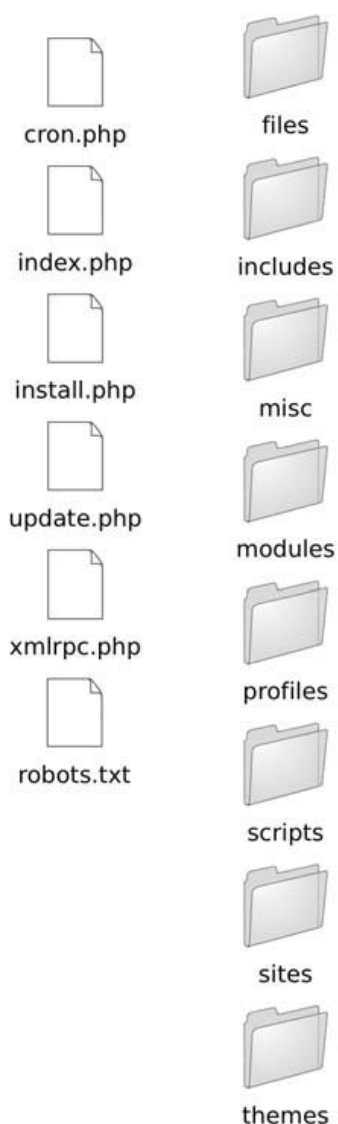
3.12 Blokovi

Blok je informacija koja se može aktivirati ili deaktivirati na posebnoj lokaciji korisnikovog *websajta*. Na primer, blok može prikazati broj trenutno aktivnih korisnika na sajtu. Takođe se može postaviti blok koji prikazuje najaktivnije korisnike ili listu predstojećih događaja. Blokovi su uglavnom nalaze u levoj ili desnoj koloni *templejta*, hederu ili futeru. Blokovi se mogu podesiti da se prikazuju na nodovima određenog tipa, samo na naslovnoj strani ili po nekom drugom kriterijumu.

Najčešće se blokovi koriste da prikažu informacije koje su prilagođene za datog korisnika. Na primer, navigacioni blok sadrži linkove samo ka administratorskim funkcijama kojima tom korisniku je dozvoljeno da pristupi. Postavljanje i vidljivost blokova se kontroliše kroz *web* administratorski *interfejs*.

3.13 Raspored datoteke (File Layout)

Razumevanje strukture direktorijuma osnovne *Drupal* instalacije pomaže u upravljanju sajta, samim tim i saznanje gde poskidani moduli i teme treba da budu i kako imati različite *Drupal* profile. Osnovna *Drupal* instalacija ima strukturu prikazanu na slici 16.

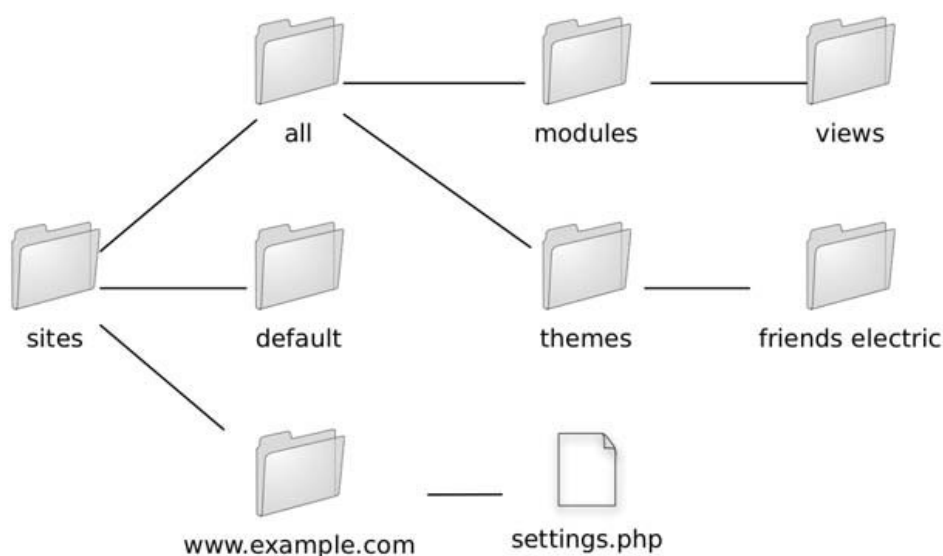


Slika 16: Standardna struktura foldera koja dolazi sa *Drupal* instalacijom

Detalji vezani za svaki element u strukturi foldera su sledeći:

- **Files** folder ne dolazi sa *Drupal* instalacijom, ali je neophodan ako korisnik planira da koristi svoj logo, aktivira *avatare* za korisnike *sajta* ili postavlja različite tipove medija koji su u vezi sa *sajtom*. Ovaj poddirektorijum zahteva “**read**” i “**write**” dozvole od strane *web* servera na kom se nalazi *Drupal*.
- **Includes** folder sadrži datoteke u kojima su osnovne funkcije koje *Drupal* koristi.

- **Misc** folder čuva JavaScript, razne ikone i slike dostupne osnovnoj *Drupal* instalaciji.
- **Modules** folder sadrži module jezgra, sa svakim modulom u zasebnom folderu. Najbolje je da se ništa ne dira u ovom folderu (dodatni moduli se dodaju u “**sites**” direktorijumu).
- **Profiles** folder sadrži različite instalacione profile za dati sajt. Ako se u njemu nalaze drugi profili sem osnovnog, *Drupal* će pitati korisnika koji profil želi da instalira prilikom prve instalacije *Drupal* sajta. Glavna svrha instalacionih profila je aktiviranje određenog jezgra i doprinesenih modula automatski. Primer za tako nešto bi bio e-komerc profil koji automatski postavlja *Drupal* kao *e-komerc* platformu.
- **Scripts** folder sadrži skripte za proveru sintaksi, čišćenje kodova i rukovanje posebnih slučajeva sa kronom (cron). Ne koristi se kroz *Drupalov* životni ciklus zahtevanja; ovo su ljuske i *Perl* namenske skripte.
- **Sites** direktorijum (Slika 17) sadrži modifikacije *Drupla* u obliku podešavanja, modula i tema. Kada se *Druplu* dodaju moduli koji su ili kreirani od strane korisnika ili preuzeti iz baze doprinesenih modula, oni odlaze u “sites/all/modules”. Ovim se sve modifikacije *Drupla* čuvaju u jednom folderu. Unutar *sites* direktorijuma će se nalaziti poddirektorijum pod nazivom “default” koji sadrži osnovna podešavanja korisnikovog *Drupal* sajta— settings.php. Osnovni direktorijum se tipično kopira i preimenuje prema **URL**-u sajta, tako da datoteka sa podešavanjima bi imala sledeću putanju: sites/www.example.com/settings.php.
- **Themes** folder sadrži *templejt* agregat i osnovne *Drupal* teme (Slike 5-10).



Slika 17: Sites folder može da sadrži sve modifikacije *Drupal* websajta

3.14 Elegancija

Drupalova baza kodova je laka za razumevanje, čineći ga idealnim za prepravljjanje. On implementira nekoliko korisnih alata koji čine kreiranje modula lakšim, na primer SQL funkcije za izvršavanje upita kroz *Drupalovu* bazu podataka i kod za pravilno ispisivanje HTML karaktera.

Drupalovi moduli takođe poseduju potencijal da se duboko vežu za jezgro, s obzirom da *Drupal* obezbeđuje veliku količinu „kuka“ za povezivanje novog koda. *Drupal* poziva ove kuke nekoliko puta u toku ispisivanja stranice, i upoređuje aktivirane module sa kodom za svaki. Na primer, ovo su neka mesta gde modul može uticati na ispisivanje stranice:

- Kada se *heder* ili *futer* stranice ispisuje, modul može da unese svoj **HTML**.
- Kada korisnik unese novi deo sadržaja, sadržaj može biti pročišćen ili potvrđen pre nego što se snimi u bazu podataka.
- Kada se prikaže administratorski *interfejs*, modul može da ima sopstveni ekran sa opcijama za podešavanje.

Dodatno, dizajn samog koda jezgra je modularan sa tendencijom proširenja, što znači da ako želi, korisnik može da ga ignoriše i ispiše u njegovom **API**-u umesto da se brine o njegovom unutrašnjem delu.

Sa druge strane, dokumentacija koja objašnjava sam proces kreiranja je trenutno ne kompletna. Dokumentacija koja je dostupna može se naći na glavnom *Drupal* *websajtu* <http://drupal.org/>; API dokumentacija je dostupna na <http://drupaldocs.org/>.

3.15 Prednost u odnosu na konkurenciju

3.15.1 Drupal vs. Joomla

Najčešće pitanje koje se postavlja od strane početnika je da li je bolje koristiti Drupal ili Joomla?

Drupal poseduje superiornu arhitekturu i veoma je SEO saglasan. Može obskrbiti svaku potrebu korisnika; može biti upotrebljen za jednostavni FAQ sajt ili za sajt ogromnog kapaciteta koji premašuje milion posetilaca.

Ispod su neke ključne prednosti i mane ova dva popularna sistema.

Drupal

- Čvrsta i visoko kvalitetna platforma.
- Pravi *multi-site* dodaci (samo jedna instalacija za više sajtova).
- Bilo koji korisnik i dozvoljava korisnika, **OpenId** usaglašen od **Verzije 6**.

-
- Može da održava *membership* i *community* sajtove, nije CMS (zapravo je **framework**).
 - Moćni *templating* sistem. Bilo koji **XHTML** ili **CSS** *templejt* se može lako konvertovati za *Drupal*.
 - *Drupal* zahteva malo više utrošenog vremena da bi se shvatio njegov ogromni potencijal.
 - Čist, visoko kvalitetni kod i API (lako se integriše sa ostalim rešenjima).
 - Fleksibilan i za sada nema poznatih ograničenja. Jedan od najvažnijih oblika proširivosti predstavlja mogućnost objavljivanja kompletnog ili delova sadržaja preko webservisa.
 - Mnogo sajtova visokog profila koriste *Drupal* (MTV UK, BBC, the Onion, N.A.S.A, Greenpeace, New york observer, Harvard Univerzitet).

Joomla

- Dobra za početnike.
- Laka instalacija i podešavanje mišem.
- Lako za učenje.
- Ne može da se integriše sa drugim skriptama.
- Generalno, ne mogu da se kreiraju high-end websajtovi, bez investiranja velike sume novca.
- Nije **SEO** saglasna, **URL** nisu prijateljski nastrojani sa agregatima za pretragu.
- Upotreba resursa Servera je veća u odnosu na *Drupal*.
- Samo jedan sajt po instalaciji.
- Nema *Single Log-in* na više sajtova.
- Nema korisničke grupe i dozvole.
- Bolje osmišljen administratorski interfejs.
- Neki ispolirani moduli za stvari kao što su kalendari, ankete i dr.
- Moduli se naplaćuju.

Sistemska zahtevnost:

- **Drupal** može da radi sa MySQL i PostgreSQL dok **Joomla** podržava samo MySQL.
- **Drupal** podržava Apache ili IIS dok **Joomla** podržava samo Apache.
- **Joomla** podržava SSL logovanje i SSL stranice. **Drupal** za sada ne podržava.

Upravljanje sajtom

- **Drupal** ima besplatni dodatak za kontrolom protoka rada. **Joomla** nema.
- **Drupal** ima ugrađen menadžer za prevođenje. **Joomla** ima besplatni dodatak iste svrhe.
- **Drupal** ima više kontrole za upravljanje zrnastih privilegija.

Interoperativnost:

- **Drupal** ima iCal podršku (dodatak) , **Joomla** nema.
- **Drupal** je XHTML usaglašen. **Joomla** za sada nije usaglašena.

-
- **Drupal** je odlično uverzovan i ima jaku tehničku podršku kroz zajednicu koja **Joomla** nedostaje.

3.15.2 Drupal vs. WordPress

Poređenje koje je izvršeno kroz korisnički *interfejs*, osnovne zadatke prilagođavanja sajta, dodavanja sadržaja, upravljanja i kontrole komentara i *spam*-a, i prikazivanja statistika kao i drugih dostupnih opcija. Šablon je uskoro izronio. Ostajući dosledan, *Drupal* je nudio više preciznih podešavanja i alata za upravljanje više *blog*-ova, dok se *WordPress*, iako manje prilagodljiv od *Drupla*, dokazao kao prostiji za snalaženje.

Upotreba interfejsa

Drupal koristi hijerarhijski *interfejs*, sa svega nekoliko unosa na prvom nivou. Ovo može predstavljati poteškoće za neiskusnog korisnika koji pristupajući drugom i trećem nivou biva preplavljen izborima. **WordPress** za razliku, zahteva manje vremena za odabir željenih opcija. I ako *Drupal* ima više opcija, poželjno je da one budu efikasnije raspoređenje.

Prepravljanje dizajna

I *Drupal* i *WordPress* se služe kombinacijom predefinisanih elemenata i tema za podešavanje izgleda *blog*-a. I jedan i drugi podržavaju desetine, ako ne i stotine tema. Za obe aplikacije, minimalističke teme dominiraju. Kod *Drupla*, korisnik može izabrati odvojenu temu za administraciju, ili probati temu privatno da bi proverio izgled. Nasuprot ovome, *WordPress* propagira promenu teme čim je korisnik izabere, ne dajući pritom šansu korisniku da istraži temu bez promene izgleda sajta. *Wordpress* će zadovoljiti mnogo korisnika, ali ako je dizajn stranice prioritet, **Drupal** će zadovoljiti više.

Kreiranje sadržaja

Oba alata koriste JavaScript Tiny MCE za WYSIWYG pisanje i editovanje. Glavna razlika je ta što *WordPress* unapred aktivira Tiny MCE, dok *Drupal* zahteva da bude posebno aktivirana kroz Administer -> Site Configuration -> TinyMCE. Bez obzira da li se Tiny MCE koristi, i *Drupal* i *WordPress* imaju očekivane opcije za postavljanje grafike, dodeljivanje naznaka i objavljivanje. Iznenadujuće, *WordPress*-ov *interfejs* za ove izbore je malo prostiji od *Druplovog*, ali gotovo identičan ukoliko je aktiviran Tiny MCE. Ako postoji posebna potreba, kao što je korišćenje međunarodnih karaktera, onda je **Drupal** bolji zbog podešavanja.

Upravljanje komentarima i spam-om

WordPress i *Drupal* upravljaju komentarima i *spam*-om sa gotovo istom efikasnošću. Oni dozvoljavaju korisniku da naglase email adresu koja sadrži komentare koji moraju da prođu proveru, i onda koriste *Akismet spam* dodatak kao filter. Ukoliko je za korisnika prioritet lakoća upotrebe, *Wordpress* ima prednost, ali ukoliko je kontrola *spam*-a prioritet, u tom slučaju **Drupal** ima prednost.

Čitanje statistike sajta

Kao što se može očekivati od sistema dizajniranog za više korisnika, **Drupal** nudi raznolikost *log*-ova. Kao dodatak glavnom statusnom izveštaju, *Drupal* uključuje *log*-ove za, "access denied" i "page not found" greške, fraze za pretragu, i posetioce. U poređenju sa *Drupalovim* detaljnim informacijama, statistike sajta *WordPress*-a su razočaravajuće. Kontrolna tabla prikazuje sumu poslednje dodatog sadržaja, ali najdetaljnije informacije koje *WordPress* nudi su ponuđene pod *Blog* Statistike i *Feed* Statistike.

Korišćenje ostalih dodataka

Korisni dodatak kod oba sistema je mogućnost blokiranja vidljivosti sajta od strane agregata za pretragu i običnih korisnika. Uzimajući u obzir veliku količinu *WordPress*-ovih dodataka i *Drupalovih* modula, zadatak proglašiti boljeg je nemoguć. Ako korisnik želi neku posebnu funkciju, ogromne su šanse da će ih naći kod oba.

Istina je da i *WordPress* i *Drupal* predstavljaju *softwer* velike zrelosti, i da i jedan i drugi utiču na međusobni razvoj. Za sada nijedan nema velike opcije u kojoj ovaj drugi manjka, i većina *blogera* je uglavnom neodlučna pri izboru favorita.

3.16 Šta donosi budućnost – Drupal 7

Baza podataka:

- Ponovo ispisan sloj baze podataka koji koristi PDO abstraktni sloj za PHP 5.x.
- Dodati *queri* kreatori za INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE, i SELECT upite.
- Podrška za "master/slave *replication*", transakcije, multi-unos upite, odložene upite i druge opcije.
- Dodata podrška za **SQLite** bazu podataka.

Bezbednost:

- Zaštićen **cron.php** -- cron će samo raditi ako se koristi ispravan ključ.
- Implementirana mnogo jača šifra koja je kompatibilna sa prenosnim PHP "password hashing framework"-om.
- Implementirana podrška za priključni "password hashing" API.

Korisnost:

- Poboljšana provera zahtevnosti pri instalaciji.
- Poboljšana podrška za integraciju **WYSIWYG** editora.
- Implementirano *drag-and-drop* pozicioniranje za formate koji se unose.
- Implementirano *drag-and-drop* pozicioniranje za spisak jezika.
- Implementirano *drag-and-drop* pozicioniranje za opcije kod anketa.
- Obezbeđen opis i imena u “*human-readable*” formatu za dozvole korisnika.
- Uklonjena kontrola komentara za korisnike.
- Uklonjen redosled prikaza sa podešavanjima za module. Redosled prikaza komentara za module sada može da se podešava iz “*Views*” modula.
- Dodate dodatne opcije *default*-nom instalacionom profilu i implementiran “*slimmed down*” instalacioni profil specijalno kreiran za korisnike koji se bave razvojem.
- Alati za obradu slika su sad obezbeđeni kroz module.
- Dodata “*edit*” kartica za podešavanje uslova za taksonomiju.
- Redizajnirana kontrola za jačinu korisničke šifre.
- Redizajniran ekran za dodavanje sadržaja.
- Dupli URL *aliasi* su sada naglašeni.
- Preimenovano “*input formats*” u “*text formats*”.
- Dodata mogućnost za korisnike da ukinu sopstveni nalog.

Performanse:

- Poboljšane performanse prikaza nekeširanih stranica učitavanjem više objekata u jezgru.

Dokumentacija:

- **Hook API** dokumentacija sada dodata uz osnovnu instalaciju.

Agregat za vesti:

- Dodata **OPML** *import* funkcija za *RSS feeds*.

-
- Dodatno, RSS *feeds* se mogu podesiti da ne generišu automatske *feed* blokove.

Pretraga:

- Dodata podrška za *language-aware* pretrage.

Testiranje:

- Dodat test *framework* i testovi.

Poboljšana podrška za vremenske zone:

- *Drupal* sada koristi PHP-ovu bazu podataka za vreme kada prikazuje datume u lokalnom vremenu. Šabloni za vremenske zone su sada konvertovani u imena vremenskih zona, npr. Africa/Abidjan.

Uklonjen *ping* modul:

- Doprineseni moduli sa sličnim opcijama su dostupni.

Uklonjen modul za ubrzanje:

- Alternativne metode za poboljšavanje performansi su dostupne u drugom jezgru i doprinesenim modulima.

Dodat registar kodova:

- Koristeći registar, moduli prezentuju svoje arhive kroz **.info file**, dozvoljavajući *Druplu* da primeni “*lazy-load*” metodu učitavanja kodova, znatno ubrzavajući memoriju i sam sistem.

Sistem za teme:

- Značajno unapređena instalacija i podrška za nove teme.
- Konvertovana “*bluemarine*” tema u tabelarni prikaz.

Rukovanje fajlovima:

- Fajlovi su sada *Drupal* objekti prve klase sa **file_load()**, **file_save()** i **file_validate()** funkcijama i odgovarajućim kukama.
- **file_move()**, **file_copy()** i **file_delete()** funkcije sada rade pod “*file objects*” i “*invoke file*” kukama tako da se moduli obaveštavaju i mogu da odgovore na promene.

Dodata alias podrška za više sajtova:

- Dodata podrška za mapiranje imena domena u “*sites*” direktorijumima.

Dodata RDF podrška:

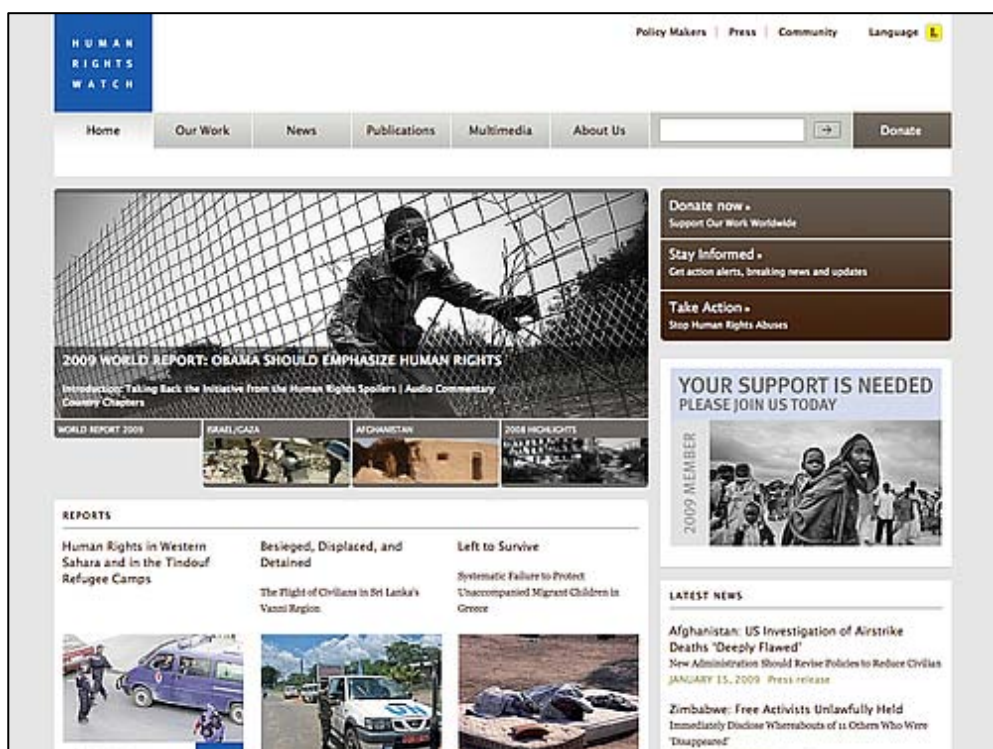
- Moduli mogu da dodele **RDF** imena koja su serijalizovana u `<html>` oznakama za **RDFa** podršku

3.17 Primeri Drupal websajtova

Ispod su prikazani sajtovi različitih namena, kreirani u *Drupal framework-u*.



Slika 18: **World Food Programme** sajt UN-a. Ovo je trenutno najveći program sa 12 hiljada članova koji snabdevaju hranom ugrožena područja u 80 zemalja širom sveta.



Slika 19: **Human Rights Watch** je dobro poznata organizacija koja se bavi zaštitom ljudskih prava.



Slika 20: **English Online** je inicijativa, pokrenuta od strane Britanskog instituta da ohrabri učenje Engleskog jezika u Kini.



Slika 21: FedEx je međunarodna kompanija za prevoz i isporuku robe.



Slika 22: Yahoo! Research je jedan od mnogih websajtova kompanije Yahoo.



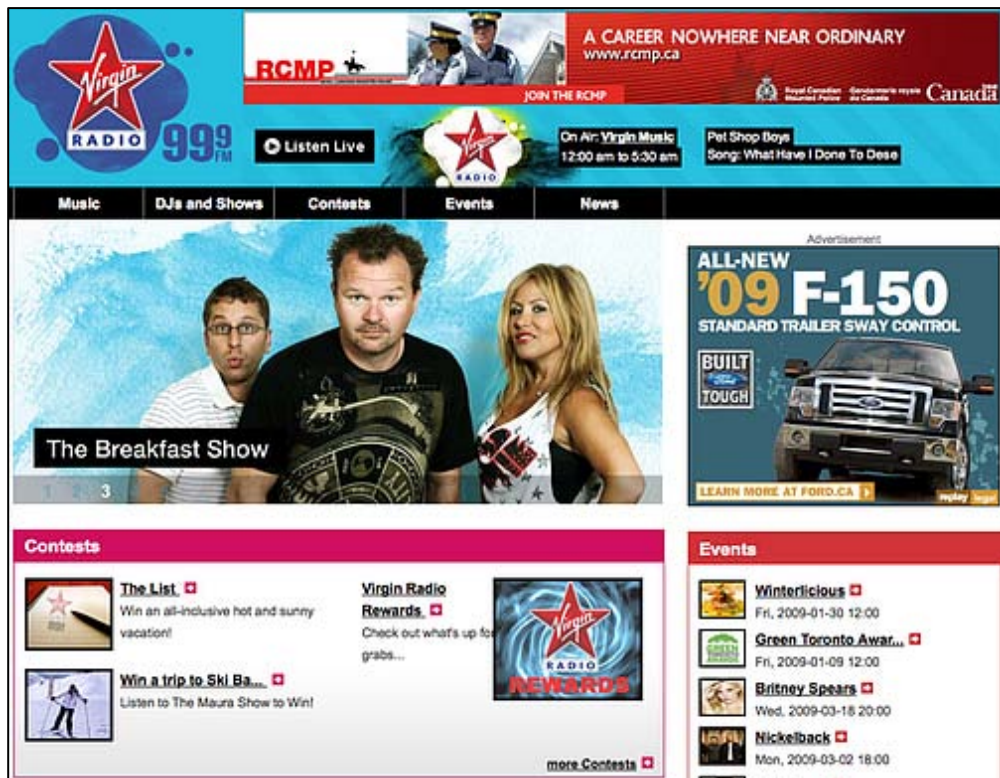
Slika 23: **Second life(SL)** je *open source* program, razvijen od strane *Linden Lab*-a koji korisnicima omogućuje da rukovode životom u virtuelnom svetu.



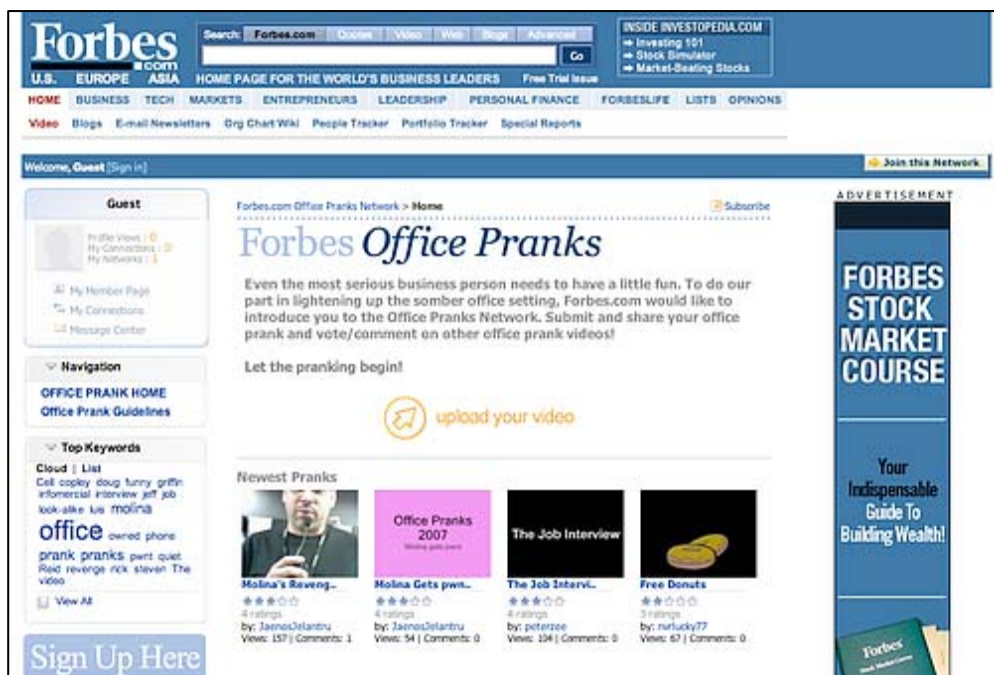
Slika 24: **Fox Searchlight** je specijalno odeljenje kompanije *20th Century Fox*.



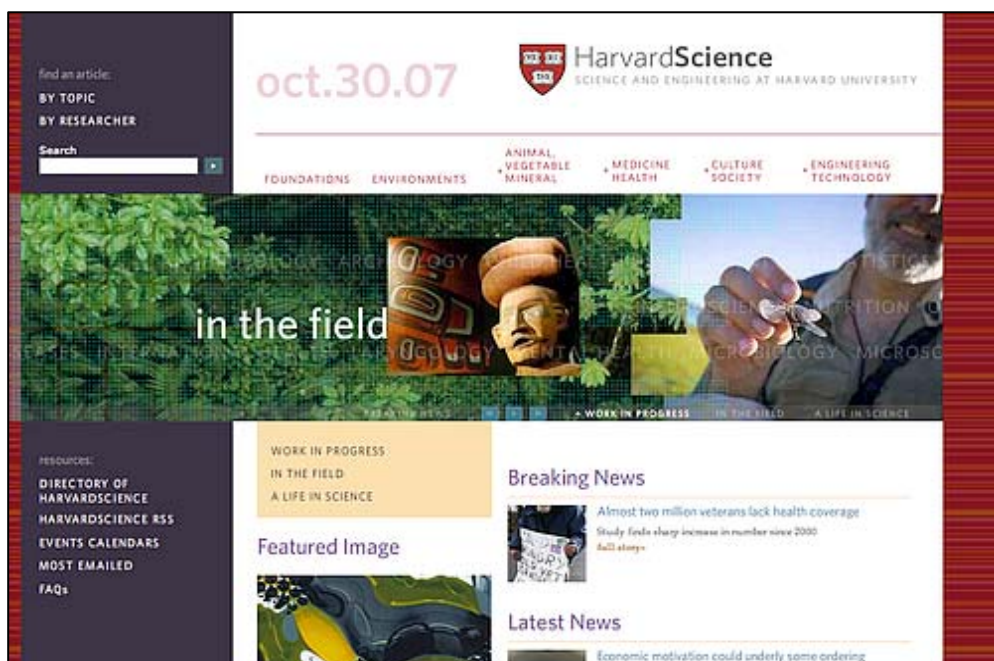
Slika 25: Zvaničan *Websajt* popularne rok grupe **Led Zeppelin**.



Slika 26: *Websajt* **Virgin** radio stanice.



Slika 27: Nedeljni poslovni magazin **Forbes** je jedan od najpopularnijih magazina u SAD.



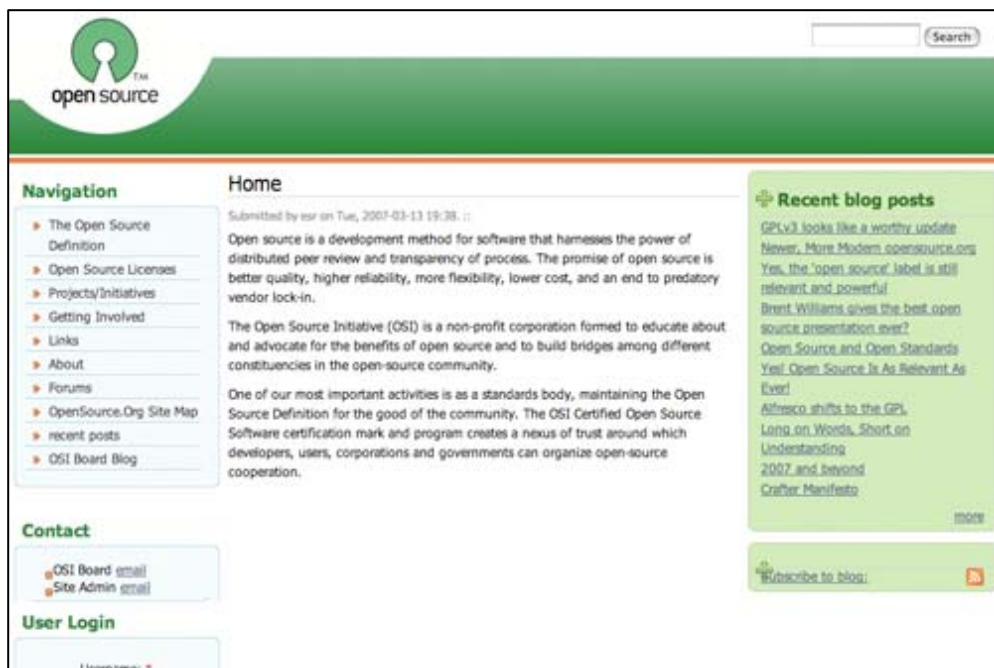
Slika 28: *Websajt* Harvard Univerziteta.



Slika 29: **Computer Science & Artificial Intelligence Laboratory (CSAIL)** je veoma poznata laboratorija Tehnološkog Instituta u Masačusetsu (MIT), koji pored ovog ima još nekoliko *websajtova* kreiranih *Drupal framework*-om.



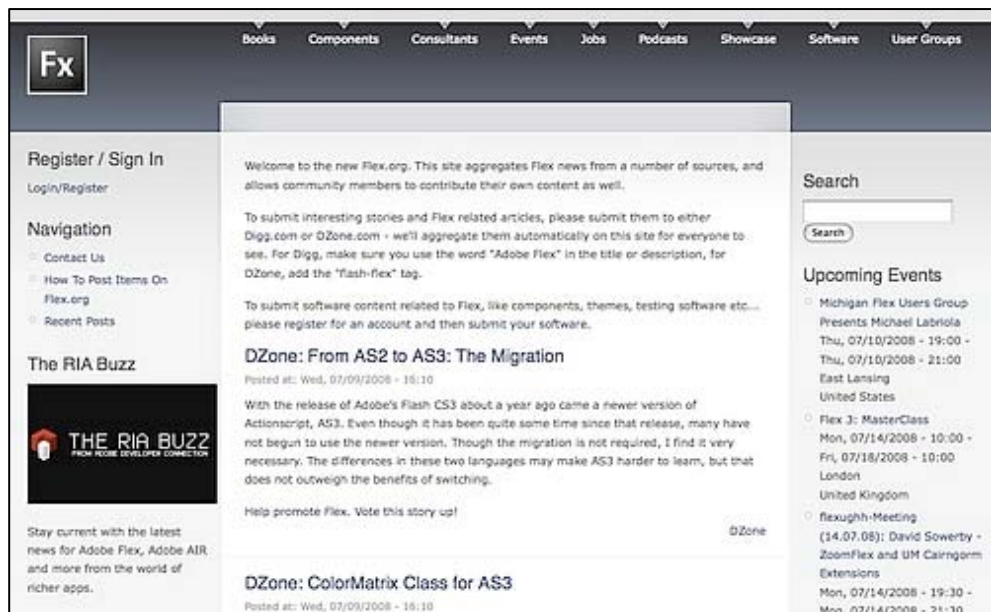
Slika 30: **Nokia Research Center (NRC)** je specijalno odeljenje za ispitivanje i primenu novih tehnologija poznatog Finskog proizvođača Nokie.



Slika 31: **Open Source Initiative (OSI)** je organizacija koja je posvećena promovisanju *open-source softver-u*.



Slika 32: **Sun Learning Exchange** je jedan od mnogih sajtova **Sun Microsystems** korporacije koji zaposlenima omogućava da na lak način objave multimedijalne treninge kojima pristupaju drugi zaposleni kao i klijenti.



Slika 33: Adobe Flex je prezentacioni sajt koji komunicira sa Flex-om koristeći servise i AMFPHP module.

4 DRUPAL ZAJEDNICA

Izražajna i rastuća *Drupal* zajednica je “**kap**” koja preliva preko *Drupal.org* sajta. Nema nikakve sumnje da *Drupal.org* igra glavnu i važnu ulogu u formiranju i definisanju *Drupal* zajednice, ali tu ima mnogo više. Nekoliko drugih sajtova posebno se fokusiraju na *Drupal softver* (<http://www.bryght.com>, <http://www.civicspacelabs.org>, i <http://www.civicactions.com>), i oni takođe moraju biti uključeni u definisanje *Drupal* zajednice. Zapravo, bilo ko, ko piše na internetu o *Druplu* postaje deo zajednice kroz agregator sajtove kao što su **Technorati** i **Planet Drupal**.

Kada ljudi na internetu pišu o *Druplu* i posebno ako dozvoljavaju posetiocima da ostavljaju komentare, oni započinju konverzaciju. Uobičajena praksa za ljude koji pronađu *blog post* za *Drupal*, je da ostavljaju komentare započinjući razgovor sa vlasnikom, ili odgovarajući na pitanja, obezbeđujući podršku, deleći resurse, itd. Ovaj način dijaloga naglašava privlačnu moć zajednice, kao i efektivnost alata kao što su *feed* agregati.

Koji su funkcionalni elementi *Drupal* zajednice? Postoji glavno mesto (*Drupal.org*), povod (odličan *softver*), obaveštenost zajednice (tekstovi o *Druplu*, sakupljeni sa svih strana), i motivisani pojedinci koji veruju u cilj.

Drupal zajednica nije samo virtuelna. Ljudi koji se poistovećuju sa *Drupal* zajednicom, organizuju i posećuju događaje u stvarnom životu. Da li su to skupovi, korisničke grupe ili ad-hok sastanci, članovi *Drupal* zajednice često koriste priliku za međusobno druženje. Kada se to desi, oni uglavnom kasnije podele to iskustvo sa

zajednicom koristeći *Drupal.org*, samim tim smanjujući prazninu koja deli virtuelnu zajednicu i zajednicu u stvarnom životu.

Zajednice nagrađuju članove koji pozitivno doprinose i obehtrabruju zloupotrebu. Nagrada u obliku pohvala i zahvalnosti od strane drugih članova zajednice se čini dovoljnom da motiviše ljude da se vraćaju i bivaju sve više aktivni.

Zajednica čuva svoj identitet. *Drupal* nagrađuje svoje stvaraoce praćenjem njihovih doprinosa, ili dozvoljavajući ljudima da naglase koje su uloge imali u razvijanju i podržavanju *Drupla*. Dugoročni osećaj identiteta na sajtu je kritičan za pojedinca da bi ostao motivisan i vratio se da učestvuje.

5 ZAKLJUČAK

Kao korisnici tehnologije i softvera, nikada ne bismo trebali da budemo tihi u onome što zahtevamo od tehnologija koje nas opslužuju. Razumno je da u ovom momentu diskutujemo o tome šta sve možemo da očekujemo od Drupla u cilju zadovoljenja naših potreba. Fer je reći da je do sada Drupal zajednica uspešno ostvarila ne tako male i proste zahteve korisnika. Iako će Drupal uvek biti u procesu konstantnog razvoja, može se prihvatiti da je izvorni kod koji se koristi za kreiranje Drupal sajtova, pažljivo i precizno oblikovan.

Sledeće šta moramo da razmotrimo je kakav je Drupal za nas kao administratore. Prirodno, stvari bi trebalo da budu što prostije tj, idealno, mi želimo sistem koji je:

- 1) Lak za podešavanje i pokretanje,
- 2) Intuitivan za rad,
- 3) Fleksibilan i lak za proširivanje.

Ponovo, ovo su baš ti atributi po kojima je Drupal poznat. Predpostavka koja se nameće na prvi pogled je da je Drupal CMS (Content Management System). Ta predpostavka je delimično tačna tj, nepotpuna jer je Drupal ustvari **CMF (Content Management Framework)**, a to dokazuje sa ova tri atributa i opcijama koje su predstavljene u ovom radu.

Sledeći spisak pokazuje koje sve vrste sajtova Drupal može da opslužuje.

Portal zajednica: *Drupal* je odličan za *websajt* na kome se članci sa vestima objavljuju, a posetioци oцenjuju te vesti. Odlično oцenjene vesti idu na naslovnu stranu sajta dok se loše vesti i komentari automatski sakrivaju posle dovoljno negativnih poena.

Izdavaštvo: *Drupal* je odličan za novinske agencije i druge organizacije slične namene.

Afinitetski sajtovi: *Drupal* precizno prati *portal* sajtove na kojima jedna osoba deli sa drugima znanje i entuzijazam prema određenoj temi.

Intranet/Korporativni sajtovi: Kompanije održavaju svoje unutrašnje i spoljne *websajtove* u *Druplu*. *Drupal* je dobar zbog fleksibilnog sistema dozvola i lakog *web* objavljivanja.

Međunarodni sajtovi: Kada započnete korišćenje *Drupla*, vi pristupate velikoj međunarodnoj zajednici korisnika i stvaraoca. Zahvaljujući opcijama za lokalizaciju unutar *Drupla*, ima mnogo sajtova na različitim jezicima.

Edukacija: *Drupal* može da se koristi za kreiranje obrazovnog materijala dinamičkog sadržaja kao dodatak ili zamenu za prisustvo na nastavi ili kao platforma za učenje na daljinu. Akademske institucije imaju korist od interaktivnih opcija i mogućnosti za prikaz javnog sadržaja i sadržaja namenjenih samo za registrovane korisnike i pretplatnike.

Umetnost, Muzika, Multimedija: Kada se govori o umetničkim sajtovima, *Drupal* je odličan. Nijedna druga platforma ne pruža tako čvrstu osnovu koja je potrebna za kreiranje sajtova bogatih multimedijalnim sadržajem, koji nude korisnicima da dele, distribuiraju i rasprave njihov rad sa drugima. Kako vreme bude prolazilo, *Drupal* će razvijati sve jaču podršku za audio, video i slike kao sadržaj za multimedijalne servise.

Social networking sajtovi: *Drupal* ima mnogo opcija koje se često koriste kod SN sajtova. Možete napraviti kolekciju SN aplikacija za vaš sajt ili koristiti *Drupal* kao osnovu za SNS.

Zbog svoje podrške i modularnosti, mnogi programeri i web developeri koji ga koriste od samog nastanka do danas imaju sopstveno shvatanje *Drupla*:

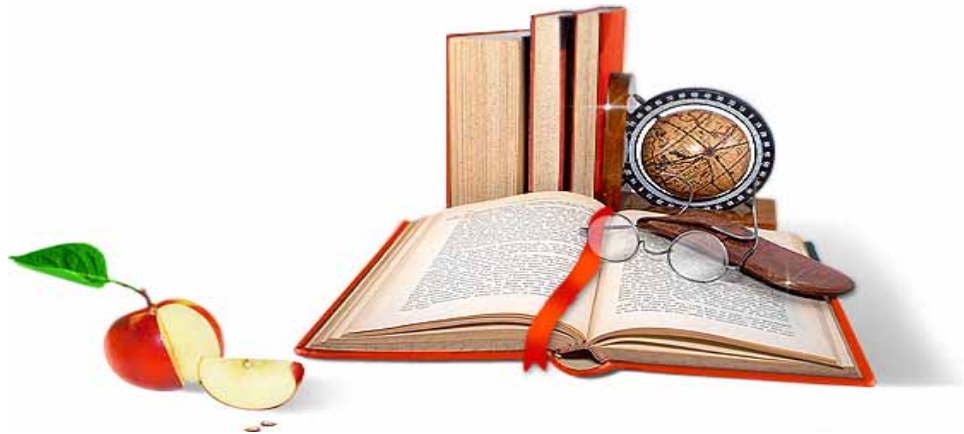
„Linux na Web-u. Windows na mreži“.

Literatura:

- [1] Douglass, Robert T., Mike Little, and Jared W. Smith. **Building Online Communities With Drupal, phpBB, and WordPress**. New York: *Springer Verlag/Apress*, 2005.
- [2] Mercer, David. **Drupal: Creating Blogs, Forums, Portals, and Community Websites**. Birmingham, England: *Packt Publishing*, 2006.
- [3] VanDyk, John K., and Matt Westgate. **Pro Drupal Development**. New York: *Springer Verlag/Apress*, 2007.
- [4] VanDyk, John K. **Pro Drupal Development, Second Edition**. New York: *Springer Verlag/Apress*, 2008.
- [5] Peacock, Michael. **Selling Online with Drupal e-Commerce**. Birmingham, England: *Packt Publishing*, 2008.
- [6] **Drupal Org** <http://drupal.org/>
- [7] **Drupal Dojo** <http://groups.drupal.org/drupal-dojo>
- [8] **Drupal Planet** <http://drupal.org/planet>
- [9] **Drupal Talk** <http://drupal.org/talk>
- [10] **Lullabot podcast** <http://www.lullabot.com/podcast>
- [11] **Drupal vs. Joomla** <http://buytaert.net/drupal-vs-joomla-performance>
- [12] **Drupal vs. Wordpress** www.brianchappell.com/wordpress-vs-drupal-battle-of-the-cms/
- [13] **Dries Buytaert** <http://buytaert.net/>
- [14] **Enterprise applications** <http://www.linux.com/feature/60948>
- [15] **Wikipedia – Drupal** <http://en.wikipedia.org/wiki/Drupal>

BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RAD.

**RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI
MATERIJALI.**



WWW.SEMINARSKIRAD.ORG

WWW.MATURSKIRADOVI.NET

WWW.MATURSKI.NET

WWW.SEMINARSKIRAD.INFO

WWW.MATURSKI.ORG

WWW.ESSAYSX.COM

WWW.FACEBOOK.COM/DIPLOMSKIRADOVI

NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **[SEMINARSKI](#)**, **[DIPLOMSKI](#)** ILI **[MATURSKI](#)** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **[GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#)** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **[BAZI](#)** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **[IZRADA RADOVA](#)**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **[FORUMU](#)** ILI NA **MATURSKIRADOVI.NET@GMAIL.COM**