

PRIMJENA DRUPAL CMS-A U IZGRADNJI WEB SUSTAVA

APPLICATION OF DRUPAL CMS IN BUILDING WEB SYSTEMS

Alen Pagač¹, Alen Šimec², Lidija Tepeš Golubić²

¹Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska, Student

²Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Sažetak

U radu će se izvršiti analiza i usporedba Drupal-a sa sličnim sustavima i tehnologijama. Usporedba će se napraviti sa trenutno najpopularnijim sustavima iz područja u kojima se Drupal koristi, a to su WordPress, Joomla, Magento i custom razvoj aplikacija. Kroz usporedbu će se prikazati prednosti i mane pojedinog sustava koje uzrokuju veću ili manju primjenu istoga. Na kraju analize izvući će se dobiveni zaključak te postaviti uvid u smjer kojim će se odvijati daljnji razvoj pojedinog sustava.

Ključne riječi: CMS, Drupal, usporedba, analiza

Abstract

The paper will present comparison and analysis of Drupal with similar systems and technologies. A comparison will be made with the currently most popular systems in the field in which Drupal is used, such as WordPress, Joomla, Magento, and custom application development. The comparison will show the advantages and disadvantages of each system that cause the system to be used more or less. At the end of the analysis a conclusion will be drawn out and an insight set up into the direction of further development of individual systems.

Keywords: CMS, Drupal, comparison, analysis

1. Uvod

1. Introduction

CMS sustavi se već dugi niz godina koriste za razvoj web stranica. Puni naziv, Content Management System ili sustav za upravljanje sadržajem govori kako su se CMS sustavi prvenstveno razvili kako bi omogućili lakše

održavanje sadržaja web stranice za korisnike koji nemaju dovoljno tehničkog znanja o web tehnologijama. Osim lakšeg održavanja sadržaja, CMS sustavi su sa mnogobrojnim setom gotovih funkcionalnosti uvelike smanjili potrebno vrijeme za razvoj novih web stranica. Tako razvijeniji sustavi omogućuju izradu novih web stranica bez ikakvog dodatnog razvoja već samo konfiguracijom postojećih funkcionalnosti. Takav način izrade web stranica podiže čitavo poslovanje na novu razinu jer olakšava manje stručnim ljudima ulazak u poslovanje, a razvojem poslovanja i daljnji napredak.

Konstantnim razvojem funkcionalnosti i mogućnosti CMS sustava, oni sve više zalaze u područja web-a koja su ranije bila isključivo namijenjena za programiranje web aplikacija. Osim što se koriste kao zasebni sustavi, CMS-ovi postaju i platforme u raznim okruženjima koje se integriraju sa drugim tipovima sustava poput ERP-a, CRM-a ili se isti čak i razvijaju koristeći neki CMS kao podlogu.

U ovom radu prikazat će se analiza Drupal-a sa drugim sličnim sustavima ali i sustavima koji nisu prirodni za CMS ali ga koriste kao platformu. Kroz analizu su prikazane prednosti i mane koje mogu prevagnuti prilikom odabira sustava. Prikazani su i statistički podaci o korištenju analiziranih sustava te podaci o njihovoj ranjivosti.

2. Formulacija

2. Formulation

Postoji mnogo CMS i drugih sustava čija je svrha izrada različitih web aplikacija. Gotovo svaki od sustava je specijaliziran ili predviđen za neki od tipova aplikacija. No, Drupal je sustav koji zalazi u gotovo sve tipove aplikacija te ga se može usporediti sa gotovo svakim sustavom.

Pri izradi svakog tipa aplikacije, Drupal može donijeti prednosti zbog određenih funkcionalnosti ali i mane zbog nedostatka istih.

Kroz usporedbu Drupal-a s drugim sustavima, prikazat će se zašto se Drupal odabire prije drugih sustava. Za usporedbu su uzeti poznati sustavi iz nekoliko grana web aplikacija u kojima se koristi i Drupal. Usporedba će obuhvatiti kompleksnosti sustava te ključne funkcionalnosti i osobine koje opisuju svaki sustav.

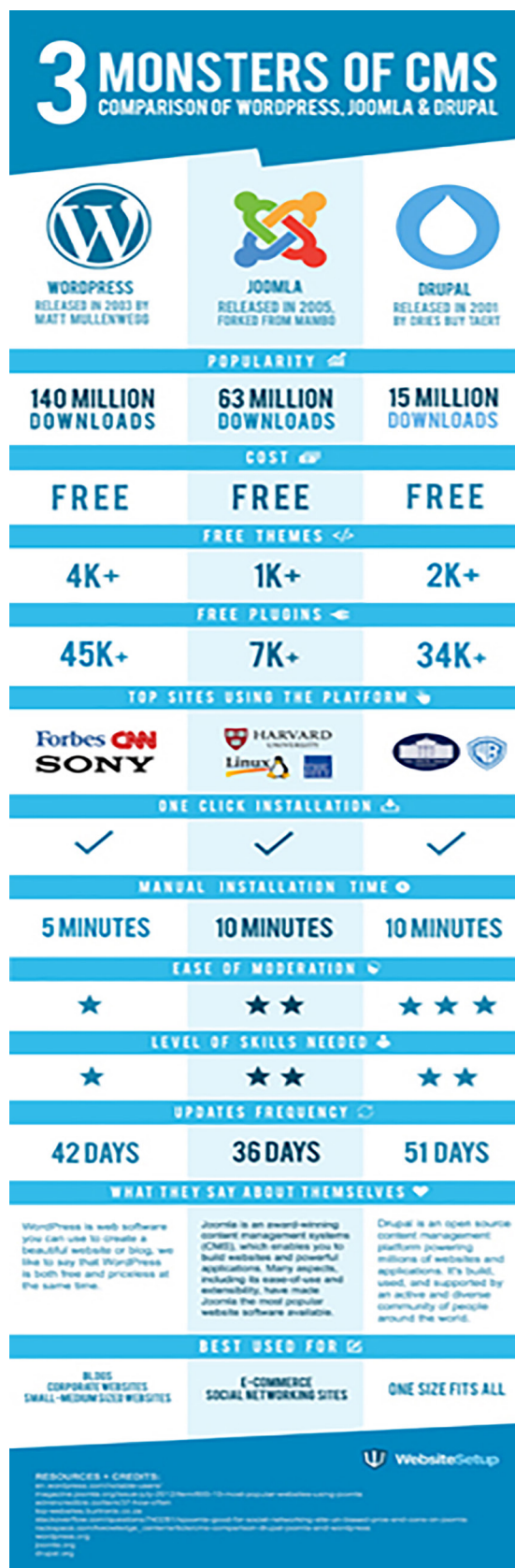
3. Usporedba Drupala s drugim sustavima

3. Comparison of Drupal with other systems

Postoji puno dostupnih materijala i literatura koji uspoređuju poznate CMS sustave i razvoj web sustava općenito među kojima se može pronaći mnogo različitih mišljenja i statističkih podataka. No, važniji dio je onaj u kojemu se gotovo sva mišljenja i statistički podaci preklapaju, a to je da Drupal postaje jedan od najpopularnijih CMS-ova za izradu web sustava. Bitna stavka koju je potrebno naglasiti je da Drupal svoju popularnost i reputaciju dobiva prvenstveno zbog vrste projekata za koje se koristi. Iako on statistički na webu ima najmanji broj web stranica i zauzima tek oko 8% svjetskog tržišta, sustavi izgrađeni koristeći Drupal gotovo uvijek su ozbiljne i kompleksne web stranice ili aplikacije te se za njega odlučuju neki od najpoznatijih svjetskih brandova. [1]

Velika prednost Drupala koja se pokazala kroz praksu je da je Drupal trenutno najkompetentniji CMS za sustave s velikim prometima zbog svoje skalabilnosti i sigurnosti koje omogućuju web sustavima da rastu zajedno s tvrtkom i njenim poslovanjem. Osnovne funkcionalnosti koje s Drupalom dolaze, a koje drugi sustavi inicijalno nemaju daju mu prednost pri odabiru, ali nakon toga prevladava znanje, iskustvo, te naravno cilj koji se želi postići.

Uz svu popularnost CMS sustava, tržištem još uvijek prevladavaju web sustavi građeni „od nule“. Takvi web sustavi statistički zauzimaju 53.3% svjetskog tržišta, no u samo 5 godina taj postotak se smanjio za više od 20%. Taj podatak dovoljno govori o aktualnim trendovima i dobar je pokazatelj da CMS sustavi (naročito CMS sustavi otvorenoga koda) postepeno preuzimaju tržište.



Slika 1: Usporedba WordPress | Joomla | Drupal [1]

Figure 1: Comparison WordPress | Joomla | Drupal [1]

Taj podatak i nije toliko čudan ako se pogleda razvoj funkcionalnosti CMS sustava i stranica koje se s njima izrađuju. Od manjih, isključivo informativnih stranica, bez ikakvog društvenog dijela, do današnjih velikih korporativnih sustava i stranica na koje se oslanja čitavo poslovanje tvrtke. Upravo taj napredak funkcionalnosti koje sve veći broj stranica implementira je opisao Dries Buytaert: „Initially people added a blog to their main website. I think the future is much more integrated, where social is part of everything you do, every website.“ i tako podijelivši svoje viđenje razvoja web stranica koje će postati nezamislive bez društvenog dijela. Stoga uz sve veći opseg funkcionalnosti koje web stranice sadrže, uviđa se da više nema potrebe gotovo svaki projekt kodirati od nule nego je bolje rješenje iskoristiti tuđe znanje i iskustvo za izgradnju boljih rješenja, te stečeno znanje i iskustvo također podijeliti s drugima. [1]

3.1. Drupal i WordPress

3.1. *Drupal and WordPress*

Drupal i WordPress, iako oboje referencirani kao CMS sustavi, imaju mnogo dodirnih točaka ali isto tako i mnogo točaka u kojima su razlike velike. Prema iskustvima mnogih tvrtki koje se dugi niz godina bave izradom web stranica i aplikacija, Drupal je postao pravi alat za izradu Enterprise Level stranica dok je WordPress postao idealan alat za izradu manjih, blog stranica.

Jedna od točaka u kojima se Drupal i WordPress najviše razlikuju su sigurnost i skalabilnost. Drupal prema mnogim stručnjacima ima daleko veću sigurnost i skalabilnost od WordPressa što pokazuje i činjenica da se on koristi za izradu mnogih vladinih stranica koje imaju visoke sigurnosne zahtjeve. U zadnjih nekoliko godina, mnoge WordPress stranice bile su izložene hakerskim napadima, a prema statistikama tvrtke Sucuri koja se bavi zaštitom web stranica, iz prvog kvartala 2016. godine 78% svih hakiranih stranica na kojima su radili činile su upravo WordPress stranice. Zbog takvih statistika WordPress je dobio reputaciju kao nestabilan CMS. No, iako je ta brojka velika, nije krivac samo WordPress kao CMS. Veliku krivicu za takvo stanje snose i osobe koje stranice održavaju odnosno neodrjavaju.

Kako za Drupal tako i za WordPress, sve pronađene kritične greške u programskom kodu koje mogu izazvati sigurnosne propuste se popravljaju zakrpama (engl. patch) i nadogradnjama koje se često zanemaruju te se tako stranice nepotrebno dovode u rizik od napada. Za tu svrhu su neke od vodećih kompanija za pojedini CMS napravile hosting platforme koje omogućuju automatsko praćenje sigurnosnih i ostalih nadogradnji i njihovo implementiranje. [3]

Dodatna razlika Između Drupala i WordPressa je i sama funkcionalnost. Iako je Drupal kompleksniji i ima puno veću krivulju učenja, u konačnici ipak donosi mnogo naprednijih funkcionalnosti. Zbog mogućnosti kreiranja raznih tipova sadržaja, taksonomije, blokova sadržaja i raznih predložaka za svaki od tih elemenata, Drupal pruža puno više mogućnosti za izgradnju različitih funkcionalnih cjelina. Za Drupal se često kaže da je dizajniran od developera za developera što znači da ima mogućnosti za izradu vrlo kompleksnih funkcionalnosti ukoliko je krivulja učenja savladana. U protivnom, sve te mogućnosti i potencijal mogu se protumačiti kao mane a sam Drupal kao nepotrebno kompliciran sustav za „jedan obični CMS“.

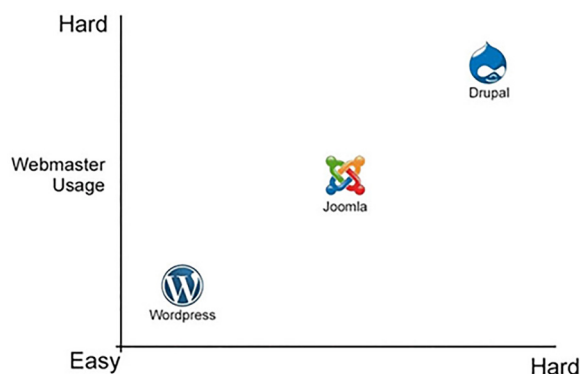
3.2. Drupal i Joomla

3.2. *Drupal and Joomla*

Joomla je statistički drugi najpopularniji CMS sustav te zauzima oko 13% (3 milijuna web stranica) svjetskog tržišta. Prema iskustvima webmastera, korisnika i programera, prema većini parametara Joomla se nalazi otprilike u sredini između WordPressa i Drupala. Joomla je jednostavna za instalaciju te većina hosting ponuđača pruža uslugu instalacije jednim klikom, mogućnost koja je dostupna i za WordPress i Drupal. Veliki broj dodatnih ekstenzija (oko 8000) među kojima su i funkcionalnosti poput eCommerce sustava postavljaju Joomla visoko na ljestvici uporabljivosti.

Sa strane razvoja i proširenja funkcionalnosti, Joomla ima neznatnu prednost jer koristi moderan, objektno orijentirani, MVC pristup, dok Drupal koristi proceduralni razvoj.

No i ta prednost polako nestaje jer se daljnjim razvojem Drupala te puštanjem u pogon verzije 8 i on koristi moderne načine razvoja. Oba CMS-a imaju jaku i brojnu zajednicu koja razvija i održava kako sam sustav tako i brojne module, ekstenzije i teme. Unatoč tome, Joomla je statistički još uvijek u dosta nepovoljnijem položaju što se tiče sigurnosti i kompromitiranih web stranica. Prema podacima iz prvog kvartala 2016. godine taj broj je bio oko 1600 stranica odnosno oko 14% kompromitiranih stranica u tome periodu. Razlog je u velikoj mjeri sličan kao i kod WordPressa; ne ažuriranje postojećih stranica sa sigurnosnim zakrpama, te korištenje dodatnih ekstenzija koje se više ne održavaju. [3]



Slika 2: CMS sustavi prema kompleksnosti [4]

Figure 2: CMS systems by complexity [4]

Dakle, iako su Drupal i Joomla po mnogočemu slični sustavi i u ovom slučaju Drupal je prihvaćen kao idealniji sustav za izradu kompleksnijih, Enterprise stranica i aplikacija. Njegova kompleksnost dolazi iz njegove fleksibilnosti i build-from-scratch pristupa kojega preferiraju programeri i razvojni inženjeri zbog mogućnosti da izrade gotovo pa bilo kakvu funkcionalnost. S druge strane Joomla (i WordPress) više su orijentirani na određeni set funkcionalnosti te pružaju više pripremljenih opcija za bržu izradu sustava.

Upravo iz tog razloga Drupal se uspio profilirati kao Enterprise CMS na kojemu se izrađuju složene web stranice i aplikacije, za velike brandove i kompanije koje zahtijevaju veće standarde sigurnosti. Zbog toga agencije i inženjeri koji koriste Drupal i razvijaju dodatne module i funkcionalnosti više ustraju na njihovom održavanju i smanjenju potencijalnih sigurnosnih propusta.

3.3. Drupal i Magento

3.3. *Drupal and Magento*

Iako Magento ne spada u područje CMS sustava, zbog raznolikosti Drupala te mogućnosti izrade eCommerce sustava koristeći Drupal, vrijedi analizirati i odnos ova dva sustava. Magento je (kao i Drupal) platforma otvorenog koda koja je specijalizirana isključivo za eCommerce. Magento je trenutno najjača eCommerce platforma na svijetu koju koriste neki od najjačih svjetskih brandova. No, za razliku od Drupala, Magento nije potpuno okrenut zajednici. Kompletan razvoj i održavanje rade timovi osnovani od istoimene kompanije. Sve odluke oko razvoja i napretka donose se unutar kompanije dok zajednica može isključivo sudjelovati u rješavanju pojedinih problema i nepravilnosti u radu sustava.

Iz razloga što Magento nije potpuno otvoren, postoje i različite verzije sustava. Tako osim osnovne Magento Community inačice sustava postoji i Magento Enterprise inačica. Ova verzija plaća se 18000\$ godišnje za dodatni set funkcionalnosti. Prema iskustvima kompanija i ljudi koji koriste Magento kao svoje eCommerce rješenje, besplatna Community inačica sasvim je dovoljna za izradu gotovo bilo kakvog eCommerce sustava. Također prema tim iskustvima Enterprise inačicu koriste gotovo uvijek veliki brandovi i tvrtke i to ne zbog funkcionalnosti unutar sustava već zbog poboljšanja ugleda i dostupnosti podrške. Dakle, Magento kao kompanija, iako koriste sustav otvorenog koda, ne pružaju nikakvu podršku svojim korisnicima ukoliko koriste Community verziju. No, Magento, slično kao i analizirani CMS sustavi, ima svoju zajednicu koja se bavi razvojem i unaprjeđenjem sustav kroz raznorazne module i ekstenzije. Magento trenutno ima dostupno oko 9700 ekstenzija od kojih je tek 35% besplatnih (oko 3400). Ovaj podatak govori kako, iako je otvorenog koda, ne dijeli međusobno svoje znanje i iskustvo već se oslanja na svoju reputaciju kao vodeće eCommerce platforme kako bi širio svoj utjecaj na tržištu. Takvim načinom mnoge kompanije su pronašle svoje poslovanje isključivo u izradi Magento ekstenzija pa se tako trenutno može kupiti ekstenzija za koju je potrebno izdvojiti čak 25000\$!

Iako je navedeno validan način poslovanja, to nije ono što zajednica otvorenog koda promiče. Ali, jednako tako mnoge kompanije koje za projekte koriste upravo Magento će izdvojiti financijske resurse za takve funkcionalnosti zbog nedostatka programera ili vremena za razvoj istih. Zbog toga se može reći da je nastao gotovo pa simbiotički odnos između Magenta (kompanije), ljudi koji proširuju sustav ekstenzijama i ljudima koji ih koriste u izradi svojih projekata. [5]

S druge strane, Drupal eCommerce, kao i sve ostale Drupal funkcionalnosti, u potpunosti je otvoren. Do eCommerce sustava u Drupal-u dolazi se koristeći jedan od dva dostupna modula: Drupal Commerce ili Ubercart. Oba modula su prihvaćena od strane zajednice i zajedno imaju gotovo 100000 službenih stranica koje ih koriste. Oba modula dolaze sa setom osnovnih funkcionalnosti i pod modula s dodatnim funkcionalnostima koje omogućuju brzu i prilično jednostavnu instalaciju i konfiguraciju nakon čega se dobiva osnovni eCommerce sustav spreman za korištenje. Osim osnovnog seta modula, zbog popularnosti oba Drupal Commerce sustava, tokom korištenja od strane zajednice razvio se niz dodatnih funkcionalnosti za raznorazne primjene (popusti, integracije sa sustavima naplate, integracije sa dostavljačkim kućama i sl.) i svi su potpuno besplatni i prilagođeni za korištenje zajednice. Dapače, zajednica se potiče da aktivno sudjeluje u razvoju i da doprinosi razvitku kako bi svi korisnici imali veću korist.

Oba sustava mogu pružiti gotovo iste funkcionalnosti. Magento kao specijalizirana eCommerce platforma ima bolji položaj u startu te je osnovnu verziju eCommerce sustava lakše i brže postaviti. Drupal je potrebno više konfigurirati i uložiti više truda da bi isti sustav profunkcionirao. No nakon inicijalne verzije uspostavljene, Drupal može pružiti puno više potencijala za daljnji razvoj. Njegov osnovni dio, CMS mogućnosti, omogućuje da uspostavljeni sustav postane puno više od eCommerce-a; eCommerce, web stranica, blog, pretplate na sadržaj i gotovo sve funkcionalnosti koje se na webu mogu izraditi puno je lakše implementirati na frameworku kao što je Drupal nego na specijaliziranom sustavu kao Magento. Upravo to postaje svakodnevnica; sustavi koji objedinjuju različite web sustave u jedan.

3.4. Drupal i custom razvoj

3.4. *Drupal and custom development*

Prema statistikama o tehnologijama koje se koriste za izradu web stranica koje su spomenute u prethodnim poglavljima vidljivo je da najveći dio dostupnih sustava na internetu još uvijek sačinjavaju custom rješenja. Takva rješenja znače da se svaka aplikacija razvija „od nule“ na nekom od dostupnih programskih jezika (PHP, Python, Java ili mnogi drugi). Takav razvoj znači da se na svakome projektu većina funkcionalnosti ponavlja. Naravno, svatko tko se bavi razvojem nastoji iskoristiti što je više moguće već napravljene stvari i funkcionalnosti i ne „izmišljati toplu vodu“ što poteže pitanje zašto uopće koristiti custom razvoj? Na ovo pitanje gotovo će svatko dati zaseban odgovor i objašnjenje ali u konačnici se odgovor svodi na poznatu uzrečicu u svijetu tehnologije: „Use the right tool for the right job!“.

Na internetu postoji mnogo vrsti aplikacija koje imaju različite prioritete i ciljeve. Mnoge od njih gotovo uvijek imaju iste zahtjeve: registracija i prijava korisnika, kreiranje i dodavanje sadržaja, prijave na newsletter i sl. Sve to su klasične funkcionalnosti svih CMS sustava i nema potrebe sve te funkcionalnosti ponovno izmišljati. Svaki od popularnih CMS sustava koriste tisuće ljudi što znači tisuće ljudi koji spomenute funkcionalnosti testiraju, provjeravaju i, ukoliko iskrnsne greška, ispravljaju i time cijeli sustav postaje sigurniji za krajnjeg korisnika. Ukoliko su sve funkcionalnosti izrađene custom, iste su većinom testirane samo djelomično i površno što na kraju predstavlja veliki sigurnosni rizik za krajnjeg korisnika. Činjenica je da ne postoji 100%-tno sigurna aplikacija i sigurni programski kod što uključuje i CMS sustave, pa i Drupal. Dapače, sve pronađene ranjivosti dostupne su za pregled sa čak detaljnim uputama kako iste iskoristiti. No svijetla strana je da tisuće ljudi održavaju i brinu za sigurnost Drupala, te čim se otkrije ranjivost radi se na nadogradnji kako bi se ona spriječila. Primjer takvog slučaja je i kod pronađene ranjivosti u poznatoj PHPmailer skripti za automatsko slanje mailova. Skripta se koristi u istoimenom Drupal modulu a njena ranjivost prouzrokovala je ranjivost modula te na tisuće web stranice koje modul koriste.

Ranjivost skripte je popravljena od strane PHPmailer tima 25.12.2016. godine a autori istoimenog modula su implementirali izmjene i spriječili ranjivost unutar samo 24 sata od objave ranjivosti. To je samo jedan od primjera kako zajednica izuzetno brzo reagira kako bi spriječila ranjivosti u svom sustav. Ukoliko do propusta dođe to je gotovo uvijek zbog propusta na strani onih koji module koriste u svojim projektima ali ih ne održavaju. [6]

No, postoje i poslovi odnosno projekti kada CMS jednostavno nije opcija. Iako su takvi projekti, gledajući cjelokupni Internet, u manjini, prisutni su i svakodnevno se koriste. Klasični primjeri takvih aplikacija su sve poznate klijentske aplikacije za pregled i slanje mailova, aplikacije za plaćanje putem interneta i mnoge druge koje imaju specifičnu svrhu. Takve aplikacije imaju vrlo specifične zahtjeve koje ne ulaze u okvir CMS ili bilo kojeg sličnog sustava. No čak i takve aplikacije koriste neki oblik temelja, framework-a za brži i kvalitetniji razvoj web aplikacija bilo da se radi o otvorenom ili zatvorenom kodu. Takvi frameworkci, slično kao CMS sustavi, dolaze s nizom gotovih funkcionalnosti ali u obliku programski klasa i metoda spremnih za korištenje.

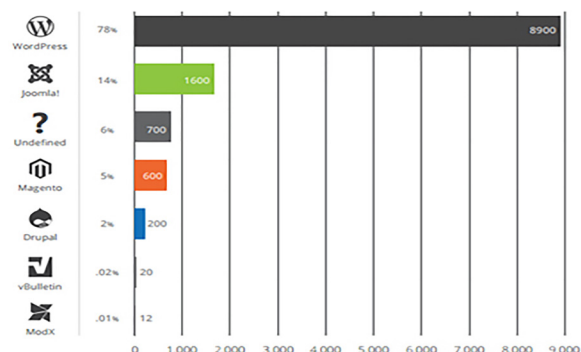
3.5. Zaključak usporedbe

3.5. *Comparison conclusion*

Iz navedenih usporedbi Drupal-a s ostalim sustavim i custom razvojem, može se zaključiti kako je Drupal sustav koji najviše pokriva područja klasičnih platformi (CMS, eCommerce) ali jedini sustav koji ulazi u područje custom razvoja aplikacija. Zbog svoje profiliranosti kao sustav za izradu kompleksnih rješenja, Drupal je sve više prisutan u velikim kompanija koje na njemu temelje svoje poslovanje. Zbog rasta iskustva i znanja koje te kompanije stječu koristeći Drupal, za očekivati je da će se s vremenom primjena Drupal-a još više proširiti u sve grane poslovanja. Zbog načina razvoja Drupal-a koji je baziran isključivo na zajednicu, svaki uspješni proboj u novu granu poslovanja utjecat će na sve njegove korisnike u vidu širenja mogućnosti. Takva revolucija je naravno dugotrajan proces, ali gledajući povijest Drupal-a i njegov smjer širenja, itekako mogući ishod.

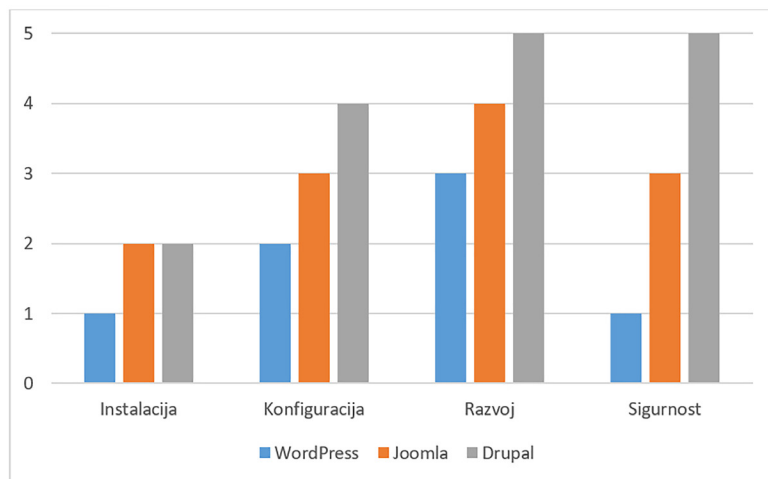
Što se tiče trenutnog stanja Drupal-a nasuprot drugih sustava, glavna prednost je sigurnost. No, to je i za očekivati zbog profila korisnika koji koriste Drupal. Velika većina Drupal sustava se koristi od strane velikih i poznatih kompanija i brandova kojima je sigurnost jedan od najvećih prioriteta zbog povjerljivosti podataka ali i zbog loše reputacije ukoliko dođe do sigurnosnog propusta. Na sljedećem grafu prikazana je statistika hakiranih stranica na kojima je radila specijalizirana tvrtka za sigurnost, Sucuri:

Najveća mana Drupal-a je njegova kompleksnost i velika krivulja učenja. Upoznavanje s mogućnostima Drupal-a, njegovom strukturom i gradbenim elementima dugotrajan je proces. To je uvelike razlog zbog kojega Drupal ne zauzima veći dio web tržišta. Iako se ovaj trend još uvijek neće promijeniti, sve veća popularnost potaknut će pojedince da savladaju taj proces. Veća popularnost posljedično će uzrokovati i razvoj jednostavnije instalacije i konfiguracije ali i razvoja novih funkcionalnosti. Taj trend je već vidljiv u Drupal 8 verziji koja je prihvatila moderne načina razvoja koristeći popularan framework za otvoreni kod, Symfony. No, trend razvoja, pojednostavljenja te pojačanja sigurnosti CMS sustava vrijedit će ne samo za Drupal, nego za sve sustave koji ostavljaju ozbiljan trag na tržištu. Svaki od tih sustava orijentirat će se na unaprjeđenje trenutno najboljih stavaka sustava. Tako bi se WordPress mogao više okrenuti sigurnosti te omogućiti lakšu konfiguraciju automatskih instaliranja sigurnosnih zakrpa. Za razliku od WordPress-a, Joomla nema toliko istaknutu manu pa će vjerojatno razvoj nastaviti u istom smjeru kao i do sada, konstantan razvoj svih elemenata sustava.



Slika 3: Statistika o hakiranim web stranicama po CMS sustavima [3]

Figure 3: Statistics about hacked websites by CMS system [3]



Slika 4: Kompleksnost CMS sustava na skali 1-5

Figure 4: Complexity graph on a scale from 1 to 5

4. Zaključak

4. Conclusion

Drupal CMS je jedan od mnogih CMS-ova ali jedan od rijetkih koji se uspio izdići iznad granica klasičnog CMS sustava. Sve veći broj programera, dizajnera te općenito korisnika Drupal-a konstantno podiže njegovu popularnost a time i primjenu. Nerijetko se događa da netko od korisnika iskoristi Drupal kao osnovu za sustav koji do tada nitko nije niti pomišljao izraditi koristeći CMS te, nakon uloženi nekoliko sati ili mjeseci dodatnog razvoja, ponudi svoje novo rješenje zajednici. Ukoliko zajednica prepozna potencijal i zaključi da bi takav sustav bio koristan, ona se uključuje u razvoj koji se ubrzava gotovo eksponencijalno. Osim kompleksnih sustava koji se mogu izgraditi na Drupal-u, ni manje web stranice mu nisu strane. Pregršt gotovih mogućnosti i laka implementacija novih, besplatno dostupnih od strane zajednice, omogućuju izgradnju svih vrsta stranica uz minimalan dodatni razvoj. No, najveća prednost Drupal-a je upravo u kompleksnim sustavima gdje su mnogi pojedinci i kompanije vidjele potencijal te se upustile u novu granu web-a, aplikacije sa CMS sustavom kao temeljem. Upravo takve aplikacije prikazane su u danim primjerima sustava na Drupal-u koji su prikazali da već postoji niz kompleksnih stranica, e-trgovina i aplikacija čiji kreatori su prepoznali da im Drupal može ponuditi jake temelje i potencijal za daljnji razvoj.

Iz analize Drupal-a s drugim sustavima može se zaključiti kako popularnost Drupal-a konstanto raste zbog njegovog fokusa na nekoliko ključnih stvari: fleksibilnost, skalabilnost i sigurnost.

Upravo iz tih razloga Drupal se uspio profilirati kao CMS za izradu kompleksnih sustava te je gotovo prerastao klasični naziv CMS-a u framework koji daje prednost onima koji ga koriste. Kako web stranice i sustavi općenito postaju sve bogatiji funkcionalnostima i mogućnostima, za očekivati je da će se trend rasta popularnosti Drupal-a nastaviti.

6. REFERENCE

6. REFERENCES

- [1] Spencer, Jamie: Content Management System Comparison - WordPress Vs Joomla Vs Drupal, <https://makeawebsitehub.com/content-management-system-cms-comparison/>, 18.6.2015
- [2.] WordPress vs Drupal <https://www.bigtunainteractive.com/wordpress-vs-drupal>, rujana 2012
- [3.] SucuriSecurity: WEBSITE HACKED TREND REPORT - 2016 – Q1, <https://sucuri.net/website-security/Reports/Sucuri-Website-Hacked-Report-2016Q1.pdf>, 3str.
- [4.] Arabi, Arash: Joomla Vs. Drupal: A technical comparison of the best open source CMS, <https://www.butterfly.com.au/blog/cms/joomla-vs-drupal-a-technical-comparison-of-the-best-open-source-cms>, 8.12.2014
- [5.] Magento Connect, <https://www.magentocommerce.com/magento-connect/>, 8.1.2017
- [6.] Drupal Security Team: PHPmailer 3rd party library, <https://www.drupal.org/node/2839366>, 26.12.2016

AUTORI · AUTHORS**Alen Pagač**

Završio je stručni studij na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu. Dugi niz godina se bavi informatikom te koristi tehnologije otvorenog koda uključujući više CMS sustava.

Već nekoliko godina profesionalno se bavi Drupal CMS-om kojega prvenstveno koristi pri izradi web stranica ali i drugih tipova web aplikacija.

Korespondencija

apagac@tvz.hr

**Alen Šimec**

Rođen je 19.01.1979. u Zagrebu. Završio je stručni dodiplomski studij na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu (2002.), te stekao stručno zvanje inženjer informatike. Diplomirao je na

stručnom dodiplomskom studiju na Visokoj školi za sigurnost, te je stekao zvanje diplomiranog inženjera sigurnosti (2006.). Diplomirao je na Specijalističkom diplomskom stručnom studiju politehnike, smjer informatika (2008). Doktorirao je na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, smjer Informatičke i komunikacijske znanosti. Sudjelovao je na stručnim i znanstvenim konferencijama sa radovima koji su objavljeni u tiskanom i digitalnom izdanju. Napisao je tri knjige objavljene u Nacionalnoj sveučilišnoj biblioteci.

Korespondencija

alen@tvz.hr

**Lidija Tepeš Golubić**

Rođena je 03.04.1975. u Zagrebu. Doktorirala na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, obranivši rad pod naslovom „Germanizmi u korpusima hrvatskoga

jezika“ (Društvene znanosti / Informatičke i komunikacijske znanosti / Leksikografija i enciklopedistika). Godine 2014. obranila je doktorsku tezu na pod naslovom „Germanizmi u korpusima hrvatskoga jezika“ (Društvene znanosti / Informatičke i komunikacijske znanosti / Leksikografija i enciklopedistika). Od 2014. radi kao viši predavač na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu.

Korespondencija

ltepes2@tvz.hr