

Sistemi za upravljanje vsebin

Vsebina

- Osnove sistemov za upravljanje vsebin
- Arhitektura sistema za upravljanje vsebin
- Delo s sistemi za upravljanje vsebin
- Pregled arhitektur za objavo spletnih vsebin
- Ovrednotenje in izbira CMS
- Primerjava odprtokodnih CMS

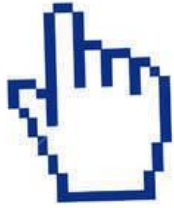


Sistemi za upravljanje vsebin

OSNOVE CMS



HOMEPAGE



ADMIN

OPEN SOURCE



CMS

DATA



BROWSER



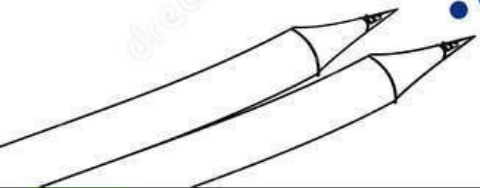
Content Management System

CONTENT



- ✓ HTML
- ✓ PDF

GRAPHICAL
USER INTERFACE

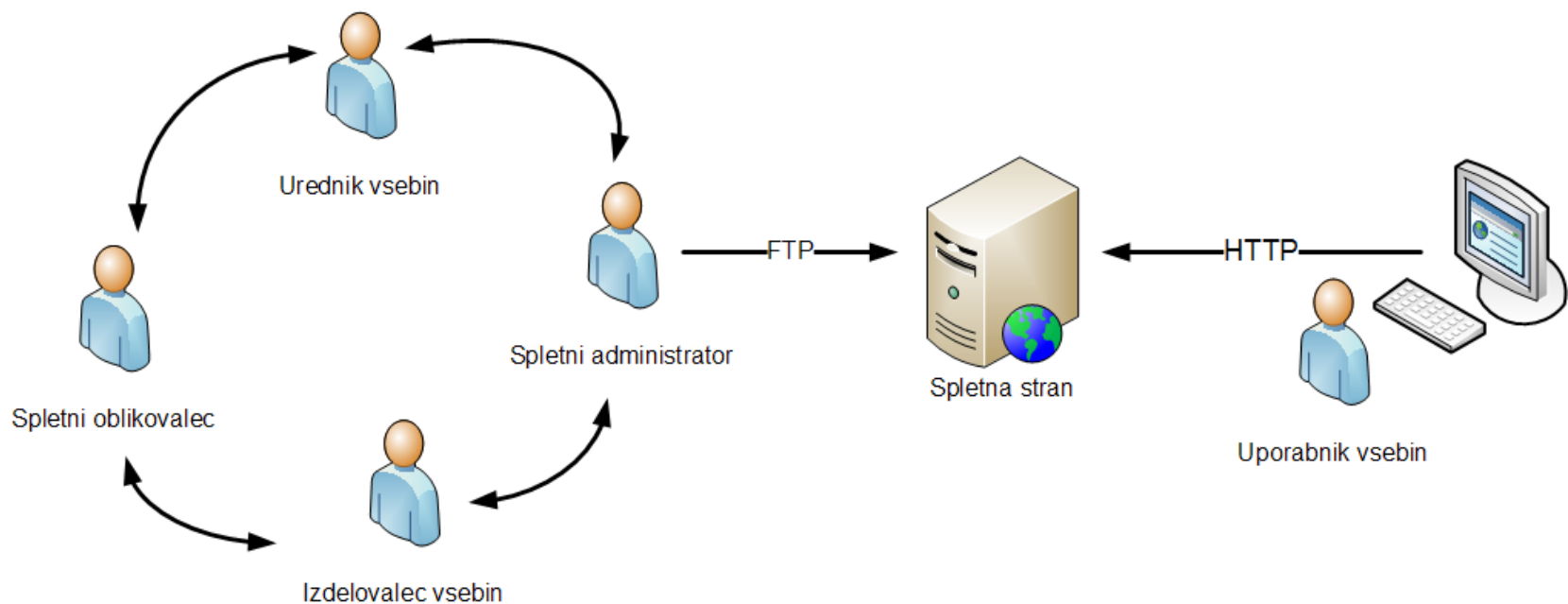


Kaj je sistem za upravljanje vsebin

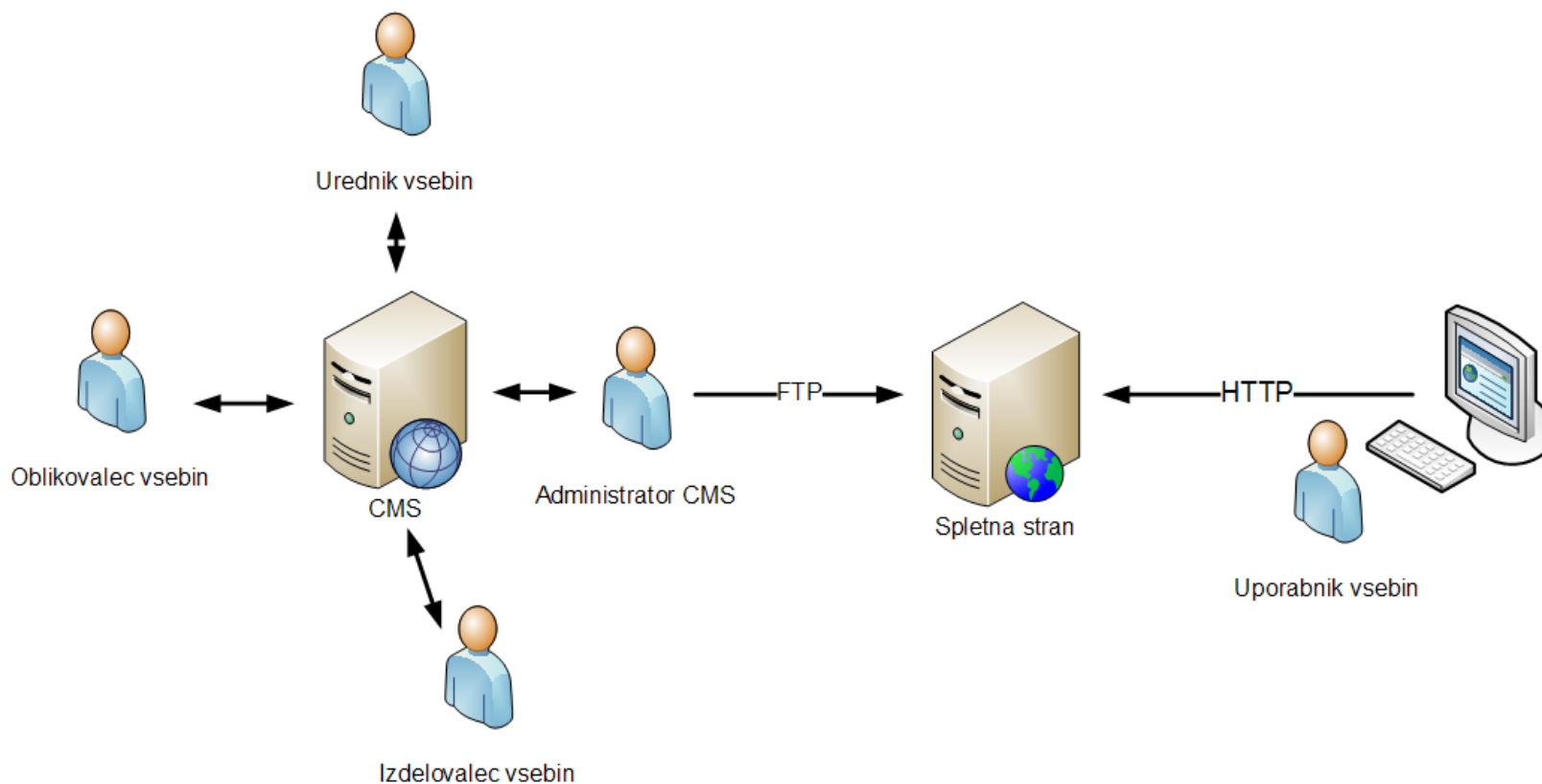
- *Angl. Content Management System – CMS*
- Enostavna definicija
 - Je sistem, ki upravlja digitalne vsebine 😊.
 - Avtomatizacija (delna, popolna) upravljanja z vsebinami
 - Upravljanje pomeni tudi “odločati o uporabi, izkoriščanju, vzdrževanju česa” [SSKJ]
- Natančnejša definicija
 - Je programsko orodje, ki skupinam ljudi omogoča, da hranijo, oblikujejo, pregledujejo, upravljajo in objavljajo digitalne vsebine za želeno občinstvo. Pri tem je njihov način dela omejen s centralnim naborom pravil in procesov, ki zagotavljajo konsistentno, preverjeno in obvladljivo izdelavo vsebin.



Ilustracija “klasičnega” objavljanja e-vsebin



Ilustracija objavljanja e-vsebin s CMS



Življenjski cikel vsebin v CMS

- Izdelava vsebine
 - Oblikovanje in zajemanje vsebine, izbira predloge
- Pregled vsebine
 - Posodobitev vsebine
 - Pregled ustreznosti, slovnice vsebine
- Odobritev vsebine in objava vsebine
 - Dovoljenje za objavo vsebine
 - Objava vsebine na spletu, e-pošti, ...
- Umik vsebine iz objave
 - Vsebina ni več dostopna ciljnim uporabnikom
- Arhiviranje vsebine
 - Vsebina se arhivira zaradi formalnih zahtev in ponovne uporabe



Prednosti CMS

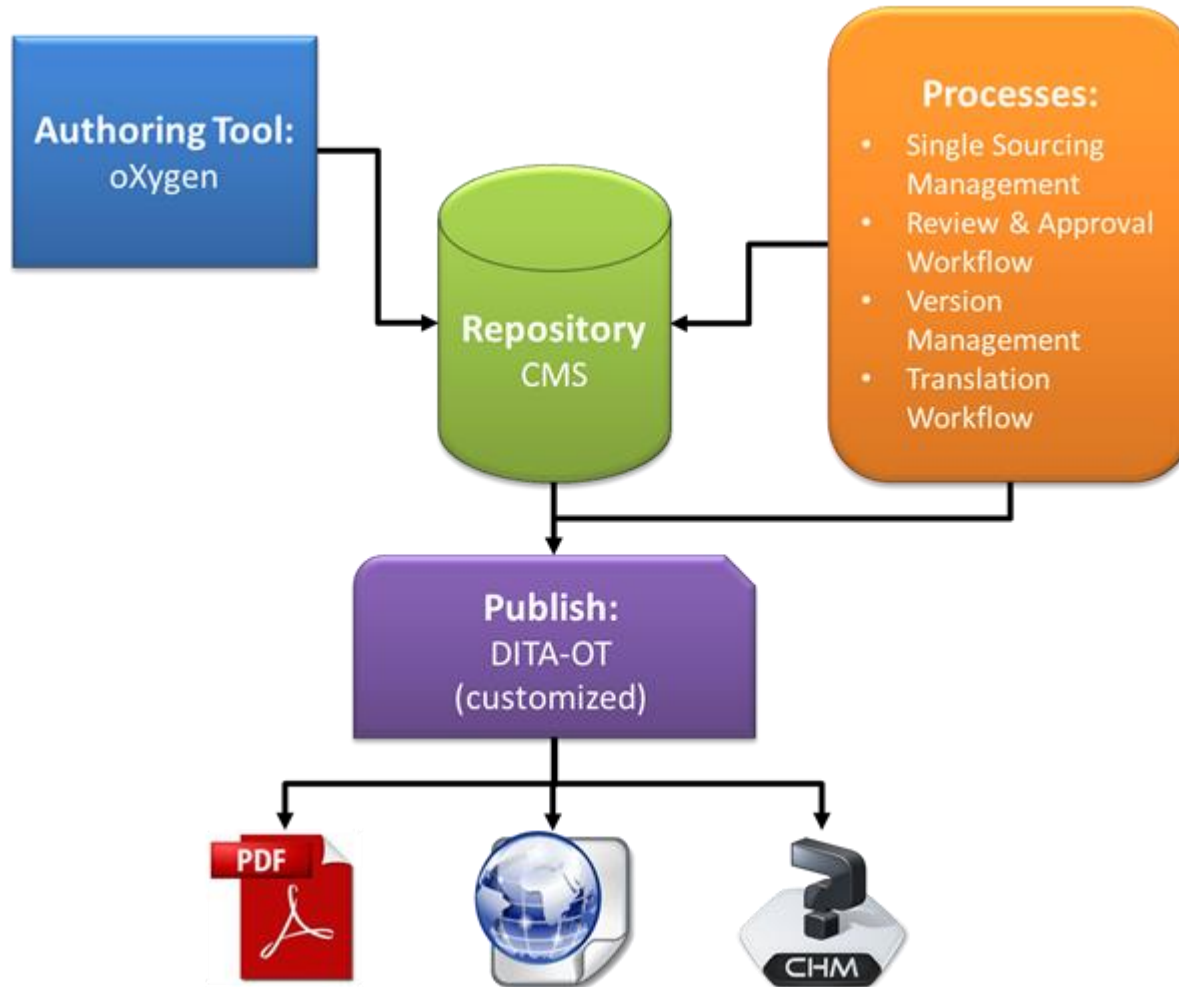
- Poenostavitev postopkov za izdelavo, upravljanje in vzdrževanje e-vsebin.
 - Izdelovalec vsebin se ne rabi ukvarjati z zapletenim oblikovanjem (programiranjem) e-vsebin oziroma takšnega dela delegirati drugemu zaposlenemu (vlogi).
 - Poleg tega CMS nudi kompleksne rešitve za dodajanje, posodabljanje, strukturiranje, povezovanje, arhiviranje, iskanje in komuniciranje e-vsebin.
 - Poenostavljeno je vzdrževanje vsebin (zagotavljanje ažurnosti)
 - Vse lahko naredi izdelovalec vsebin → s tem je proces objave hitrejši.

Vrste CMS

CMS	Content Management System	Splošen termin	
WCMS	<i>Web Content Management System</i>	Upravljanje spletnih vsebin	Wordpress, Joomla, Drupal, ...
CCMS	<i>Component Content Management System</i>	Temelji na podatkovni bazi in XML dokumentih. Upravljanje DITA* vsebin.	Vasont, XDocs, easyDITA, DITAToo, ...
ECMS	<i>Enterprise Content Management System</i>	Upravljanje različnih tipov vsebin v organizaciji, vključno s funkcijami sodelovanja.	Documentum, SharePoint, Oracle WebCenter, ...
DMS ali EDM	<i>Document Management System</i>	Pogosto komponenta ECMS, upravljanje (pisarniških dokumentov).	DocPath, Document Locator, SharePoint,, Oracle WebCenter – Document Manager)
LCMS ali LMS	<i>Learning Content Management System</i>	Izobraževalni sistemi.	Moodle
EDRMS	Electronic Document and Records Management System	Upravljanje elektronskih zapisov (kakršnakoli digitalna informacija) na visoko formaliziranih področjih (npr. zdravstvo).	Namenske rešitve, komponente ECMS.

*DITA (Darwin Information Typing Architecture) je XML podatkovni model za avtorstvo in objavljanje, ki deluje pod okriljem OASIS

DITA



Kaj je sistem za upravljanje spletnih vsebin

- *Web Content Management System – WCMS*
- CMS za spletne vsebine
 - WCMS in CMS sta danes že skoraj sinonima
- Omogočajo učinkovito izdelavo in vzdrževanje spletnih strani
- Cilj WCMS
 - centralizirano upravljanje za skrbnike spletnih strani
 - decentralizirano upravljanje za izdelovalce, urednike in oblikovalce vsebin



Funkcionalnosti (W)CMS

- Uporaba predlog za oblikovanje izgleda vsebin
 - tekst + predloga = končna vsebina
- Enostavno urejanje vsebin
 - WYSIWYG (*What You See Is What You Get*)
- Časovno planiranje objav
 - Datum objave, datum konca objave
- Upravljanje vsebin
 - Nastanek, revidiranje, upravljanje verzij, arhiviranje, ...
- Predogled pred objavo vsebin
- Razširljive funkcionalnosti
 - Koledar, galerija slik, forum, ...
- Virtualizacija vsebin
 - Končni izgled vsebine in spletnih mest se oblikuje v času izvajanja
- Upravljanje z uporabniki WCMS
 - *Role Based Security* (varnost, ki temelji na vlogah)
- Podpora spremljanju delovnega toka
 - Obvladovanje zaporedja nalog nad vsebinami, ki so dodeljene med različne vloge
- Samodejno generiranje navigacije
 - Meniji in povezave se lahko oblikujejo samodejno
- Iskanje vsebin

Prednosti in omejitve (W)CMS

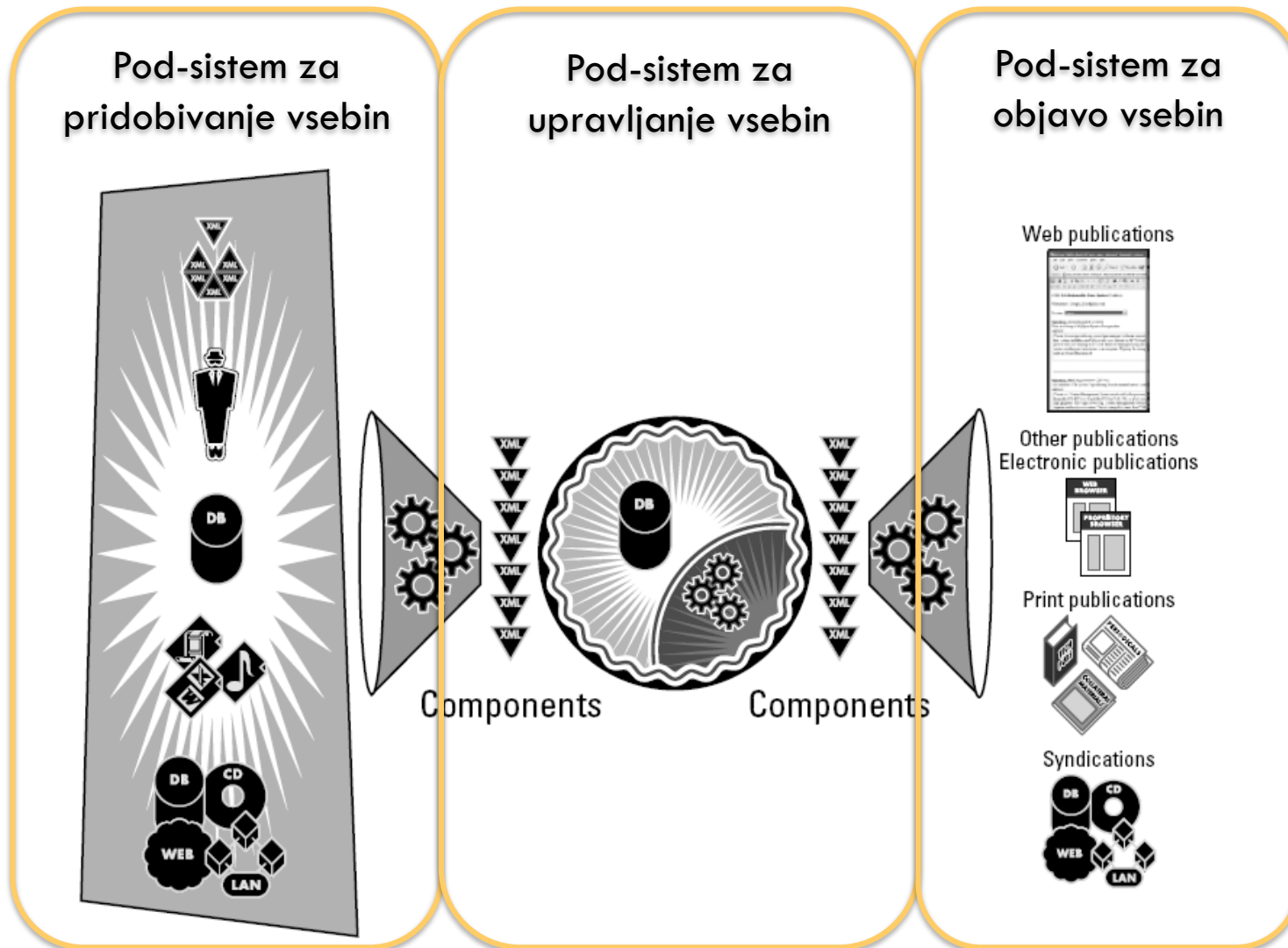
- Objavljene informacije so ažurne, konsistentne in kakovostne
- Izboljšanje ponovne uporabe digitalnih vsebin
- Povečanje produktivnosti in zadovoljstva v delovnih skupinah
- Omogoča decentralizirano oblikovanje vsebin
- Izboljšuje delovne tokove, procese odobritve in pravila
- Zagotavlja konkurenčno prednost ali izniči konkurenčni zaostanek
- Hitrejši čas objave vsebin
- Ločevanje vsebine od oblike
- Zniževanje stroškov in povečanje ustvarjalnosti
 - Avtomatizacija, ponovna uporaba, optimizacija procesov
- Omejitve CMS:
 - Zgled vsebin je omejen na predloge (*template*).
 - Zgled spletnih mest je omejen na razporeditve (*layout, apperance*).
 - Trud potreben za izbiro, spoznavanje, vzpostavitev in vzdrževanje CMS.
 - Varnostne luknje.
 - Slaba interoperabilnost med nadgradnjami in različnimi CMS.
 - Pomanjkanje standardizacije, referenčnega modela.



Sistemi za upravljanje vsebin

ARHITEKTURA CMS

Pregled arhitekture CMS

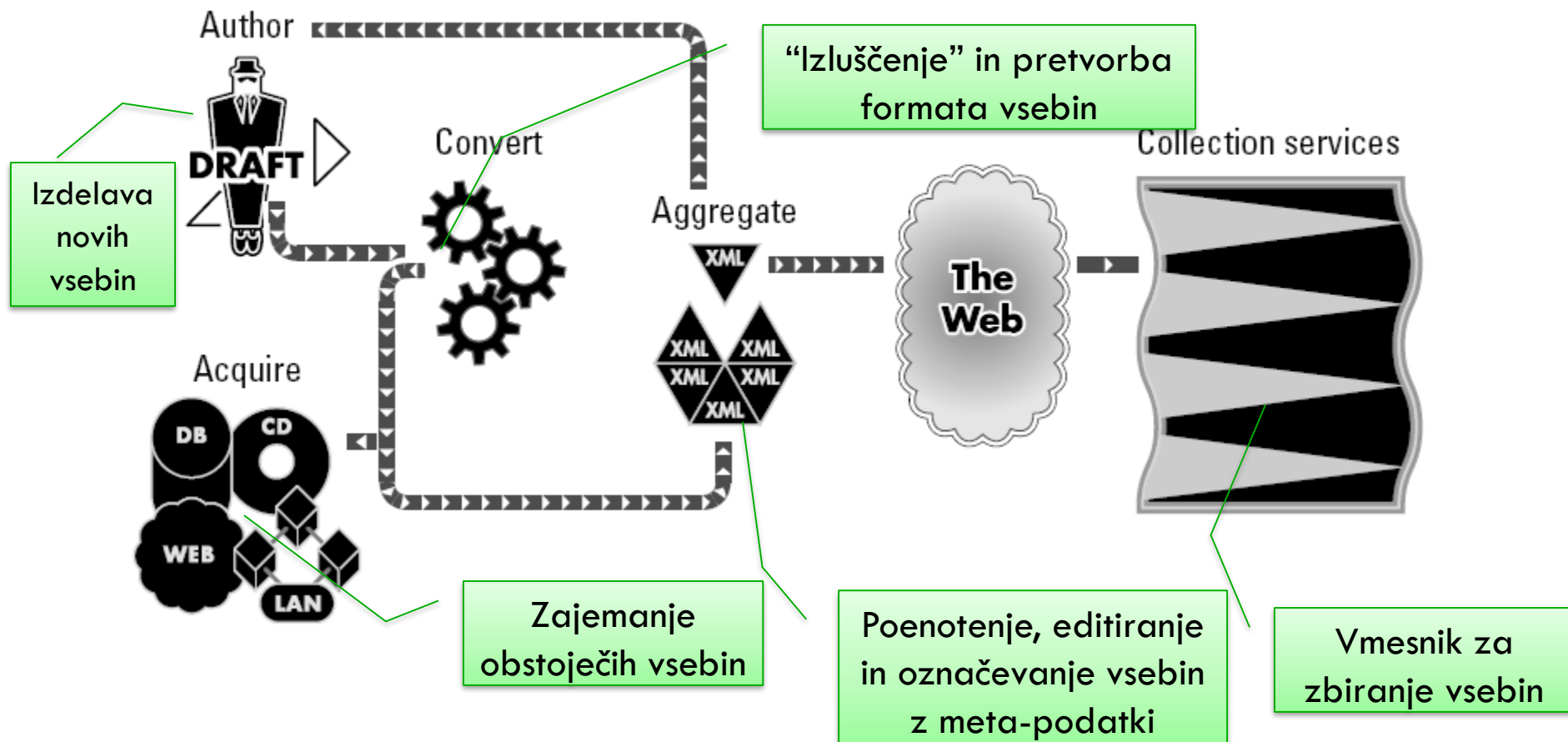


Pod-sistem za pridobivanje vsebin

- Pod-sistem za pridobivanje vsebin (angl. collection system) je odgovoren za preoblikovanje “surovih vsebin” v vsebine, ki so pripravljene za objavo.

Pod-sistem za pridobivanje vsebin

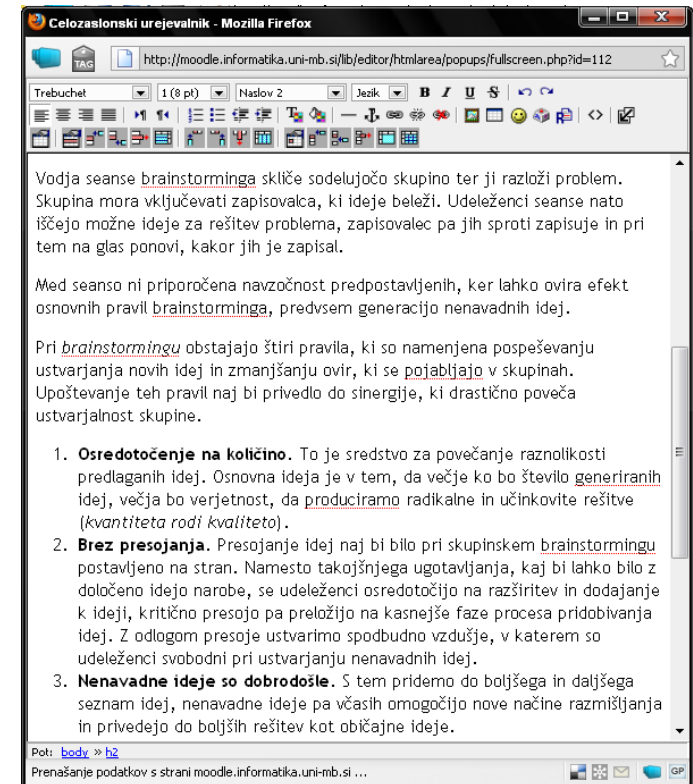
- Pod-sistem za pridobivanje vsebin (angl. collection system) je odgovoren za preoblikovanje “surovih vsebin” v vsebine, ki so pripravljene za objavo.



CMS podpora izdelavi novih vsebin

- Zagotavljanje okolja za izdelavo vsebin
 - Lastna CMS aplikacija
 - Povezava z obstoječo namizno aplikacijo
- Zagotavljanje pomoči oblikovalcem vsebin
 - Pregledovanje slovnice
 - Avtomatsko izpolnjevanje polj (datum, ...)
- Zagotavljanje predlog
 - Predloge razbijejo vsebino na manjše obvladljive celote, ki se nato združijo v standardno obliko (npr. DOTX, XLTX. POTX).
- Zagotavljanje delovnih tokov, statusa in nadzora različ

- Pisanje vsebine (*authoring*) je še vedno pretežno ročno opravilo.



CMS podpora zajemanju vsebin

- Zajemanje (*acquiring*) se nanaša na vključevanje vsebin v CMS iz drugih virov.
 - Skeniranje papirnatih vsebin
 - OCR (*Optical Character Recognition*)
 - Ponujene vsebine (*syndication*)
 - Vsebine, ki so namenjene za ponovno uporabo
 - Standardni formati (XML, RSS)
 - Že urejene in z meta-podatki obogatene vsebine
 - Najdene vsebine
 - Splet, e-pošta, lokalna omrežja, DVD, ...
 - Velik obseg vsebin vendar vprašljiva kakovost
 - Običajno niso namenjene ponovni uporabi
 - Običajno niso v ustreznem formati
 - Običajno ne vsebujejo meta-podatkov



CMS podpora pretvorbi vsebin

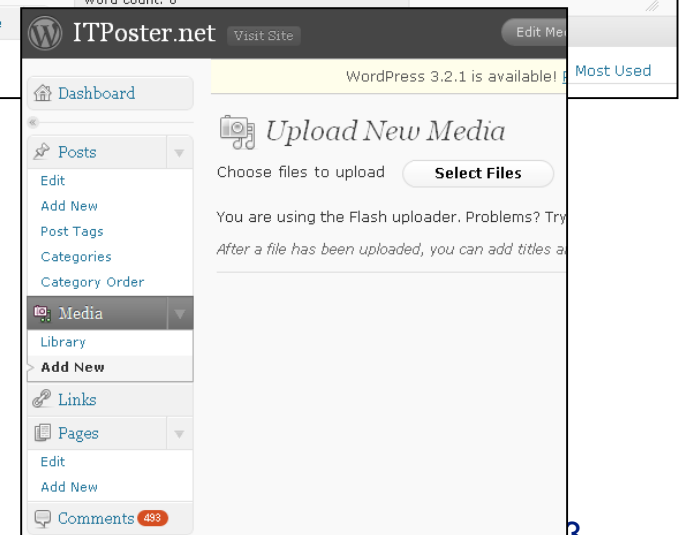
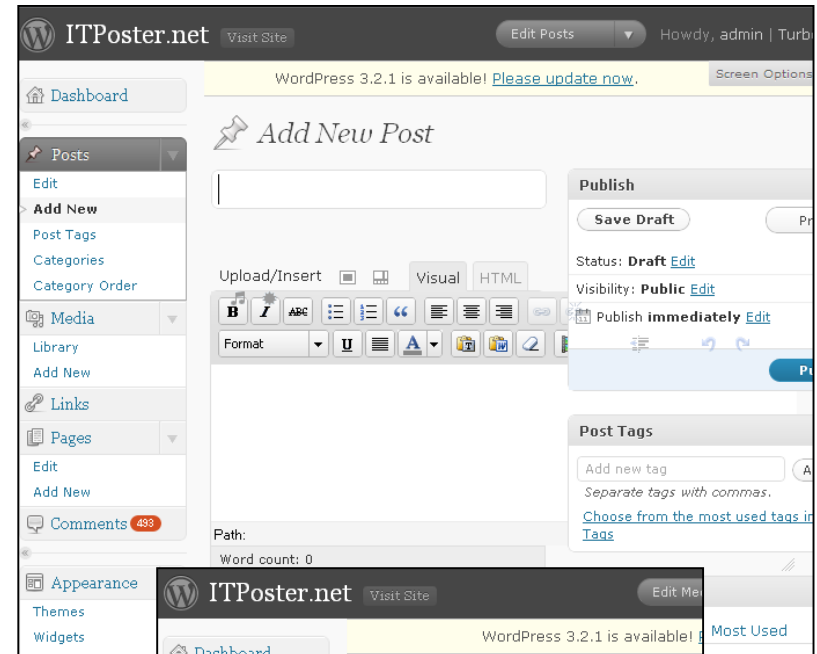
- Namen pretvorbe je “izluščanje” in preoblikovanje zajetih vsebin v format in strukturo, ki jo zahteva CMS.
 - Pogosta standardna oblika vsebine v CMS je XML
 - Standardna oblika (npr. XML) omogoča visoko stopnjo ponovne uporabe
- Aktivnosti pretvorbe vsebin
 - Odstranjevanje odvečnih informacij (*stripping*)
 - Glava dokumenta, noga dokumenta, reklamne pasice, ...
 - Pretvorba formata
 - Pretvorba obstoječega formata v format (označevalni jezik, oznake), ki ga uporablja CMS
 - Ločevanje predstavitve od vsebine
 - Pretvorba strukture
 - Preoblikovanje strukture ali izpostavljanje obstoječe implicitne strukture vsebine

CMS podpora poenotenju vsebin

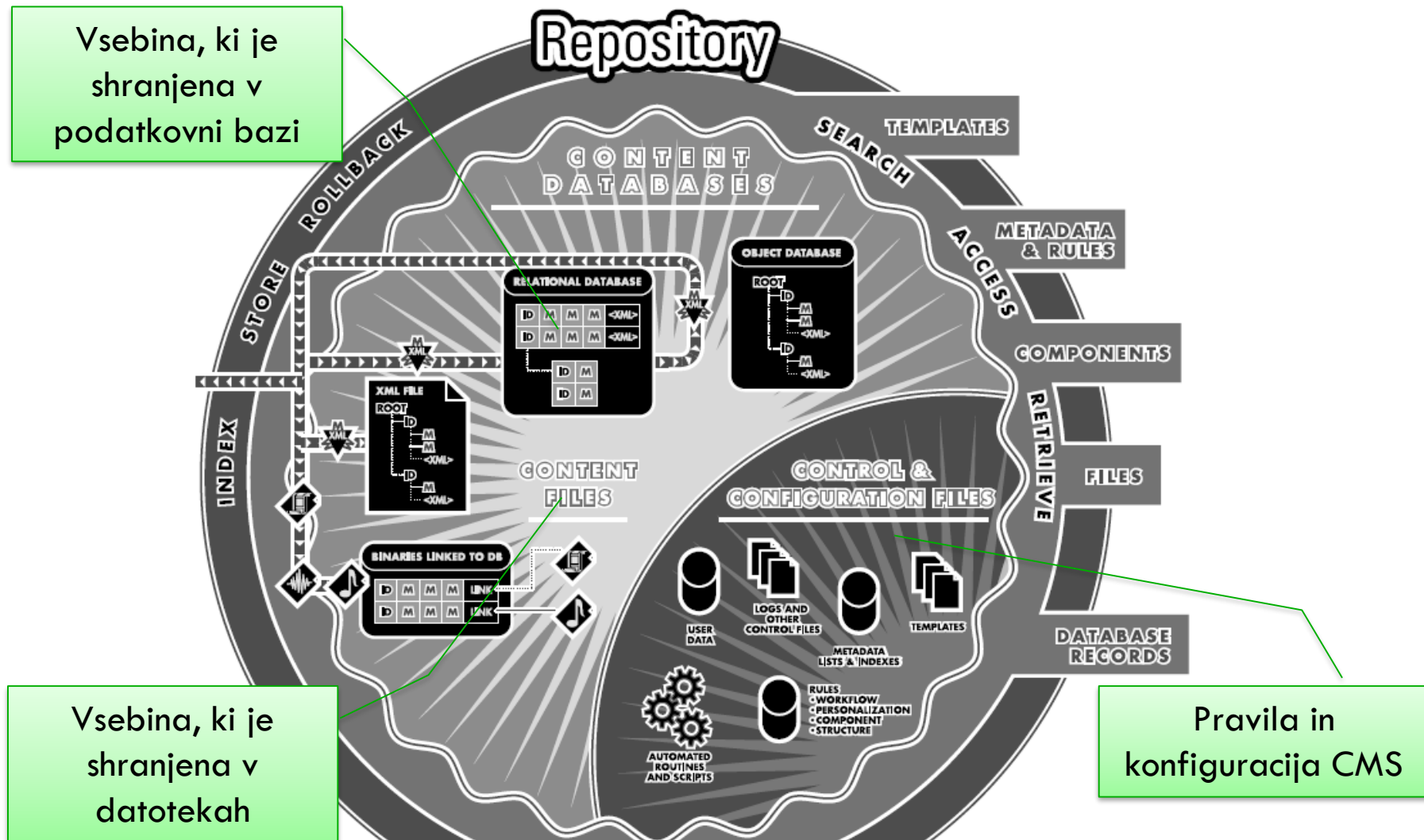
- Poenotenje vsebin je proces preoblikovanja posameznih vsebinskih elementov v konsistentne logične celote (komponente), ki vključuje:
 - Uredništvo (*editorial processing*)
 - Slovnična pravila (izrazoslovje, sklicevanje na vire, označevanje elementov, ...)
 - Pravila konsistentnosti (različne vsebine in deli vsebine morajo imeti konsistenten zgled)
 - Razčlenjanje (*segmentation*)
 - Je proces preoblikovanja večjih vsebinskih enot na manjše logične vsebinske enote (preoblikovanje vsebine v vsebinske komponente, ki so ponovno uporabne)
 - Razčlenjanje se lahko izvede na nivoju datotek, sekcij, prelomov strani, oznak v vsebini ali po smiselnih vsebinskih delih, ki niso posebej označeni)
 - Dodajanje meta-podatkov
 - Obogatitev vsebinskih komponent z meta-podatki.
 - Umestitev vsebin v obstoječo strukturo.

CMS podpora zbiranju vsebin

- CMS storitve zbiranja vsebin so namenjene prenosu zajetih in oblikovanih vsebin v repozitorij (skladišče) CMS, ki se lahko izvede:
 - Neposredno
 - Najpogosteje se izvede z uporabo spletnih obrazcev.
 - Posredno
 - Najpogosteje se izvede z nalaganjem obstoječih vsebin iz zunanjih virov.
 - Primer: nalaganje slike, videa, mp3, DOCX ali XLSX dokumenta



Pod-sistem za upravljanje vsebin



Repozitorij CMS

- Predstavlja “srce” CMS. Sestavljata ga:
 - Baza vsebine in vsebinske datoteke
 - Relacijska podatkovna baza
 - XML (objektna) baza
 - Datoteke se lahko hranijo v datotečnem sistemu ali v bazi
 - Datoteke za nadzor in konfiguracijo CMS
 - Ne predstavljajo vsebine, ki je namenjena končnim uporabnikom
 - Vhodne predloge in predloge za prikaz vsebin
 - Pravice dostopov in prilagoditvene datoteke
 - Pravila in delovni tokovi
 - Meta-podatki vsebin
 - Statistike in dnevniki, ki beležijo delovanje CMS
 - Skripte za nadzorovanje in vzdrževanje CMS



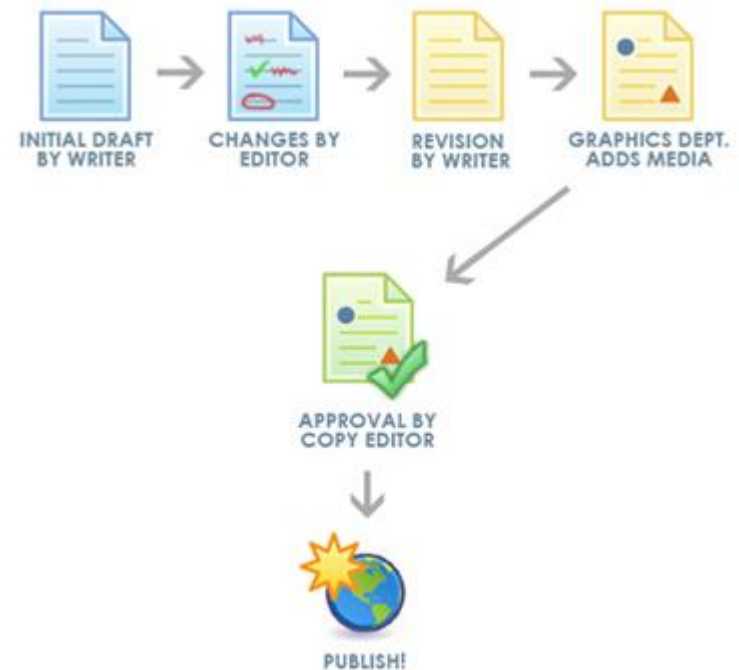
Podsistem za administracijo CMS

- Je namenjen vzpostavitvi in konfiguriranju CMS
- Vpliva na vse pod-sisteme CMS
 - Pridobivanje vsebin
 - Uporabniški računi in dodeljevanje vlog uporabnikom
 - Pravice dostopov do CMS (funkcionalnosti, vsebine)
 - Definiranje delovnih tokov za pridobivanje vsebin
 - Upravljanje vsebin
 - Arhiviranje vsebin
 - Definiranje delovnih tokov
 - Pregledi meta-podatkov
 - Objava vsebin
 - Zagotavljanje dostopnosti do CMS
 - Nalaganje nove predloge



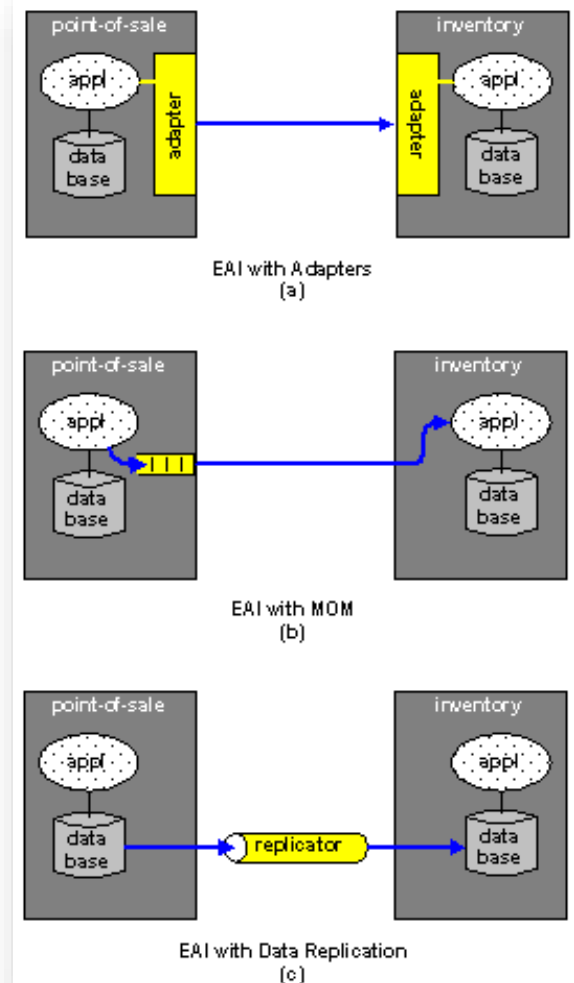
Pod-sistem za podporo delovnim tokom

- Je namenjen določanju toka vsebin v CMS, koordiniranju opravil med zaposlenimi in urniku opravil.
- Vpliva na vse pod-sisteme CMS
 - Delovni tokovi pridobivanja vsebin
 - Zajemanje vsebin
 - Pregledovanje vsebin
 - Delovni tokovi upravljanja vsebin
 - Arhiviranje vsebin
 - Pregled veljavnosti vsebin
 - Podatkovno rudarjenje
 - Delovni tokovi objave vsebin
 - Pregled vsebin, ki so na čakanju
 - Objava vsebin

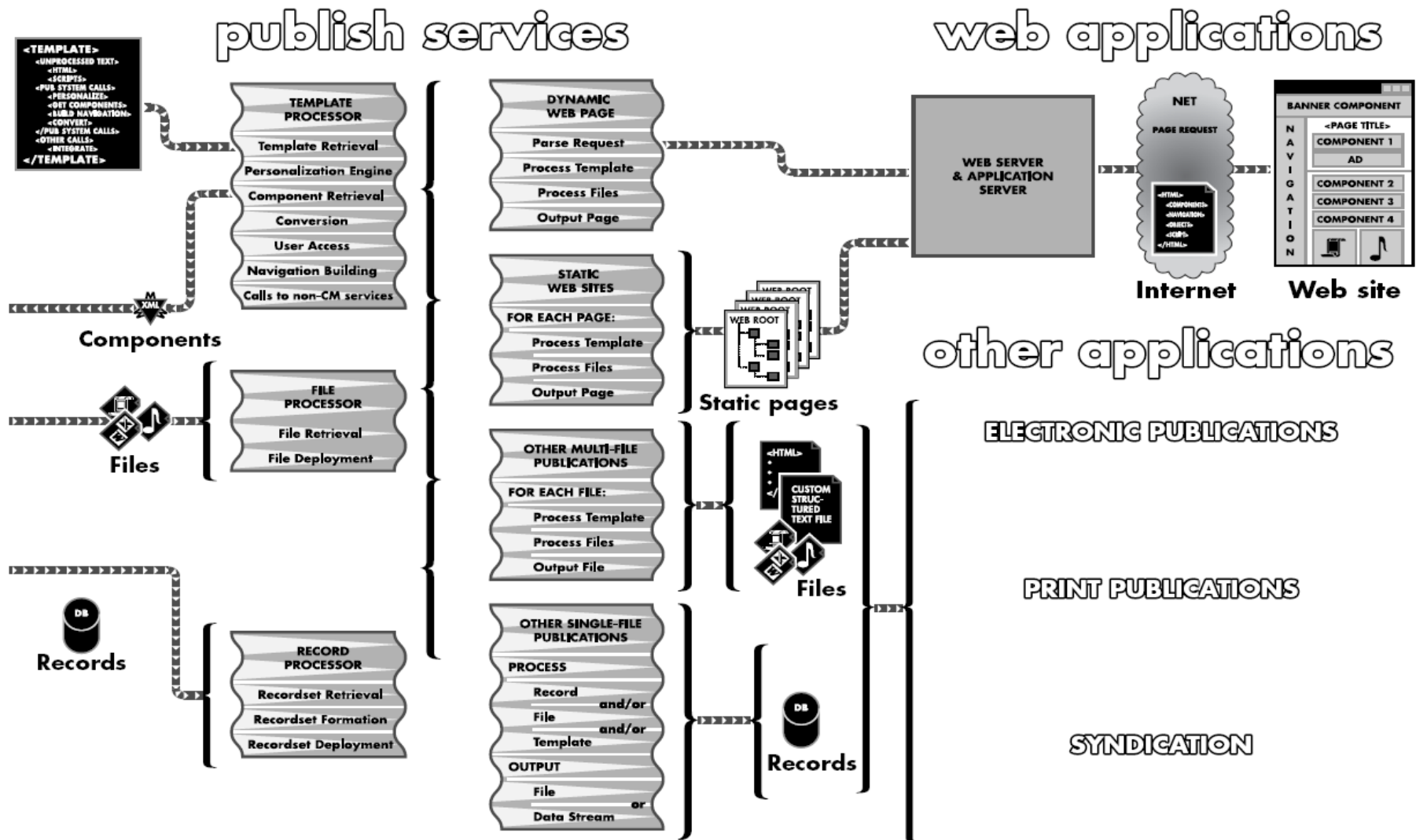


Vmesniki sistema CMS

- CMS je potrebno povezati s preostalo informacijsko strukturo v organizaciji in izven
 - LAN in WAN omrežje
 - Na tak način je omogočeno zajemanje in objavljanje vsebin v povezana omrežja
 - Sistem za upravljanje z uporabniki
 - Na tak način se uporabljajo enotni uporabniški računi za CMS in ostale sisteme v organizaciji
 - Podatki o uporabnikih, kontaktni naslovi, varnostne nastavitve, ...
 - Meta-podatki organizacije in ERP sistem organizacije
 - Npr. Povezava z obstoječimi šifranti v organizaciji (poštne številke, katalogi izdelkov v organizaciji, stranke, ...)

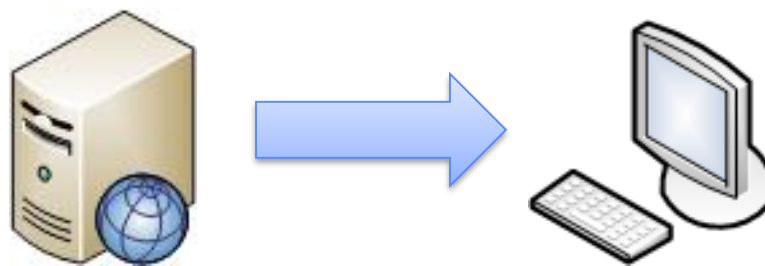


Pod-sistem za objavljane vsebin



Pod-sistem za objavljanje vsebin

- Zadolžen je za črpanje vsebin iz repozitorija CMS, pretvorbo v končno obliko in objavo vsebin.
 - Avtomatska izdelava publikacij (spletne strani, PDF, RSS, ...)
- Pod-sistem za objavljanje vsebin vključuje
 - Predloge za objavo
 - Storitve za objavo
 - Povezave
 - Spletne publikacije
 - Ostale publikacije



Predloge za objavo vsebin

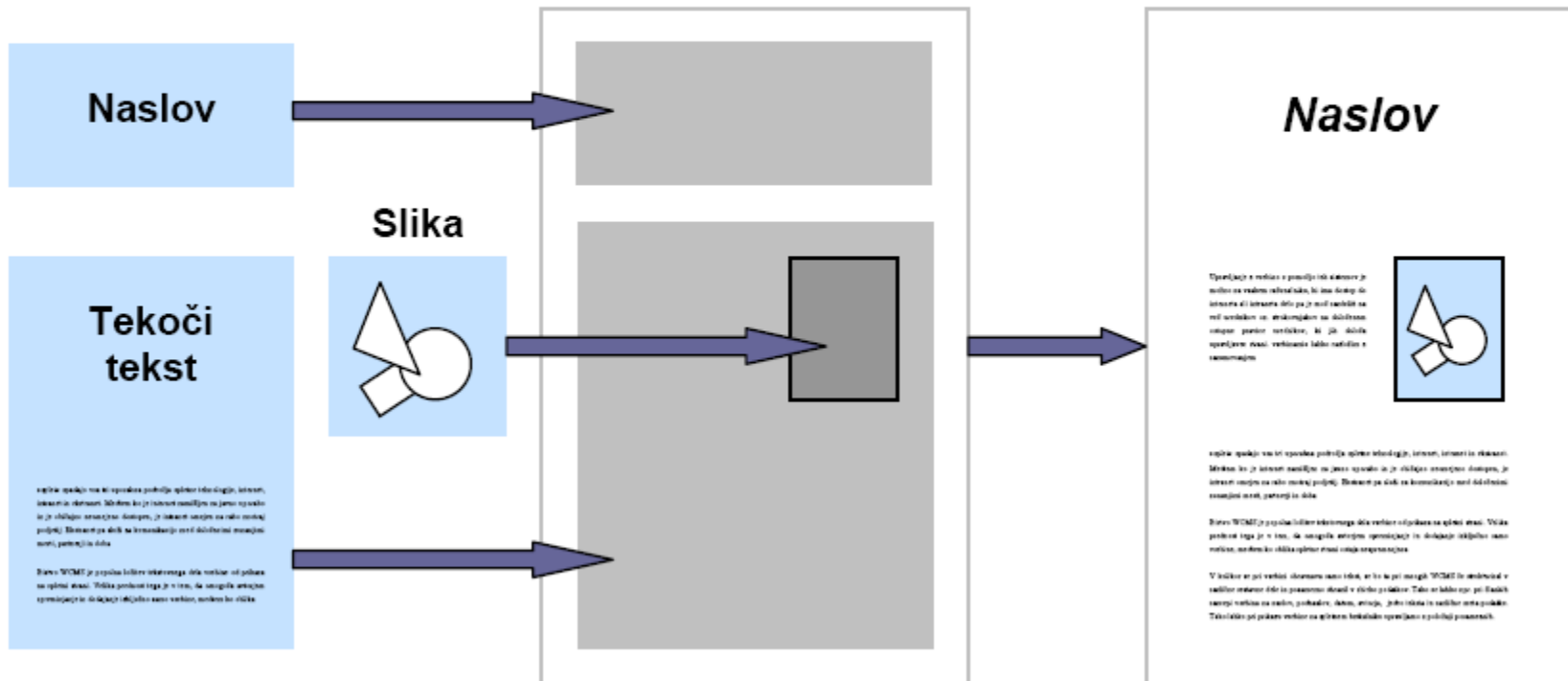
- Predloge pretvarjajo oblikovno neodvisno vsebino (zapise v podatkovni bazi, XML dokumente, ...) v obliko končne publikacije.
 - Predloge v CMS so običajno programi in ne datoteke (kot npr. DOTX)
- CMS predloge vključujejo
 - Statične elemente
 - Vsebine, ki gredo skozi proces objavljanja ne da bi se spreminjale.
 - Klice na storitve objavljanja znotraj CMS
 - Iz repozitorija prikličejo vsebine, meta-podatke in osebne nastavitve
 - Generirajo navigacijo
 - Klice na storitve izven CMS
 - Priključijo vsebine iz virov izven CMS (npr. spletne storitve)

Ločevanje vsebine in oblike v CMS

Vsebina

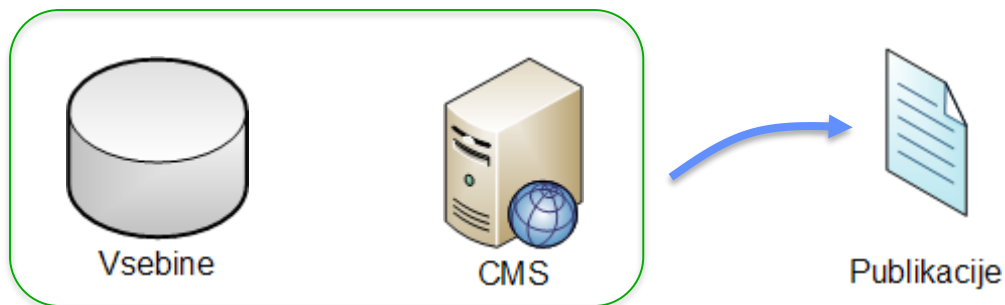
Predloga za obliko

Rezultat:
HTML spletna stran



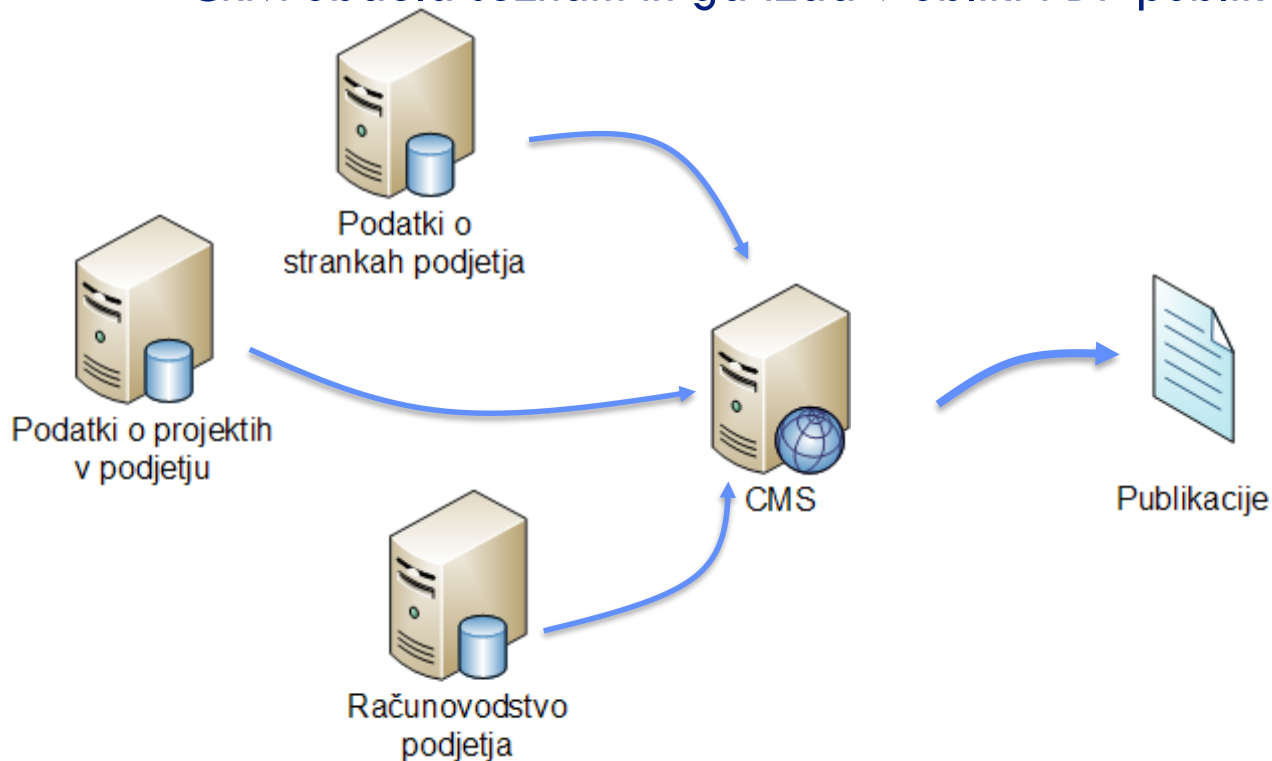
Storitve za objavo vsebin

- Predstavljajo aplikacijsko logiko, ki je namenjena generiranju publikacij iz vsebin, ki se nahajajo v repozitoriju CMS
- Funkcije storitev za objavo vsebin so naslednje:
 - Nalaganje iz izvajanje predlog
 - Obdelava osebnih nastavitvev za vsebino, generiranje navigacije, pretvorbe, ...
 - Zagotavljanje storitev, ki so specifične za publikacijo
 - PDF, za tisk, za mobilne telefone, za spletno stran, RSS, ...
 - Zagotavljanje vmesnika do zunanjih storitev
 - Za vključevanje vsebin v publikacije, ki niso vključene v CMS



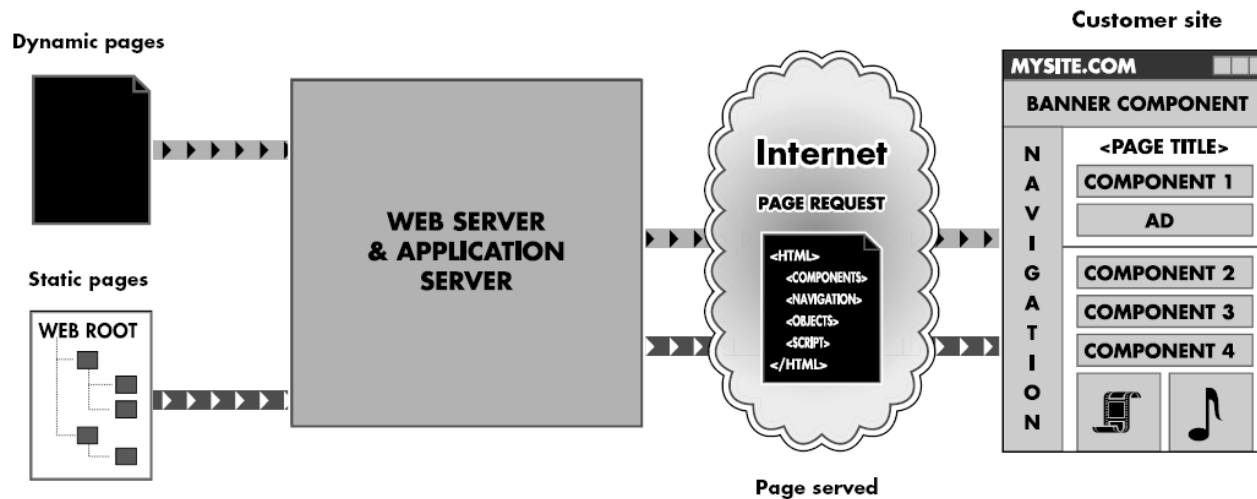
Povezave

- Povezave omogočajo, da se vsebine iz drugih virov v organizaciji, objavljajo s pomočjo CMS.
 - Npr. iz CRM sistema se prejme seznam vseh kupcev določenega izdelka. CRM obdela seznam in ga izda v obliki PDF publikacije.



Spletne publikacije

- So najpogostejši način objavljanja vsebin iz CMS.
- Vrste spletnih publikacij, ki jih lahko generira CMS
 - Statične strani (CMS oblikuje (X)HTML stran)
 - Dinamične strani (CMS oblikuje dinamično stran za aplikacijski strežnik)



Ostale publikacije

- Publikacije, ki so namenjene za tisk
 - DOCX, PDF, ...
- Elektronske publikacije
 - DVD, e-pošta, pomoč (*help files*), ...
- Ponujanje vsebin
 - RSS, XML, ...



Pregled arhitekture CMS

Pod-sistem za pridobivanje vsebin



1. Zajemanje ali oblikovanje vsebin
2. Strukturne in oblikovne spremembe vsebin
3. Razgradnja in bogatenje vsebin z meta-informacijami



Pod-sistem za upravljanje vsebin

Namenjen administraciji (nadzorovanju, upravljanju) vsebin

- Repozitorij (vsebine+datoteke)
- Opravila + procesi

Components

Pod-sistem za objavo vsebin

Web publications

Vsebina iz CMS (lahko tudi zunanji vir) + predloga =
Objava vsebin v obliki želene publikacije (spletna stran, PDF, RSS, ...)

Syndications



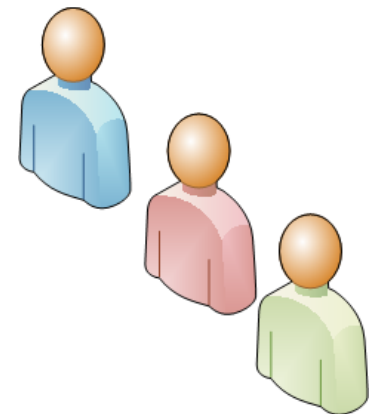


Sistemi za upravljanje vsebin

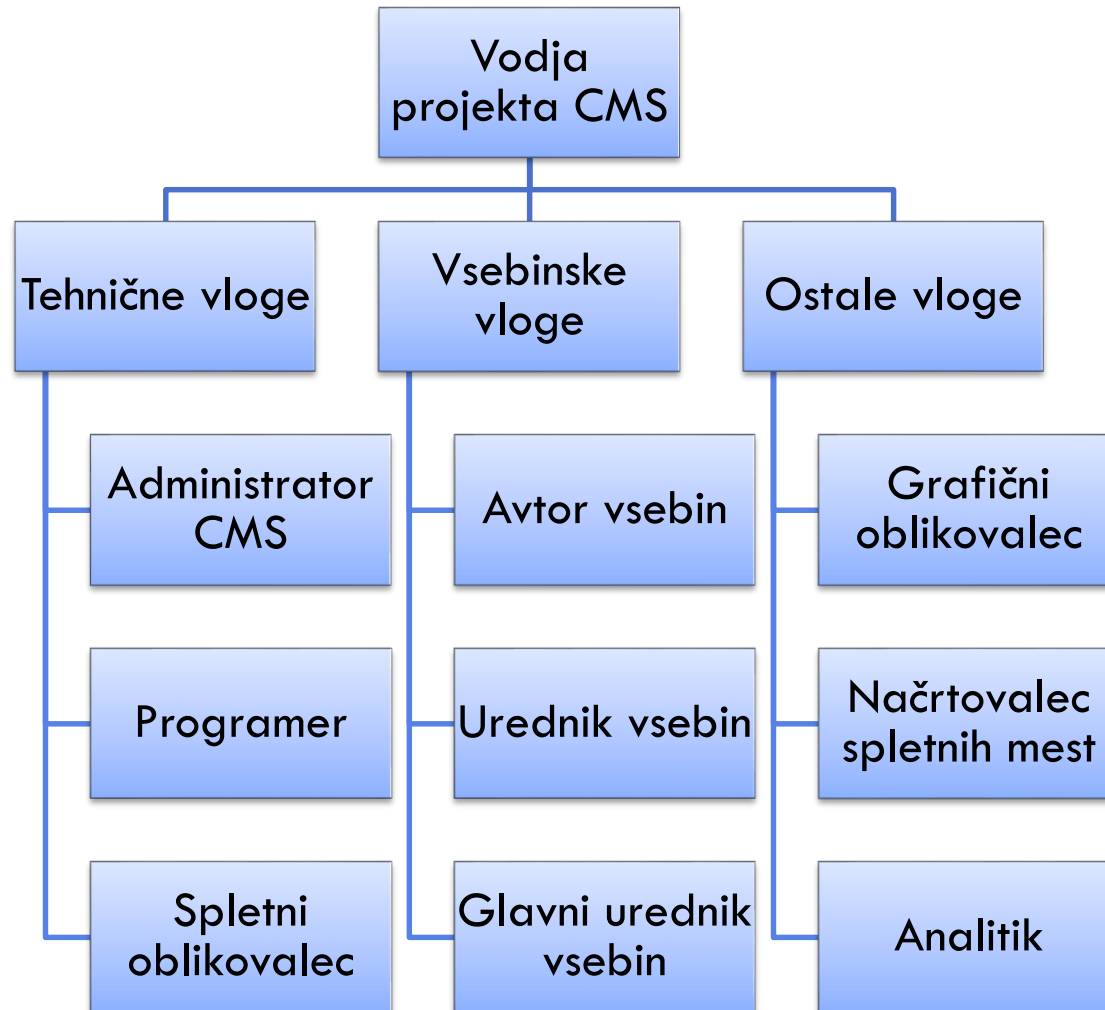
DELO S CMS

Vloge pri delu s (W)CMS

- Delo s CMS zahteva strokovnjake (znanja) iz različnih področij
 - Oblikovanje vsebin, grafična zasnova strani, programiranje, administracija in vzdrževanje CMS,
- Članom ekipe, ki objavlja vsebine z uporabo CMS je zato smiselno dodeliti vloge:
 - Podobne vloge kot pri upravljanju z vsebinami brez uporabe (W)CMS
 - Avtor, urednik, odgovorni urednik, upravljavec vsebin, uporabnik vsebin, ...
 - + vloge ki se navezujejo na tehnologijo CMS
 - Administrator CMS, oblikovalec predlog, razvijalec dodatkov za CMS, ...
- Granulacija vlog je odvisna od velikosti ekipe!



Primer delitve vlog pri delu s CMS



Vodja

- Je odgovoren za spletna mesta, ki so upravljana s CMS
- Dodeljuje vloge in opravila ostalim članom ekipe
- Skrbi za projekte
 - Vzpostavljanja CMS
 - Vzpostavljanja spletnih mest na CMS
 - Vzdrževanja spletnih mest na CMS
- Opredeli delovne tokove, komunikacijske kanale in načine sodelovanja med člani ekipe



Administrator

- Namesti CMS (instalacija)
- Nastavi CMS za njegovo začetno delovanje (regija, jezik, izbira podatkovne baze, domena, ...)
- Skrbi za nemoteno delovanje CMS
- Skrbi za upravljanje z uporabniki, njihovo avtorizacijo in za tehnično dodeljevanje vlog
- Skrbi za varnostne kopije vsebin
- Vzpostavi delovne tokove
- Vzdržuje in posodablja CMS
- Testira delovanje novih različic CMS



Programer

- Razširja obstoječe funkcionalnosti CMS
- Razvija dodatne funkcionalnosti za CMS
- Lokalizira CMS (prevajanje, prilagajanje formatov in znakovnih naborov)
- Odpravlja morebitne hrošče v CMS in komunicira z razvojno skupino CMS



Spletni oblikovalec

- Skrbi za navigacijsko (strukturno) zasnovo spletnega mesta
- Na osnovi grafične zasnove (*look & feel*) oblikuje ustrezno HTML temo spletnega mesta
- Poskrbi za ustrezno razporejanje vsebinskih elementov na spletnih straneh
- Vključuje dodatke v spletne strani (komentarje, ankete, reklamne pasice, ...)
- Oblikuje predloge za najrazličnejše vsebine spletnih mest (HTML vsebine, vsebine za tisk, PDF, RSS, ...)
- **Grafični oblikovalec** oblikuje grafično zasnovo spletnega mesta (*look & feel*)

Avtor vsebin

- Oblikuje lastne vsebine
- Skrbi za ažurnost in verodostojnost vsebin
- Išče in zajema vsebine drugih spletnih virov
- Digitalizira vsebine



Urednik vsebin

- Je odgovoren za verodostojnost in pravilnost vsebin
- Vsebino pregleda iz slovničnega vidika in iz vidika pravilnosti
- Preoblikuje vsebine v ustrezen format in obliko
- **Glavni urednik** je odgovoren za objavo vsebin končnim uporabnikom

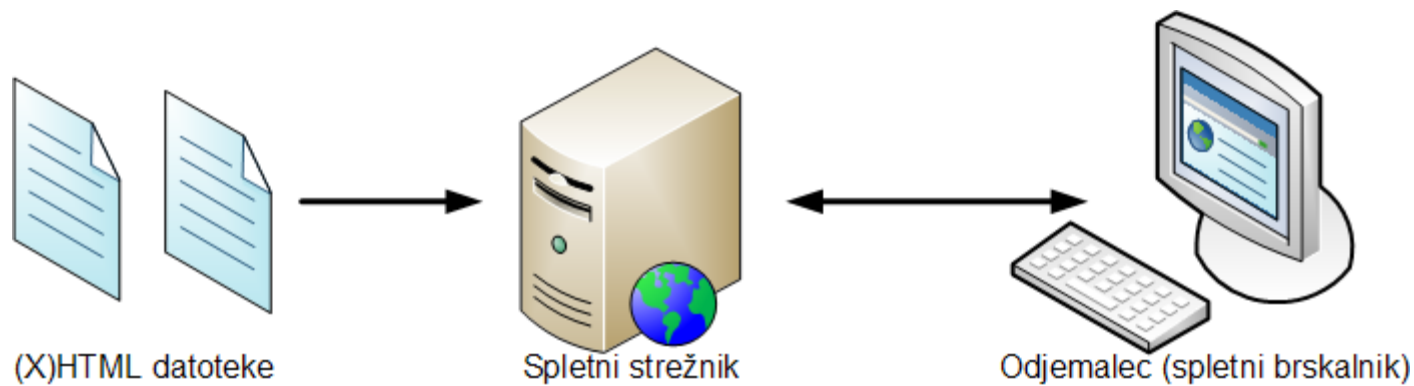




Sistemi za upravljanje vsebin

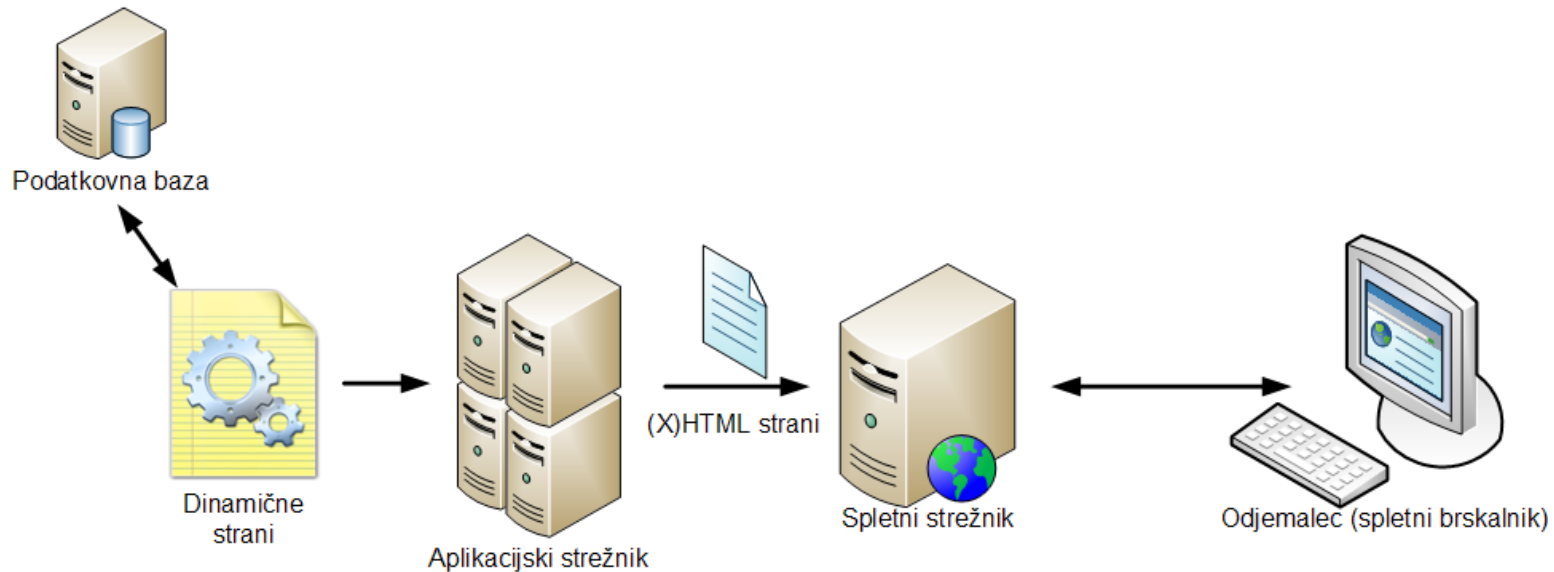
PREGLED ARHITEKTUR ZA OBJAVO SPLETNIH VSEBIN

Statične spletne strani



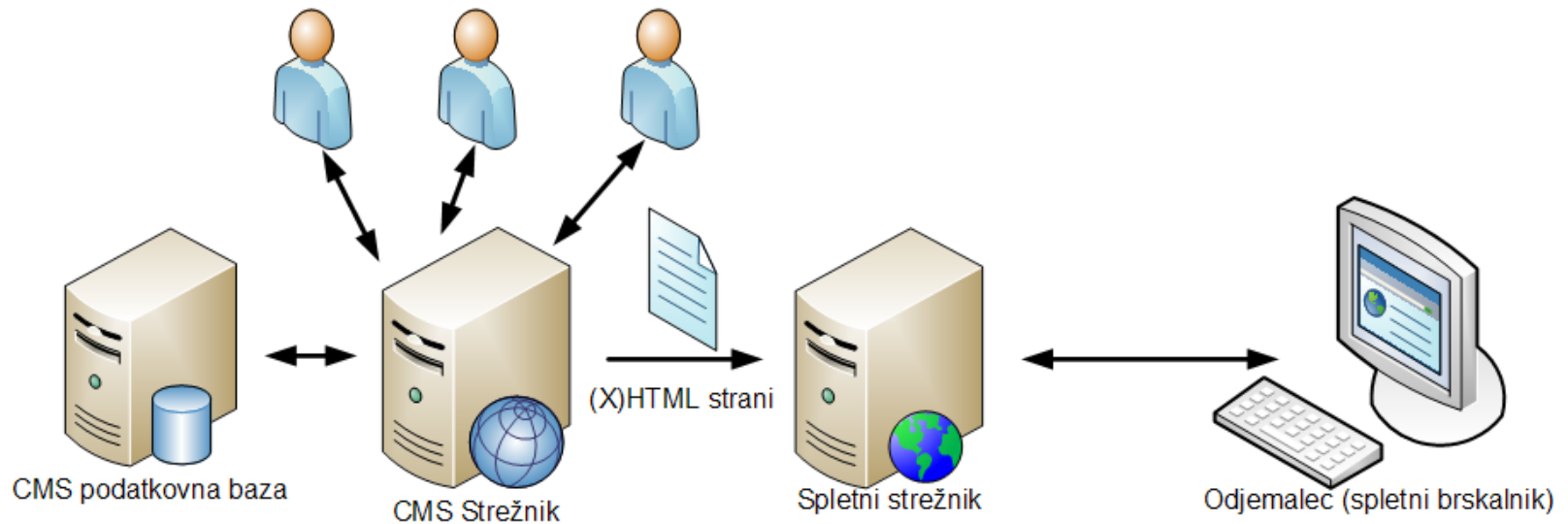
- Primerne za preprosta spletna mesta
- Pomanjkanje fleksibilnosti in skalabilnosti
 - Kako zagotoviti ažurnost 100 statičnih spletnih strani?
 - Koliko dela je potrebnega če se odločimo spremeniti dizajn?

Dinamične spletne strani



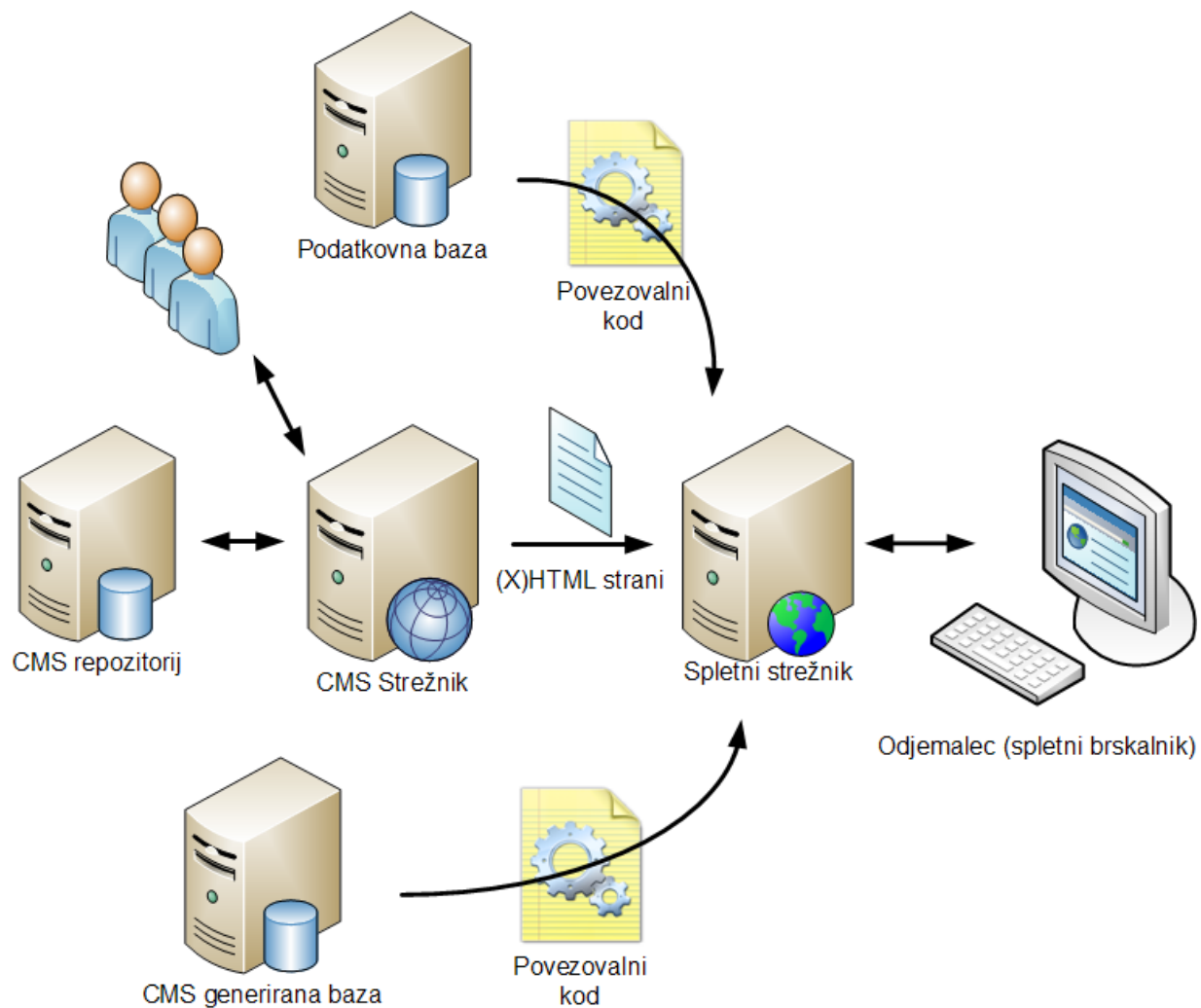
- Vsebina se generira v času izvajanja
 - Podatki + dinamična stran = XHTML stran
 - Dinamična spletna stran je v bistvu predloga
- Oblikovanje vsebin je še vedno zapleteno

Klasičen CMS



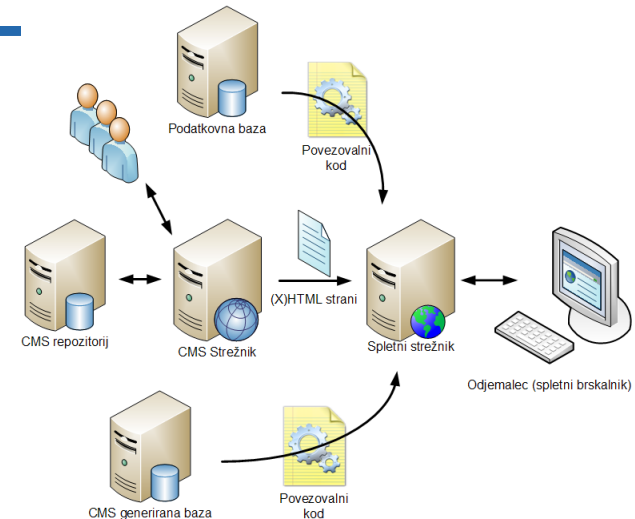
- V CMS sistemu lahko oblikujemo statične spletne strani
- Izboljšano je upravljanje vsebin
- Poenostavljeno je oblikovanje in objavlanje vsebin

Napreden CMS



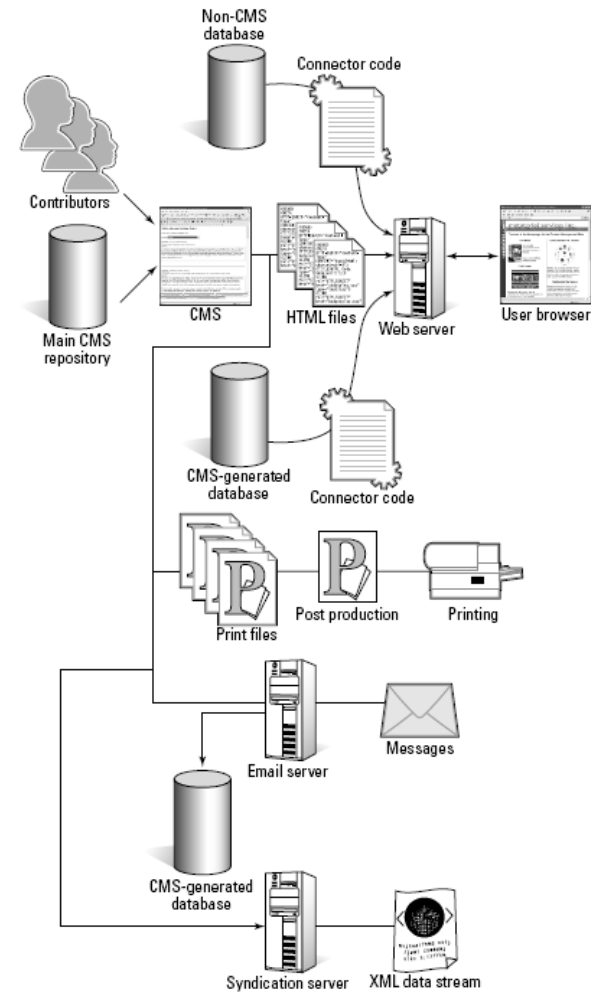
Arhitektura naprednega CMS

- CMS strežnik
 - Dejansko to kar poznamo pod CMS
 - Upravlja z vsebinami in procesi
- CMS repozitorij
 - Relacijska ali XML baza
 - Vsebina za CMS
- (X)HTML datoteke
 - Rezultat procesiranja (dela) CMS strežnika so (X)HTML datoteke
- CMS generirana baza
 - Vsebuje vsebine, ki so pripravljene za objavo na spletnem strežniku
 - Zmanjšajo oblikovanje vsebin v času izvajanja (povpraševanja po vsebini)
- Druge podatkovne baze
 - Drugi viri podatkov, ki se lahko preko povezovalnega koda vključujejo na spletni strežnik
 - Delujejo neodvisno od CMS
- Predloge
 - Predloge preslikajo vsebino v končno obliko, ki bo objavljena na spletnem strežniku



Dodatne storitve CMS

- Celovit CMS vsebuje še dodatne storitve
 - Sistem za tiskanje vsebin
 - Sistem za e-pošto
 - Sistem za obveščanje
- K temu lahko dodamo še različne pod sisteme za zajemanje vsebin





Sistemi za upravljanje vsebin

OVREDNOTENJE IN IZBIRA CMS

Seznam CMS

- <http://www.cmscritic.com/pages/cms-list.html>
- <http://www.cmsmatrix.org/matrix>
- <http://www.scriptol.com/cms/list.php>
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_content_management_systems
- <http://www.cmswire.com/cms/products/>

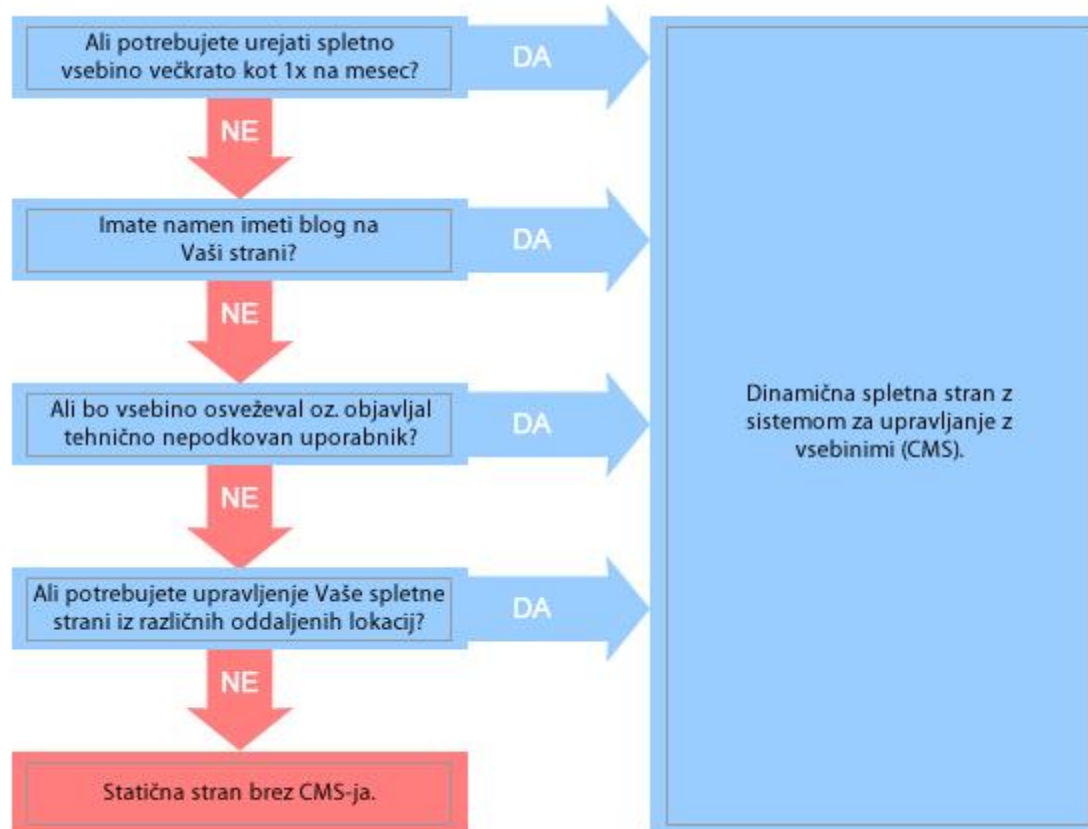
symphony



Kdaj potrebujemo CMS

- CMS potrebujemo, ko postanejo procesi zbiranja, upravljanja in objavljanja vsebin v obstoječem sistemu preveč kompleksni
- Kompleksnost lahko opazujemo iz naslednjih vidikov
 - Obseg vsebine, ki jo obvladujemo
 - Obseg vsebine
 - Obseg formatov vsebine
 - Obseg in frekvenca zbiranja vsebin
 - Različni avtorji
 - Različni viri
 - Obseg sprememb v obstoječih vsebinah
 - Obsežni delovni tokovi
 - Obseg publikacij, ki jih želimo izdelati
 - Tipi vsebin
 - Osebne nastavitve uporabnikov

Kdaj potrebujemo CMS



Kriteriji za izbiro CMS (1 / 2)

- Osnovne funkcije CMS
 - Oblikovanje, spreminjanje, objavljanje, brisanje, povezovanje, strukturiranje vsebin
 - Ali jih CMS podpira in ali so intuitivne za uporabo
- Urejevalnik besedil
 - Spada med najpogosteje uporabljane funkcije CMS
 - Zaželeno je WYSIWYG, Označevanje vsebin, vključevanje zunanjih virov
- Upravljanje elementov vsebine (*assets*)
 - Kako dobro CMS obvladuje elemente, kot so slike, PDF in DOC datoteke.
 - Ali je nalaganje in objavljanje takšnih vsebin enostavno in intuitivno?
- Iskalnik
 - Frekvenca osveževanja, celovito iskanje (vse vsebine, PDF, DOC datoteke, ...), hitrost poizvedovanja, omejevanje iskalnega prostora, ponovno iskanje po pridobljenih rezultatih, upravljanje vrstnega reda rezultatov, prilagajanje prikaza in vsebine rezultatov, napredno iskanje, ...
- Prilagoditve
 - Ločevanje vsebine in prikaza, možnost prilagajanja uporabniškega vmesnika, kakovost XHTML, ki ga CMS generira

There are approximately 1,000
CMS products worldwide

Kriteriji za izbiro CMS (2/2)

- Interakcija z uporabniki
 - Klepetalnice, ankete, forumi, komentiranje, označevanje in vrednotenje vsebin.
 - Orodja za obveščanje uporabnikov (pošiljanje e-pošte, RSS, ...)
 - Obvladovanje uporabnikov (varnost, podatki o uporabniku, ...)
- Vloge in pooblastila
 - Ali lahko dovolj natančno predelimo, kdo lahko dostopa (ureja, oblikuje, briše) določene vsebine, in skupine vsebin?
 - Ali lahko dovolj natančno opredelimo vloge, pravice vlog in funkcionalnosti, ki jih vloge lahko izvajajo?
- Upravljanje z različicami
 - Ali CMS podpira upravljanje različic vsebin (ali se lahko vrnemo na stare različice vsebin)?
 - Ali lahko za vsako enoto vsebine ugotovimo kdo jo je spreminjal in kdaj in kakšne spremembe je izvedel?
- Podpora več spletnim mestom
 - Ali CMS podpira upravljanje več spletnih mest?
- Podpora za večjezičnost
 - Ali in kako CMS podpira večjezičnost oziroma lokalizacijo (znakovni nabori, formati datumov, črkovalniki, ...)?

Napake pri izbiri CMS

- Slabo razumevanje problemov, ki jih naj CMS rešuje.
 - Analiza poslovnih zahtev in zahtev spletnega mesta oz. vsebin, ki jih naj CMS obvladuje.
- Slabo poznavanje področja upravljanja vsebin.
 - Poznati moramo osnovne funkcije in zmogljivosti CMS.
- Zmotno mišljenje, da obstaja samo nekaj deset CMS.
 - Obstaja okoli 1000 CMS-ov
- Večji CMS-i niso nujno tudi boljši.
- Zmotno enačenje zahtev in kriterijev izbire.
 - Opredelimo kriterije, ki omogočajo diferenciacijo alternativ.
- Podajanje prevelikega števila zahtev, ki jih naj izpolnjuje CMS.
 - Osredotočamo se na bistvene kriterije.
- Pridobivanje odgovorov v smislu “podpira” ali “ne podpira”
 - Bolje so opisni odgovori v smislu kako podpira..., ali zaslonske slike.
- Zmotno osredotočanje na zakaj in ne kako.
 - Bolje se je osredotočiti na vprašanje, kako CMS rešuje določen problem.
- Prepletanje CMS projekta in projekta razvoja spletnega mesta.
 - Prvo zasnujemo spletno mesto, nato izberemo CMS.
- Izbiranje CMS predvsem iz tehnološkega vidika.
 - Pri izbiri CMS-a se osredotočamo še na poslovni vidik.



Sistemi za upravljanje vsebin

PODROBNI KRITERIJI OCENJEVANJA CMS

Kriteriji za izbiro CMS

- Osnovna zmogljivost
- Razširljivost z dodatnimi funkcionalnostmi
- Enostavnost za uporabo z vidika uporabnika
- Enostavnost za uporabno z vidika administratorja
- Oblikovanje izgleda
- Interoperabilnost
- Varnost
- Skalabilnost
- Tehnične značilnosti
- Priljubljenost sistema

Osnovna zmogljivost

- Osnovno zmogljivost sistema razumemo kot množico tistih funkcionalnosti posameznega CMS, ki so vključene že v njegovi osnovni namestitvi.
- Iz osnovnih zmogljivosti je razvidno, kaj lahko od CMS pričakujemo že v osnovi.

Funkcionalnost	Opis
Iskalnik vsebine	Modul, ki omogoča iskanje po vsebini.
Gostovanje več strani	Funkcionalnost sistema, ki omogoča gostovanje več spletnih strani (<i>angl. Multi-Site Deployment</i>). To pomeni, da sistem enkrat postavimo, potem pa lahko na enostaven način ustvarimo več različnih spletnih strani.
Prispevki uporabnikov	Zmožnost sistema, da uporabniki na enostaven način lahko prispevajo vsebino.
Upravljanje s povezavami	Modul, ki omogoča enostavno upravljanje s povezavami.

Osnovna zmogljivost

Funkcionalnost	Opis
Upravljanje z datotekami	Modul, ki omogoča enostavno upravljanje z datotekami (nalaganje, brisanje, ustvarjanje map)
Podpora verzijam	Zmožnost sistema, da spremlja vse spremembe neke vsebine in tako za vsako spremembo ustvari novo različico.
Podpora lokalizaciji za vsako stran	Ali sistem podpira možnost, da lahko uporabnik vsako objavo napiše v več različnih jezikih. (<i>angl. Multi-lingual Content</i>)
Podpora lokalizaciji za vsak vsebinski objekt	Ali sistem podpira več-jezičnost za vsak objekt na strani. To pomeni, da se je jezik za prikazovanje odvisen od splošnih nastavitev samega sistema. (<i>angl. Multi-lingual Content Integration</i>)
Časovno odvisno objavlanje	Zmožnost sistema, da vsebino samodejno objavlja ali odstrani na podlagi datumskih nastavitev. (<i>angl. Content Scheduling</i>)
Podpora delovnemu toku	Zmožnost sistema, da podpira delovni tok vsebine ali po možnosti tudi drugim poslovnim procesom. (<i>angl. Workflow</i>)
Navigacijski elementi (meniji)	Splošna ocena že vgrajenih elementov za navigacijo po spletni strani. Ali so meniji dovolj pregledni, da jim lahko sledimo in jih uporabljamo?

Osnovna zmogljivost

Funkcionalnost	Opis
Metapodatki	Zmožnost sistema, da zagotavlja različne dodatne tipe polj, polja sama oziroma dodatne oznak za vnos meta podatkov.
Sočasno urejanje vsebin	Zmožnost sistema, da podpira sočasno urejanje vsebin več uporabnikov (<i>checkout</i>).
Upravljanje s kontakti	Modul, ki omogoča enostavno upravljanje s kontaktnimi naslovi.
Upravljanje z dokumenti	Modul, ki omogoča nalaganje, shranjevanje in upravljanje z dokumenti.
Naročanje	Zmožnost sistema, ki uporabnikom omogoča naročanje na prejemanje različnih vrst obvestil. Navadno gre za prejemanje novic, novih objav ali obvestil o spremembi vsebine. (<i>angl. Subscriptions</i>)
Podpora prikazovanju na mobilnih napravah	Zmožnost sistema, da lahko prilagodi izgled in strukturo uporabniškega vmesnika primerno za mobilne naprave

Razširljivost z dodatnimi funkcionalnostmi

- Koliko dodatnih modulov, komponent ali vtičnikov za posamezen CMS še obstaja.
- Nekateri sistemi lahko ponujajo določene funkcionalnosti že v osnovni namestitvi, drugi pa kot dodatne module.
- Predvsem za odprtokodne CMS je značilno, da je večina modulov prosto dostopnih, nekateri pa so pod komercialno licenco in je za njih potrebno odšteti nekaj denarja.
- Kot dodatne funkcionalnosti se lahko štejejo tudi nekateri moduli in komponente, ki so sicer mogoče že vključene v osnovni namestitvi CMS sistema, vendar pa presegajo nabor osnovnih zmogljivosti, ki so določene v razdelku “osnovne zmogljivosti”

Razširljivost z dodatnimi funkcionalnostmi

Parameter	Opis
Preglednost obstoječih modulov	Preglednost spletnih strani, ki ponujajo dodatne module.
Število modulov	Splošna ocena števila modulov, ki jih je mogoče dobiti na trgu.
Forum	Aplikacija oziroma modul, ki omogoča postavitev foruma.
Blog	Aplikacija oziroma modul, ki omogoča pisanje bloga.
Galerija slik	Aplikacija oziroma modul, ki omogoča postavitev galerije slik.
Pogosto zastavljena vprašanja	Modul, ki omogoča enostavno upravljanje z najbolj pogostimi vprašanji in odgovori.
Koledar dogodkov	Modul, ki omogoča grafično prikazovati in upravljati z dogodki.
Časovno sledenje uporabnikov	Modul, ki omogoča spremljanje uporabnikove prisotnosti na sistemu. Modul je lahko uporabljen v podjetjih za spremljanje prisotnosti na delu.
Ankete	Modul, ki omogoča ustvarjanje kratkih spletnih anket.
Ankete z vprašalnikom	Modul, ki omogoča enostavno ustvarjanje in upravljanje z anketami, ki vsebujejo več vprašanj.
Zaslonska maska za elektronsko pošto	Modul, ki omogoča uporabnikom enostavno pošiljanje elektronske pošte.
Zaslonska maska za vnos podatkov	Ali obstaja modul, ki vnos podatkov v poljubno definirana podatkovna polja?

Razširljivost z dodatnimi funkcionalnostmi

Parameter	Opis
Poročilo o podatkovni bazi	Modul, ki omogoča generiranje poročil o stanju podatkovne baze
Poročilo o stroških	Modul, ki omogoča spremljanje stroškov.
Oglaševanje (<i>angl. Classifieds</i>)	Modul, ki omogoča upravljanje z oglasnimi sporočili.
Knjiga gostov	Modul, ki omogoča uporabnikom enostaven vnos njihovih mnenj.
Vodenje projektov	Modul, ki omogoča spremljanje in upravljanje z nalogami projekta.
Prijava napak	Modul, ki omogoča zbiranje in obravnavanje prijav uporabnikov o napakah, vprašanjih...
Podpora skupinskemu delu	Modul, ki omogoča enostavno komuniciranje med uporabniki sistema, omogoča napredno urejanje njihovih profilov, razporejanje nalog, podporo delovnemu toku.
Kvizi	Modul, ki podpira ustvarjanje in upravljanje s kvizi.
Klepetalnica	Modul, ki omogoča komunikacijo v realnem času.

Razširljivost z dodatnimi funkcionalnostmi

Parameter	Opis
Objava delovnih mest	Modul, ki omogoča objavljanje in upravljanje z seznamom delovnih mest.
HTTP Proxy	Modul, ki zagotavlja podporo posredovalnemu strežniku za zrcaljenje
Prikaz prisotnosti	Modul, ki prikazuje podatke o trenutno prisotnih uporabnikih.
Grafikoni	Modul, ki omogoča izrisovanje grafikonov na podlagi danih podatkov.
Wiki	Modul, ki omogoča »Wiki« funkcionalnost. To pomeni, da uporabniki na preprost način preko spletnega tekstovnega urejevalnika prispevajo vsebino. Pomembna lastnost takšnega modula je označevanje pojmov in posledično povezovanje do drugih strani v povezavi s tem pojmom.
Zemljevid strani	Modul, ki samodejno gradi in prikazuje drevo hierarhično urejenih vseh spletnih strani CMS sistema.
Pregled zaloge	Modul, ki prikazuje stanje zalog.
Vreme	Modul za prikazovanje vremenskih informacij.

Enostavnost za uporabo z vidika uporabnika

- Katere so tiste lastnosti, moduli, komponente, funkcionalnosti, ki zagotavljajo uporabniku enostavno uporabo sistema pri njegovem delu.

Funkcionalnost	Opis
Urejevalnik WYSIWYG	Spletni urejevalnik besedila, ki omogoča uporabnikom oblikovati besedilo brez potrebnega znanja HTM in CSS. (angl. What You See Is What You Get Editor)
»Nazaj« (UNDO)	Možnost razveljavitve sprememb narejene v nekem spletnem dokumentu ali vsebini spletne strani. (angl. Undo)
Povleci in spusti	Zmožnost sistema, ki uporabniku omogoča določiti postavitev neke vsebine na spletni strani na način »povleci in spusti«. (angl. Drag and Drop)
Črkovalnik	Zmožnost sistema, da sproti označuje nepravilno zapisane besede. (angl. Spell Checker)
Nalaganje in spreminjanje velikosti slik	Ali sistem zagotavlja uporabniški vmesnik, ki omogoča enostavno nalaganje slik v sistem. (angl. Image Upload) Nekateri sistemi podpirajo zmožnost, da slikam, ob nalaganju, samodejno spremeni velikost in kvaliteto. (angl. Resize Images)

Enostavnost za uporabo z vidika uporabnika

Funkcionalnost	Opis
Paketno nalaganje vsebine	Zmožnost sistema, da uporabnik lahko naloži dokumentov na enkrat. <i>(angl. Mass Upload)</i>
Nalaganje vsebine v stisnjeni obliki (ZIP)	Zmožnost sistema, da lahko uporabnik vsebino naloži v obliki stisnjene datoteke (npr. v ZIP format-u), nato pa sistem to vsebino, navadno gre za statično vsebino, objavi v razpakirani. <i>(angl. Zip Archives)</i>
Uporabniški vmesnik za ustvarjanje in upravljanje vsebine	Splošna ocena uporabniškega vmesnika, preko katerega uporabniki ustvarjajo, objavljajo in tako upravljajo z vsebino.
Nadzorna plošča	Zmožnosti sistema, da uporabniku nudi nadzorno ploščo. Le-ta navadno vsebuje vse tiste elemente, komponente, ali module, za do katerih ima uporabnik dostop oziroma je odgovoren. <i>(angl. Dashboard)</i>
Pozabljeno geslo	Zmožnost, da uporabniku, v primeru da je pozabil geslo, sistem sam posreduje novo ali pa pozabljeno geslo.
Vstavljanje slik v besedilo	Zmožnost, da uporabnik lahko sliko vstavi na poljubno mesto v besedilo. Poleg tega nekateri sistemi podpirajo vzorčne slikice <i>(angl. Thumbnail)</i> ; to so samodejno pomanišane slike, ki se ob nalaganju strani hitro naložijo, nato pa je mogoče odpreti tudi sliko v osnovni velikosti. <i>(angl. Image Insert)</i>

Enostavnost za uporabo iz vidika administratorja

- Katere so tiste lastnosti, moduli, komponente, funkcionalnosti, ki zagotavljajo administratorju enostavno uporabo sistema pri njegovem delu.

Funkcionalnost	Opis
Administratorski vmesnik	Sistem administratorju nudi poseben uporabniški vmesnik.
Vmesnik za enostavno nadgrajevanje sistema	Ali obstaja uporabniški vmesnik, ki administratorju omogoča enostavno nadgradnjo ali pa namestitev popravkov sistema.
Enostavno dodajanje novih funkcionalnosti	Ali obstaja uporabniški vmesnik preko katerega se na enostaven način namesti nove module, komponente ali vtičnike in z njimi upravlja.
Statistika spletne strani	Možnost prikazovanja podatkov kot so število ogledov posamezne strani , število obiskov uporabnikov na časovno periodo.
Lokalizacija administrativnega vmesnika	Ali sistem omogoča krajevno prilagoditev administrativnega uporabniškega vmesnika.

Oblikovanje izgleda

- Pri oblikovanju izgleda se ocenjuje, kako enostavno je spreminjati in oblikovati zunanji izgled spletne strani.
 - Kako lahko reorganiziramo postavite.
 - Ali je mogoče lažje napisati svojo lastno predlogo kot samo zamenjati?
 - Kakšen jezik uporablja predloga?
 - Ali se ga lahko hitro naučimo?
 - Ali je predloga strani napisana v takem formatu, da ga je enostavno razumeti?

Parameter/Lastnost	Opis parametra
Število osnovnih tem	Splošna ocena števila tem je na voljo že v osnovi namestitvi sistema.
Ugnezdene teme	Zmožnost sistema, da je na isti strani mogoče za različne dele strani uporabiti različne teme.
Poljubno določanje položaja vsebine	Zmožnost poljubnega določanja postavitve neke vsebine.
Vmesnik za dodajanje nove teme	Ocena uporabniškega vmesnika za nameščanje novih tem.
Vmesnik za oblikovanje teme	Zmožnost sistema, da nudi uporabniški vmesnik, ki omogoča spreminjanje teme kar v sistemu samemu, na primer tekstovnem oknu
Struktura datotek	Splošna ocena strukture in preglednosti datotek, ki določajo izgled strukturirane in pregledne.
Posebni jezik	CMS sistem ima lahko specifičen jezik za oblikovanje izgleda. Splošna ocena jezika in uporabnosti le tega.

Interoperabilnost

- Kako je pri posameznih sistemih poskrbljeno za interoperabilnost oziroma med-obračovalnost.
- V splošnem lahko poteka med-obračovalnost med sistemi na različnih nivojih:
 - Sistemsko medsebojno povezovanje (*angl. System Interconnection*)
 - To je najnižji nivo medsebojne povezanosti. Vključuje skupno infrastrukturo, komunikacijske in varnostne protokole. Za primer naj navedem podpora uporabe Aktivnega imenika (*angl. Active Directory*) in LDAP (*Lightweight Directory Access Protocol*), ki se uprabljata za avtentikacijo uporabnikov.
 - Integracija in izmenjava podatkov (*angl. Data Integration and Interchange*)
 - Tukaj gre za zmožnost izmenjave podatkov preko skupnih komunikacijskih protokolov. Pomembno vlogo pri tem imajo spletne storitve (*angl. Web Services*), ki predstavljajo zbirko komunikacijskih specifikacij in protokolov. Za prenos podatkov se uporablja XML format.
 - Aplikacijska integracija (*angl. Application Integration*)
 - Tukaj gre za nivo na katerem lahko posamezni CMS sistemi med seboj delijo vsebino, strukturo in metapodatke. Kot primer naj navedem protokola RSS (*angl. Really Simple Syndication*) in NewsML za ponujanje in izmenjavo vsebine, ki sta uporabna predvsem na področju novic. Splošnih standardov za izmenjavo vsebine med različnimi CMS sistemi ni, razvijajo se predvsem po potrebi za določena področja (npr.: za potrebe objavljjanja novic, standard za področje e-učenja, standardizirane metapodatkov,...).

Interoperabilnost

Parameter	Opis
WebDAV	Ali sistem podpira nalaganje vsebine in datotek preko WebDAV (<i>angl. Web-based Distributed Authoring and Versioning</i>). Gre za množico razširitev protokola http, ki tako uporabnikom omogoča ustvarjanje, spreminjanje in upravljanje z datotekami na oddaljeni lokaciji. Podpira tudi verzioniranje dokumentov .
Podpora FTP	Ali sistem podpira nalaganje vsebine in datotek preko FTP protokola?
Ponujanje vsebine	Ali sistem podpira ponujanje vsebine drugim preko protokolov RSS protokola in v XML formatu. RSS (<i>angl. Really Simple Syndication</i>) je skupina protokolov za ponujanje vsebine kot so novice, avdio in video vsebine v standardiziranih formatih.
Podpora XHTML	Zmožnost sistema, da podpira XHTML standard, ki ga določa organizacija W3C. XHTML (<i>angl. Extensible HyperText Markup Language</i>) je kombinacija HTML in XML standarda. Podpira idejo jezika, ki ga je mogoče razčleniti (<i>angl. parse</i>) kot XML, sintaktično pa je še vedno podoben HTML [39] [40].
Podpora uporabi spletnih storitev	Zmožnost sistema, da zagotavlja vmesnik za uporabo različnih spletnih storitev.
Prikazovanje ponujene spletne vsebine (RSS)	Zmožnost sistema, da prikazuje vsebino, ki jo pridobi preko RSS protokola.

Varnost

- Glavni cilj varnosti je zaupnost, zasebnost, celovitost in dosegljivost informacij.
- Kršitev katerekoli od teh komponent lahko postavi organizacijo v nevarnost iz odgovornostnega vidika ter vodi k izgubi ugleda.
- Za varnost v CMS sistemih poskrbijo različni mehanizmi. Uporabljajo različne sisteme za avtentifikacijo uporabnikov kot so LDAP avtentifikacija, NTLM avtentifikacija, Kerberos avtentifikacija, NIS (*Network Information Service*).
- Sistemi morajo omogočati tudi avtorizacijo uporabnikov. Pravice, ki jih uporabnik nad vsebino ali administracijo CMS sistema ima, se določajo z vlogami. Tipično so to vloge uporabnik, avtor, urednik, skrbnik portala, skrbnik sistema. Posamezne vloge uporabnikov lahko pripadajo tudi različnim skupinam, ki lahko so lahko ali pa ne hierarhično urejene. Sistemi imajo sistem vlog in pravic različno podrobno razčlenjen. Temu pravimo tudi granulacija pravic.
- Med mehanizmi, ki skrbijo za večjo varnost sistema so tudi možnost uporabe varne povezave preko SSL (*angl. Secure Socket Layer*) ali TLS (*angl. Transport Layer Security*) protokola, podpora upravljanju s sejami, beleženje dnevnika prijav, verifikacija naslovov elektronske pošte, potrjevanje vsebine, omogočena nadzorna sled (*angl. Audit Trail*) in sistem validiranja vhodnih podatkov. Sistemi podpirajo različne varnostne mehanizme. Ti so lahko vključeni že v osnovnem naboru funkcionalnosti ali pa na voljo kot dodatni moduli.

Varnost

Komponenta	Opis
LDAP avtentikacija	Ali sistem podpira LDAP (<i>angl. Lightweight Directory Access Protocol</i>). To je preprost omrežni protokol za dostop do imenika. LDAP določa mehanizme za pregled, iskanje in popraviljanje vsebine v imenikih. To so univerzalni imeniki, ki lahko hranijo široko paleto različnih vrst informacij, za CMS sisteme pa so največkrat potrebne informacije o uporabnikih.
NTLM avtentifikacija	Zmožnost prijave v sistem z Windows avtentikacijo.
KERBOS avtentifikacija	Omrežni protokol za sporazumevanje dveh vozlišč po nezavarovanem omrežju.
Odobritev objave	Zmožnost sistema, da za vsako ustvarjeno vsebino zahteva odobritev pred objavo.
Nadzorna sled	Zmožnost sistema, da sledi vsem spremembam podatkov.
Peskovnik	Zmožnost sistema, da zagotavlja okolje, ki dovoljuje poizkusno ustvarjanje vsebine brez da bi spremembe vplivale na ostalo vsebino.
Zgodovina prijav	Zmožnost zapisovanje zgodovine prijav uporabnikov.
Upravljanje z sejami	Zmožnost sistema, da nadzoruje seje uporabnikov.

Varnost

Komponenta	Opis
Varne povezave (SSL in TSL)	Zmožnost sistema, da se uporabniki nanj povezujejo preko varnih povezav.
Preverjanje naslova elektronske pošte	Zmožnost sistema, da ob registraciji uporabnika preverja pravilnost elektronske pošte.
Captcha	Zmožnost sistema, da robotom prepreči izvajanje uporabniku namenjenih ukazov.
Dnevnik	
Varnostna kopija	Ali obstaja vmesnik, ki omogoča varnostno kopiranje repozitorija?
Kontrola dostopa na nivoju skupin	Administrator lahko določa kontrolo dostopa posameznim skupinam uporabnikov. Posamezni skupini pripadajo lahko uporabniki z določeno vlogo. Skupine se lahko ustvarja poljubno.
Kontrola dostopa z vlogami	Administrator lahko dostop posameznim uporabnikom omeji z njegovo vlogo. Sistemi imajo lahko vloge že v naprej določene. Obstajati bi morala tudi možnost ustvarjanja novih vlog. Vloge so lahko hierarhično urejene, tako da ima vloga na višjem nivoju poleg svojih pravic tudi vse tiste pravice, ki jih imajo vloga pod njo.
Podrobno določanje dostopa	Ali lahko uporabniku določamo pravice dostopa na nivoju posamezne strani, na nivoju tipa vsebine ali pa se uporabniku določi dostop samo do določenih funkcionalnosti.

Skalabilnost

- Skalabilnost CMS sistema se lahko ocenjuje po tem, kolikšen obseg prometa posamezni CMS zmore.
- Kolikšen obseg posamezen CMS zmore je predvsem odvisno od
 - njegove sistemske arhitekture in
 - načina organizacije dela s CMS
 - na kakšen način lahko uporabnik nalaga večje količine podatkov,
 - koliko podatkov lahko, na primer, nek uporabnik vidi na enkrat,
 - kakšne so možnosti ponovnega iskanja, da se uporabniku določi dostop samo do vsebine s katero dela in dovoli izvajati le tiste operacije, ki jih v svojem delovnem procesu mora uporabljati.
- Določeni zahtevki, ki prihajajo iz HTTP strežnika se pogosto ponavljajo. Zaradi tega, ker so nekateri zahtevki časovno potratni (na primer klic zunanega podatkovnega strežnika za pridobivanje določenih podatkov), je smiselno, da vključimo za te zahtevke predpomnenje.
- Kako se bo predpomnenje obnašalo je odvisno od konfiguracije CMS
 - običajno se za določen zahtevek nastavi maksimalni interval, v katerem se vračajo predpomnjeni podatki. Po tem času se podatki avtomatsko osvežijo iz originalnega vira.

Skalabilnost

- Posledica premajhne skalabilnosti so lahko “sesuvanje” sistema ali počasno odzivanje, kar pripelje do neučinkovitosti v poslovnem procesu.
- Funkcionalnosti, ki pripomorejo k boljši skalabilnosti (zmogljivosti) sistema so predstavljene v tabeli.

Funkcionalnost	Opis
Predpomnenje	Ali sistem podpira predpomnenje?
Napredno predpomnenje	Ali sistem podpira napredno predpomnenje, tako, da je mogoče nastavljeni lastnosti predpomnenja za posamezne komponente strani.
Statična vsebina	Ali sistem podpira izvoz vsebine v statične strani (HTML), tako da se potem pri ogledovanju vsebine dostopa le do spletnega strežnika ali zunanjega strežnika, ki skrbi za predpomnenje.
Izenačevanje obremenitve	Zmožnost sistema, da sodeluje z izenačevalnikom obremenitve, ki zna zahteve porazdeliti na več strežnikov. Tako ima sistem na razpolago več resursov, kar omogoča hiter odzivni čas tudi v primeru velikega števila zahtev in podatkov. (<i>angl. Load Balancing</i>)

Skalabilnost

- Za vsak CMS se lahko opravijo tudi meritve odzivnosti.
- Za meritve odzivnosti se lahko uporabi program “ab”, ki je del spletnega strežnika Apache.
- Meritve se lahko izvedejo na naslednji način:
 - Vsakemu sistemu se pošilja 10000 zahtev.
 - Izvede se več ponovitev za vsak sistem.
 - Pri tem se meri koliko zahtev na sekundo sistem uspe obdelati.
- Rezultate se za vsak sistem podajo v tabelarični obliki.

CMS	1.meritev [št.zaht/s]	2.meritev [št.zaht/s]	3.meritev [št.zaht/s]	Povprečje
CMS 1				
CMS 2				
CMS 3				

Tehnične značilnosti

- Tehnične značilnosti posameznega sistema predstavljajo tehnologije, na katerih sistem sloni oziroma tehnologije, ki jih potrebuje za svoje delovanje.
- Tehnične značilnosti so izključitveni kriterij, ki nam pride v poštev samo, če se želimo pri odločanju omejiti le na sisteme z določenimi tehničnimi lastnostmi.

Funkcionalnost	Opis
Aplikacijski strežnik	Kateri aplikacijski strežnik sistem potrebuje za delovanje.
Operacijski sistem	Kateri operacijski sistem potrebuje za delovanje.
Spletni strežnik	Kateri spletni strežnik potrebuje za delovanje.
Programski jezik	Kateri programski jezik potrebuje za delovanje.
Podatkovna baza	Katero podatkovno bazo potrebuje za delovanje.

Priljubljenost sistema

- Popularnost sistema oziroma priljubljenost se lahko preveri z več parametri.
 - Število prenosov
 - Eden izmed glavnih pokazateljev priljubljenosti je gotovo število prenosov posameznega sistema, vendar ti podatki niso najbolj zanesljivi.
 - Lahko se zgodi, da za posamezen sistem sploh ne najdemo podatkov,
 - Nekateri strani za prenos sistema so lahko zrcaljene in to na statistiko prenosov ne vpliva,
 - Podatki za posamezen sistem so lahko zajeti v različnih obdobjih,
 - Poleg tega pa se število prenosov najbolj povečuje ob objavi novih verzij, to pa navadno ne sovпада pri vseh sistemih.
 - Število prenosov je dober pokazatelj, vendar moramo imeti v mislih zgoraj naštetе težave.
 - Stopnja podpore tretje strani
 - Pokazatelj priljubljenosti je tudi stopnja podpore s tretje strani. To lahko preverimo na spletni strani, ki ponuja mehanizme za iskanje prostovoljnih strokovnjakov na trgu, ki se ukvarjajo s [programiranjem spletnih tehnologij \(www.elance.com\)](http://www.elance.com).

Popularnost sistema

– Število napisnih publikacij

- Lahko preverimo tudi število napisanih publikacij o posameznih sistemih.
- Število publikacij za posamezni CMS se lahko preveri na Amazon.com, ki velja za eno največjih spletnih knjigarn.

– Število vhodnih povezav (*angl. Inbound connections*)

- Kako so posamezni CMS vidni iskalnim robotom se lahko določi s številom vhodnih povezav, (na primer: iz koliko različnih spletnih strani obstaja povezava na uradno domačo nekega spletnega portala).
- To število pomembno vpliva na rang in relevantnost spletne strani.
- Povezav na neko spletno stran ni nobeden prisilen dodajati. Vedno, ko je povezava na neko stran dodana, je to zato, ker lastnik tega spletišča vidi v tem neko vrednost.
- Število vhodnih povezav se lahko preveri s pomočjo spletnega iskalnika **Google**.
- Kako dobro se posamezni projekti odrežejo pri uvrščanju med rezultati iskanja je prav tako pomemben podatek, kako priljubljen je posamezen projekt.

Popularnost sistema

- Mesto v rezultatu iskanja po ključnih besedah (*angl. Search Engine Rankings*)
 - S spletnim iskalnikom Google se lahko preveri kako se posamezni CMS-i uvrščajo med rezultate iskanja.
 - Za iskanje se lahko uporabi besedna zveza: *Content management system*.
- Število nagrad
 - Nagrade so običajno podeljene na podlagi glasovanja javnosti oziroma uporabnikov. To pomeni, da nek projekt s tem, ko prejme nagrado, dobi neko potrditev priljubljenosti.
 - Če se pogleda zgodovina nagrad se lahko ugotovi, kateri sistemi so bili mogoče nekdanj priljubljeni, pa sedaj niso več ali obratno.
 - Na spletni strani www.packtpub.com je objavljeno, kateri sistemi so v zadnjih nekaj letih prejeli nagrade.
- “Rating” na www.OpenSourceCMS.org
 - Spletna stran OpenSourceCMS.com omogoča, da uporabniki glasujejo. Zato se lahko preveri “rating” posameznih sistemov.



Sistemi za upravljanje vsebin

PRIMERJAVA PRILJUBLJENIH ODPRTOKODNIH CMS

Primerjava odprtokodnih CMS

	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
spletni naslov	cmsmadesimple.org	drupal.org	joomla.org	wordpress.org
zadnja verzija	CMS Made Simple 1.9.4	Drupal 6.10	Joomla! 1.7.0	WordPress 3.0.4
aplikacijski strežnik	Apache	Apache	CGI	
programski jezik	PHP	PHP	PHP	PHP
podatkovni strežnik	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL
varnost	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
avtorizacija vpisa z e-pošto	NE	DA	DA	DA
prijave skozi SSL	NE	NE	DA	DA
SSL strani	NE	NE	DA	omejeno
enostavnost uporabe	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
spreminjanje velikosti slike	DA	brezplačen dodatek	DA	DA
množični prenos datotek	omejeno	brezplačen dodatek	DA	DA
črkovalnik	NE	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	DA
delovanje	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
replikacija baz	NE	omejeno	NE	brezplačen dodatek
izvoz statičnih vsebin	NE	NE	NE	brezplačen dodatek

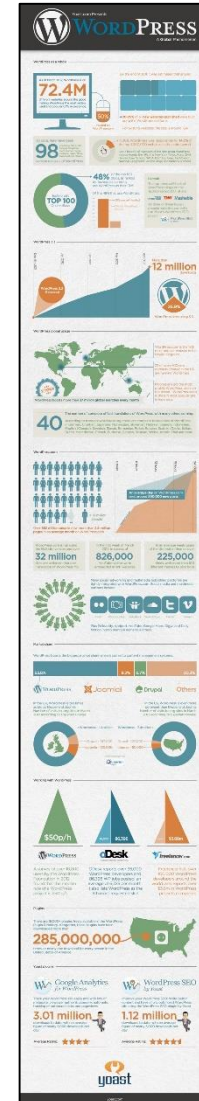
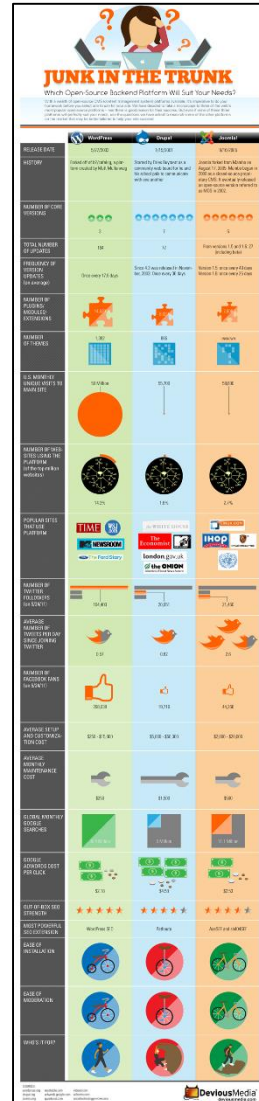
Primerjava odprtokodnih CMS

upravljanje	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
upravljanje oglasnih akcij	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	DA	NE
teme, preobleke	DA	DA	DA	DA
statistika obiskanosti	brezplačen dodatek	DA	DA	brezplačen dodatek
podpora	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
podpora RSS	DA	DA	DA	DA
podpora FTP	NE	omejeno	DA	brezplačen dodatek
podpora UTF-8	DA	DA	DA	DA
ustreza standardu XHTML	DA	DA	DA	DA
fleksibilnost	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
podpora CGI-mode	NE	DA	DA	NE
ponovna uporaba vsebine	NE	omejeno	DA	NE
lokalizacija upor. Vmesnika	DA	DA	DA	DA
večjezičnost	NE	DA	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek

Primerjava odprtokodnih CMS

že pripravljeni gradniki	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
spletni dnevnik (blog)	brezplačen dodatek	DA	DA	DA
klepetalnice (chat)	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek
mali oglasi	NE	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek
upravljanje kontaktov	NE	brezplačen dodatek	DA	brezplačen dodatek
forumi	brezplačen dodatek	DA	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek
koledar dogodkov	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek
vprašanja/odgovori FAQ	brezplačen dodatek	DA	DA	brezplačen dodatek
grafikoni	NE	NE	brezplačen dodatek	NE
galerija slik	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	DA
iskalnik	DA	DA	DA	DA
mapa strani	DA	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek
RSS	brezplačen dodatek	DA	DA	DA
trgovanje	CMS Made Simple	Drupal	Joomla!	WordPress
sledenje partnerskega programa	NE	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	NE
upravljanje s plačili	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	NE
upravljanje z načinom pošiljanja	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	NE
POS terminal	NE	NE	brezplačen dodatek	NE
nakupovalni voziček	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	brezplačen dodatek	NE

Infografike



Viri

- Enterprise Content Management
 - <http://www.contentmanager.eu.com/>
- B. Boiko: Content Management Bible
- CM Professionals
 - <http://www.cmprofessionals.org/>
- Top 10 mistakes when selecting a CMS
 - http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_selectionmistakes/index.html
- Jure Muc: Uporaba sistema za upravljanje spletnih vsebin (diplomsko delo)
- Miha Pucelj: Sistemi za upravljanje spletnih vsebin
- Podatki, informacije, znanje
http://files.gsoabar.uni.cc/GRADIVA_informatika_omrezja_baze/colos/racunalnistvo/RACUNALNISTVO/INFORMATIKA/podatke_informacija_znanje.html
- Metatorial
<http://www.metatorial.com/index.asp>