VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA MARIBOR

DIPLOMSKA NALOGA

OSNUTEK PRIROČNIKA ZA IZDELAVO IN POSTAVITEV SPLETNE STRANI

na primeru spletne strani Turističnega društva Radvanje - www.radvanje.org

Kandidat: Peter Smolič

Študent študija ob delu

Številka indeksa: 11190122658

Program: višješolski program MULTIMEDIJA

Mentor: mag. Branko Namestnik

Maribor, september 2009

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKE NALOGE

Podpisan **Peter Smolič**, št. indeksa **11190122658**, rojen **1. 6. 1970** v **Mariboru,** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom

OSNUTEK PRIROČNIKA ZA IZDELAVO IN POSTAVITEV SPLETNE STRANI na primeru spletne strani Turističnega društva Radvanje - www.radvanje.org,

ki sem jo napisal pod mentorstvom **mag. Branka Namestnika.**

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predložena diplomska naloga izključno rezultat mojega dela;

Skladno z 32. členom ZASP dovoljujem VSŠ Academia objavo diplomske naloge na spletnem portalu šole.

Kraj in datum: Podpis študenta:
Maribor, 14. 9. 2009

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju mag. Branku Namestniku in mag. Mirjani Ivanuša-Bezjak za vodenje, usmerjanje in pomoč pri izdelavi diplomske naloge. Hvala Tatjani Hren Dizdarević za lektoriranje. Hvala tudi celotni ekipi kolektiva Academia, d. o. o.
Posebno zahvalo namenjam mami Marjetki za brezpogojno podporo.

POVZETEK

Izdelava dinamične spletne strani je postopek, ki obsega številne faze, katere si v nekaterih primerih sledijo, v drugih pa lahko potekajo vzporedno oziroma istočasno. Prva faza je seveda ideja, ki nam začrta nadaljnji potek. Naslednja koraka sta izbira primerne domene in tehnologije izdelave spletne strani. Sledi izdelava, ki prav tako vsebuje večje število posameznih faz, od namestitve sistema za upravljanje vsebin do zbiranja vsebine, celotne grafične oblike, izdelava posameznih grafičnih elementov (ikon, ozadij, grafičnih glav). Po izdelavi grafične podobe je potrebno spletno stran izpolniti z vsebinami. Pri ustvarjanju vsebine moramo upoštevati načela za optimizacijo spletne strani. Zadnja faza izdelave spletne strani je optimizacija celotne spletne strani za spletne iskalnike.

Ključne besede:
splet, spletna stran, PHP, MySQL, spletni strežnik, sistem za upravljanje vsebin, optimizacija spletne strani.

ABSTRACT

Production of dynamic web pages is process made up of several stages, which are followed one after the other, in some cases, and in others can take place parallel or simultaneously. The first stage is, of course, the idea that devise a further course. The next step is choosing the appropriate domain and technology for building Web site. Followed by construction which also contains a large number of individual stages from installation of content management system, to the collecting of content, overall graphical form, making the individual graphical elements (icons, wallpapers, graphical header). After the development of graphic images is necessary to fill up the website with content. When creating the content we need to consider the principle of optimizing web pages. The last phase of construction of site is to optimize the entire site for search engines.

Key words: Internet, Web site, PHP, MySQL, Web server, Content management system, Search engine optimization

KAZALO

1 UVOD 7
1.1 Opredelitev obravnavane teme 7
1.2 Namen, cilji in osnovne trditve diplomskega dela 8
1.3 Predpostavke in omejitve 8
1.4 Predvidene metode raziskovanja 8
2 Potrebni koraki in aktivnosti za izdelavo spletne strani 9
2.1 Ideja 9
2.2 Izbira primerne domene 9
2.2.1 Zgodovina razvoja vrhnjih internetnih domen 10
2.2.2 Izbrana vrhnja domena .org 11
2.3 Izbira tehnologije za izdelavo spletne strani 11
2.3.1 PHP 11
2.3.2 Delovanje PHP 12
2.3.3 MySQL 13
2.3.4 Apache spletni strežnik 14
3 Izdelava spletne strani 15
3.1 Postavitev lokalnega testnega strežnika v okolju Windows 15
3.1.1 Lokalni spletni strežnik 15
3.1.2 Lokalni MySQL strežnik 16
3.1.3 PHP na lokalnem spletnem strežniku 17
3.2 Izbor primernega gostitelja spletne strani 20
3.3 Sistem za upravljanje vsebin (CMS) 20
3.3.1 Namestitev sistema za upravljanje vsebin (CMS) 21
3.3.2 Sistem za upravljanje vsebin 26
3.4 Grafično (pre)oblikovanje 28
3.4.1 Priljubljena ikona 28
3.4.2 Grafična glava spletne strani 29
3.4.3 CSS 30
3.4.4 Izdelava lastnega modula CMS-a 32
4 Delo z vsebino aktivne spletne strani 35
4.1 Objava članka v Joomla CMS 35
4.2 Namestitev galerije fotografij 36
4.3 Izdelava zemljevida na spletu 37
4.3.1 Najdi.si 37
4.3.2 Google maps 40
4.3.3 Urejanje zemljevida GoogleMaps 41
4.3.4 Video vsebine na zemljevidu GoogleMaps 42
4.3.5 Ogled zemljevida s programom Google Earth 44
5 Optimizacija strani za spletne iskalnike (Search Engine Optimization - SEO) 45
5.1 Primer SEO na www.radvanje.org 45
5.2 Rezultat SEO v spletnih iskalnikih 46
6 Zaključek 47
7 Spletni viri 48

Kazalo slik

Slika 1: PHP delovanje (vir: http://www.php.net - 17. 7. 2009.) 12
Slika 2: phpMyAdmin (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 13
Slika 3: Tržni delež spletnih strežnikov 14
Slika 4: Spletni strežnik IIS (vir: lokalni spletni strežnik) 15
Slika 5: MySQL status (vir: lokalni spletni strežnik) 17
Slika 6: PHP informacije (vir: lokalni spletni strežnik) 18
Slika 7: PHP MySQL modul (vir: lokalni spletni strežnik) 18
Slika 8: PHP gd2 modul (vir: lokalni spletni strežnik) 19
Slika 9: 1. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 21
Slika 10: 2. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 22
Slika 11: 3. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 22
Slika 12: 4. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 23
Slika 13: 5. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 24
Slika 14: 6. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 25
Slika 15: 7. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 26
Slika 16: Prijava v administriranje Joomle (vir: lokalni spletni strežnik) 26
Slika 17: Administriranje Joomle 1.5 (vir: lokalni spletni strežnik) 27
Slika 18: Administriranje Joomle 1.0 (vir: lokalni spletni strežnik) 27
Slika 19: Privzeta grafična predloga (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 28
Slika 20: Preurejena grafična predloga (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 28
Slika 21: Priljubljena ikona 16 x 16 točk (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 28
Slika 22: Priljubljena ikona 64 x 64 točk (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 28
Slika 23: Priljubljena ikona v brskalniku (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 29
Slika 24: Grafična glava pomlad (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 30
Slika 25: Grafična glava poletje (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 30
Slika 26: Grafična glava jesen (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 30
Slika 27: Grafična glava zima (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 30
Slika 28: Modul, vključen v prvo stran (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 34
Slika 29: Urejevalnik vsebine Joomla (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 35
Slika 30: Upravljanje vsebin Joomla (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 36
Slika 31: Coppermine galerija fotografij (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 36
Slika 32: (vir: http://zemljevid.najdi.si - 6. 8. 2009.) 37
Slika 33: (vir: http://zemljevid.najdi.si - 6. 8. 2009.) 38
Slika 34: (vir: http://zemljevid.najdi.si - 6. 8. 2009.) 38
Slika 35: Najdi si zemljevid (vir: http://www.najdi.si - 6. 8. 2009.) 40
Slika 36: (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.) 40
Slika 37: (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.) 41
Slika 38: (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.) 42
Slika 39: (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.) 43
Slika 40: Video, vključen v Google maps (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.) 43
Slika 41: (vir: Google Earth - 7.8.2009) 44
Slika 42: SEO (vir: Google.com - 7. 8. 2009). 46
Slika 43: SEO (vir: Najdi.si - 7. 8. 2009). 46

1 UVOD

V diplomski nalogi bom poskusil predstaviti nekaj osnovnih pojmov, ki jih moramo poznati, če se lotevamo izdelave dinamične spletne strani. V prvi vrsti mora biti jasno, kaj želimo s spletno stranjo početi. Dinamična spletna stran, ki jo poganjata PHP in MySQL, omogoča uporabnikom relativno enostavno upravljanje z vsebinami. Za to je potrebno le osnovno znanje uporabe računalnika. S tem je splet pridobil na vsebini, katero zdaj ustvarjajo uporabniki in ne več samo spletni ustvarjalci. Diplomska naloga je izdelana iz vidika inženiringa spletne strani, kar pomeni, da uporabimo veliko obstoječih »modulov« in iz njih sestavimo končni izdelek v obliki, ki nam ustreza. V največji meri se osredotočam na uporabo odprtokodnih rešitev, katere so kdaj mogoče malo manj uporabniško prijazne, vendar pa so cenovno ugodne oziroma zastonj. Izdelava spletne strani oziroma internetne predstavitve je sestavljena iz številnih faz in postopkov. Najprej moramo izbrati primerno domeno, določiti ciljno skupino in funkcijo spletne strani, izbrati tehnologijo, gostitelja – če se ne odločimo za lasten strežnik, izdelavo osnutka, oblikovanje grafičnih elementov. Izdelava spletne strani vključuje tudi terensko delo v obliki fotografiranja in zbiranja podatkov. V primeru, da bomo uporabniku ali naročniku omogočili oblikovanje in obnavljanje vsebin, moramo izbrati primeren sistem za upravljanje vsebin (CMS). V primeru internetne predstavitve turističnega društva na spletu se pojavi potreba po izdelavi turističnega zemljevida, ki je vsekakor ena izmed pomembnejših komponent celotne predstavitve. Izdelava turističnega zemljevida na spletu je prav tako kot izdelava spletne strani oziroma internetne predstavitve sestavljena iz več faz. Najprej moramo izbrati primerno tehnologijo, izdelati osnutek in po potrebi oblikovati grafične elemente. Da bi uporabnikom ali naročniku omogočili oblikovanje in obnavljanje turističnega zemljevida na spletu, moramo izbrati ustrezno tehnologijo.

1.1 Opredelitev obravnavane teme

Obravnavana tema te diplomske naloge je predstavitev izdelave spletnega portala Turističnega društva Radvanje. Pri izdelavi spletnega portala bomo uporabili naslednje tehnologije: PHP programski jezik, MySQL podatkovni strežnik, IIS spletni strežnik na lokalnem testnem strežniku in Apache spletni strežnik na javnem strežniku.

Osnova portala je Joomla CMS, ki je napisan v PHP programskem jeziku, uporablja MySQL za podatkovni strežnik, teče na spletnem strežniku Apache in za oblikovanje uporablja CSS. Za potrebe spletnega marketinga bomo omenili tudi optimizacijo portala za spletne iskalnike (SEO) in o izdelavi zemljevida na spletu s pomočjo Google Earth. Razvoj spletnih tehnologij nas je pripeljal do točke, ko uporabniki spleta soustvarjajo vsebino s svojimi prispevki, kar nam omogočajo izbrane tehnologije izdelave portala.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve diplomskega dela

Namen

Izdelava priročnika za postavitev (namestitev, konfiguracijo in preoblikovanje grafične podobe) spletne strani.

Cilj

Postavitev dinamične spletne strani.

Osnovne trditve:

Za postavitev dinamične spletne strani imamo na voljo dve odprtokodni (ang. Opensource) tehnologiji, kateri nam omogočata izdelavo kvalitetne in aktivne spletne strani.

1.3 Predpostavke in omejitve

Uporaba izdelanega sistema za upravljanje vsebin (ang. Content Management System - CMS) nas omejuje pri popolni svobodi postavitve spletne strani. Prav tako nas omejuje pri grafičnem oblikovanju. Lahko pa zadevo preuredimo po svojih zamislih in potrebah s programiranjem v jeziku PHP in z uporabo MySQL podatkovne zbirke.

1.4 Predvidene metode raziskovanja

Teoretične metode raziskovanja:

- raziskovanje obstoječe strokovne literature v analogni (knjige in članki) in elektronski obliki (podatki na spletu);
- raziskava uporabe različnih tehnologij za izdelavo dinamičnih spletnih strani s pomočjo spleta.

Praktične metode raziskovanja:

- izdelava spletne strani Turističnega društva Radvanje;
- uporaba programov za grafično oblikovanje za izdelavo grafičnih elementov spletne strani.

2 POTREBNI KORAKI IN AKTIVNOSTI ZA IZDELAVO SPLETNE STRANI

2.1 Ideja

Zato, da se lahko lotimo izdelave spletne predstavitve, potrebujemo idejo. Ko imamo idejo, so vsi nadaljnji koraki še samo realizacija naše ideje. Ideja internetne predstavitve Turističnega društva Radvanje je bila prestavitev delovanja društva, promocija kraja in obveščanje članov društva o prireditvah ter podobno. Predstavitev delovanja društva je realizirana z galerijo fotografij in s kratkimi opisi dogodkov ter prireditev; promociji kraja služi turistični zemljevid, za obveščanje članov o dogodkih pa naslovna stran spletne predstavitve.

2.2 Izbira primerne domene

Vrhnja ínternetna doména (ang. Top-Level Domain -TLD) se nanaša na ureditev imen domen v internetu. Ime računalnikov je v tem omrežju sestavljeno iz organizacije in končnice, največkrat je pred vsem skupaj www. Primer: [www.organizacija.com] ali samo [organizacija.com], pri čemer se vrhnja internetna domena nanaša le na zadnji del imena, torej .com.

.aero - letalski prevozniki
.biz - poslovni svet
.com - podjetja
.coop - zadruge
.edu - izobraževalne organizacije (prvenstveno tiste v ZDA)
.gov - agencije vlade ZDA
.info - informacije (brez omejitev)
.int - s pogodbo ustanovljene mednarodne organizacije
.mil - oborožene sile Združenih držav Amerike
.museum - muzeji
.name - posamezniki
.net - omrežna infrastruktura (npr. internetni ponudniki)
.org - organizacije, ki ne sodijo v nobeno od ostalih vrhnjih internetnih domen

.pro - poklicni strokovnjaki

Posamezne države uporabljajo kot vrhnjo internetno domeno dvočrkovno kodo, določeno s standardom ISO 3166, npr.: Slovenija .si, Nemčija .de itd.

2.2.1 Zgodovina razvoja vrhnjih internetnih domen

Prvih šest vrhnjih internetnih domen je bilo določenih januarja 1985, in sicer:

- .com
- .edu
- .gov
- .net
- .org
- .mil

Domene .com, .net in .org so v nasprotju z njihovo zamišljeno vlogo dostopne vsem za vsakršen namen.

Novembra 1988 je bila kot odziv na prošnjo organizacije NATO dodana domena .int, ki naj bi odražala njeno naravo mednarodne organizacije.

Oktobra 1998 so ustanovili organizacijo ICANN in ji določili nalogo upravljanja vrhnjih internetnih domen. 16. novembra 2000 je bilo po krajši razpravi uvedeno sedem novih vrhnjih internetnih domen, in sicer:

- .aero
- .biz
- .coop
- .info
- .museum
- .name
- .pro

V rabo so bile uvedene junija 2001 in do konca tega leta so domene .biz, .info ter .museum že povsem delovale. Domeni .name in .coop sta začeli polno delovati januarja 2002, .pro pa maja istega leta. V tem letu je začela delovati tudi domena .aero.

Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/Vrhnja_internetna_domena z dne 10. 7. 2009.

2.2.2 Izbrana vrhnja domena .org

V našem konkretnem primeru izdelave spletne strani za turistično društvo Radvanje smo izbrali vrhnjo domeno .org , katera najpogosteje označuje neprofitna združenja in organizacije, kamor spada tudi Turistično društvo Radvanje. Celoten internetni naslov je zato v obliki:
http://www.radvanje.org

2.3 Izbira tehnologije za izdelavo spletne strani

Glede na to, kako bomo stran izdelali in jo nato tudi urejali, je potrebno izbrati tehnologijo izvedbe. V primeru, da izdelamo predstavitev, ki se ne obnavlja pogosto, nam zadostuje statična predstavitev v HTML obliki. V primeru, ko želimo stran osveževati pogosto in želimo tudi uporabniku omogočiti oblikovanje vsebine, moramo uporabiti eno ali več tehnologij, ki omogočajo dinamično oblikovanje spletnih strani. V našem primeru bomo uporabili PHP programski jezik in MySQL podatkovni strežnik. Za »streženje« spletne strani bomo uporabili Microsoft IIS spletni strežnik na lokalnem testnem strežniku in Apache spletni strežnik na javnem spletnem strežniku. Za grafično oblikovanje (oblika črk, barve …) portala bomo uporabili CSS.

2.3.1 PHP

PHP (trenutno tričrkovni rekurzivni akronim za PHP Hypertext Preprocessor, izvirno pa Personal Home Page Tools, slovensko: orodja za osebno spletno stran) je razširjen odprtokodni programski jezik, ki se uporablja za strežniško uporabo izvedbe dinamičnih spletnih vsebin. Lahko ga primerjamo z Microsoftovim ASP-, VBScript in JScript sistemom, Sun Mycrosystemovim JSP- in Java sistemom ter CGI- in Perl sistemom.
Podoben je običajno strukturiranim programskim jezikom, najbolj jezikoma C in Perl, ter najbolj izkušenim programerjem dovoljuje razvijanje zapletenih uporab brez dolgega učenja.

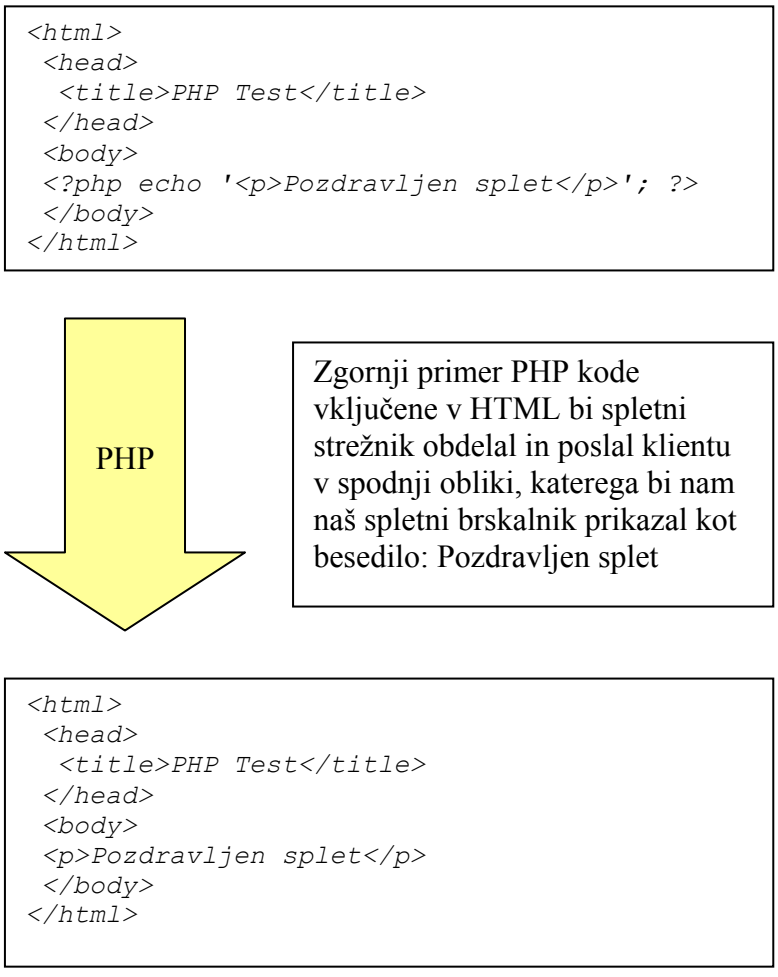
Primer php kode, ki jo lahko vključimo v HTML:

```
<?php
  echo "Hello world";
?>
```

Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/Php z dne 10. 7. 2007.

2.3.2 Delovanje PHP

Delovanje PHP programske kode nam omogoča spletni strežnik, ki podpira PHP. Za delovanje je potrebno na spletni strežnik namestiti PHP programsko podporo in jo vključiti v delovanje strežnika. PHP uporabljamo za programsko ustvarjanje HTML kode preden strežnik vrne zahtevane podatke klientu (npr. našemu računalniku med brskanjem po spletu). PHP uporabljamo tudi za obdelovanje podatkov poslanih od klienta na spletni strežnik. Dinamična spletna aplikacija, napisana v PHP, je sestavljena iz mnogih datotek .php na gostujočem spletnem strežniku, katere ustvarijo programerji z enostavnim urejevalnikom besedila ali s katerim izmed mnogih razvojnih orodij. PHP lahko komunicira neposredno s podatkovnimi strežniki, kot je na primer MySQL. Ker PHP ustvarja HTML, je za profesionalne rezultate potrebno tudi poznavanje HTML.

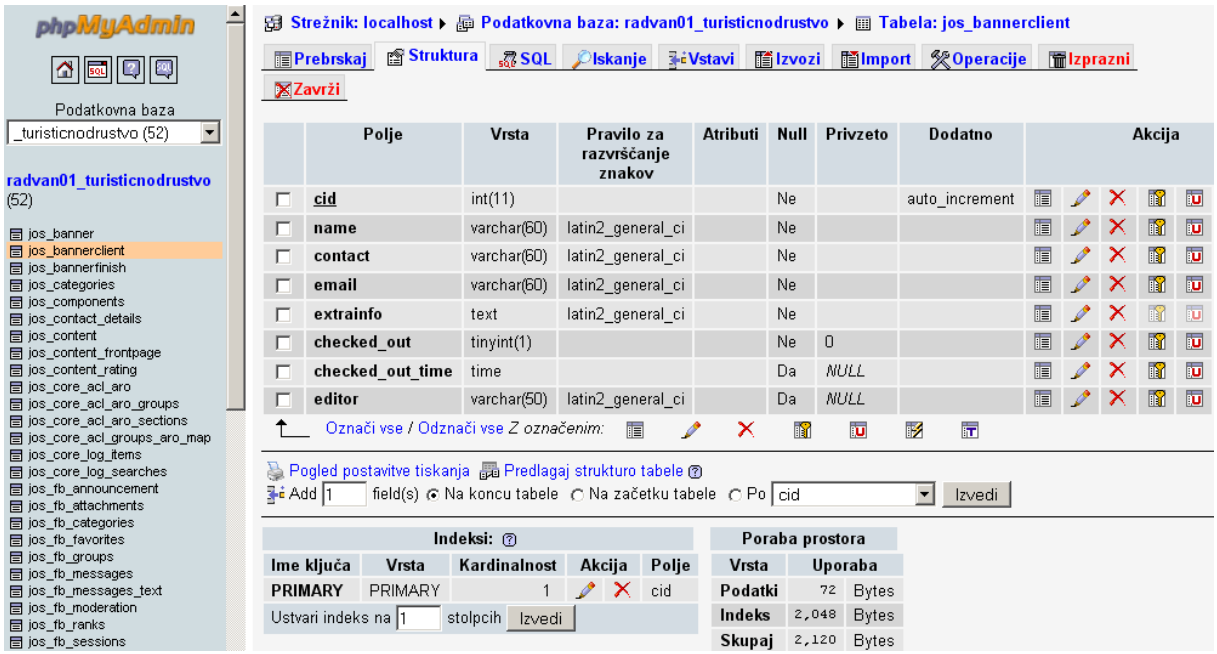


Slika 1: PHP delovanje (vir: http://www.php.net - 17. 7. 2009.)

2.3.3 MySQL

MySQL je relacijski podatkovni upravljalni sistem. Relacijska podatkovna zbirka shrani podatke v ločenih tabelah in ne v enem velikem hranilniku. To povečuje hitrost in fleksibilnost. SQL v MySQL stoji za začetnicami (ang.Structured Query Language, slovensko: strukturirani poizvedovalni jezik). SQL je najbolj običajen standardiziran jezik, ki se ga uporablja za dostop do podatkovnih zbirk in je določen z ANSI/ISO SQL standardom. SQL standard se je razvijal od leta 1986 in danes obstaja več različic. Izraz »SQL standard« uporabljamo za poimenovanje trenutne verzije SQL standarda v vsakem časovnem obdobju. MySQL deluje na principu odjemalec – strežnik, pri čemer lahko strežnik namestimo kot sistem, porazdeljen na več strežnikov. Obstaja veliko število odjemalcev, zbirk ukazov in programskih vmesnikov za dostop do podatkovne zbirke MySQL.
Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/MySQL z dne 10. 7. 2009.

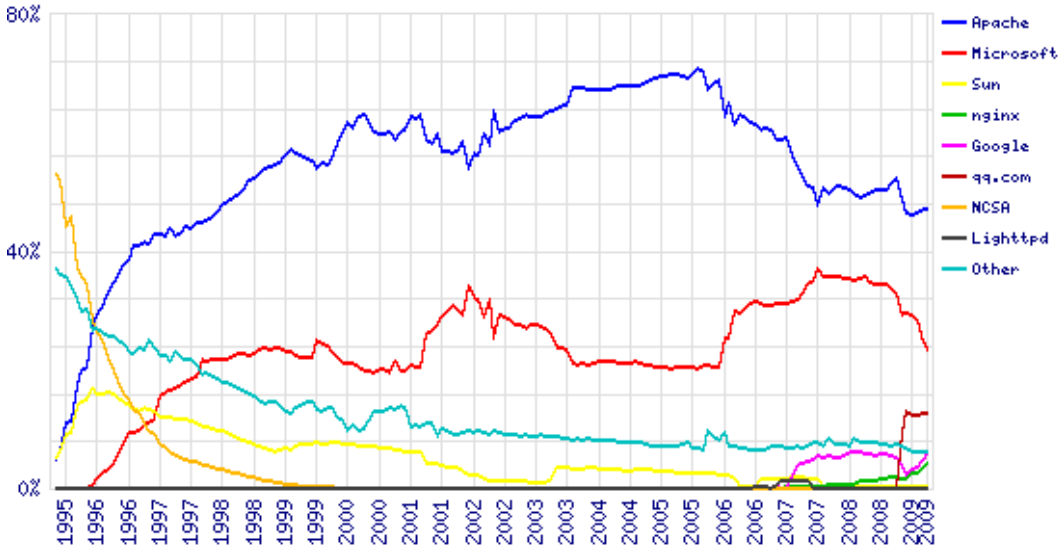
Primer urejevalnika podatkovne zbirke MySQL, kateri nam omogoča spletno urejanje podatkovne zbirke in ga poganja PHP – phpMyAdmin:



Slika 2: phpMyAdmin (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

2.3.4 Apache spletni strežnik

Spletni strežnik Apache je spletni strežnik, ki igra ključno vlogo pri širjenju spleta. Bil je prva alternativa Netscapeovemu spletnemu strežniku, trenutno znanemu kot spletni strežnik Sun Java System. Že od aprila 1996 ima Apache največji tržni delež med spletnimi strežniki. Trenutno se po raziskavah spletne strani http://news.netcraft.com na Apache strežnikih nahaja približno 48 % vseh spletnih strani.



Slika 3: Tržni delež spletnih strežnikov

(vir: http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html z dne 22. 8. 2009.)

»Ime »Apache« je bilo izbrano iz dveh razlogov, in sicer:

- po indijanskem plemenu Apačev, znano po njihovih vojnih sposobnostih;
- po posodobitvah (ang. Patches) pa je prišlo ime »a patchy« strežnik.

Tako je nastalo ime »a patchy server«, kar pomeni krpasti strežnik. Kasneje so ga preimenovali v Apache.« (http://sl.wikipedia.org/wiki/Spletni_stre%C5%BEnik_Apache z dne 22. 8. 2009.)

Apache je ustvarila in vzdrževala skupnost razvijalcev, ki niso delovali pod nobeno veliko družbo oziroma podjetjem. Kasneje so se povezali v skupnost Apache Software Foundation, katera praznuje 10. obletnico obstoja na konferenci v Oaklandu med 2.in 6. novembrom 2009. Aplikacija je bila prvotno zgrajena za operacijska sistema Unix in FreeBSD. Dandanes je na voljo tudi za širše uporabljene operacijske sisteme, kot so Microsoft Windows, Solaris in MAC OS-X.

3 IZDELAVA SPLETNE STRANI

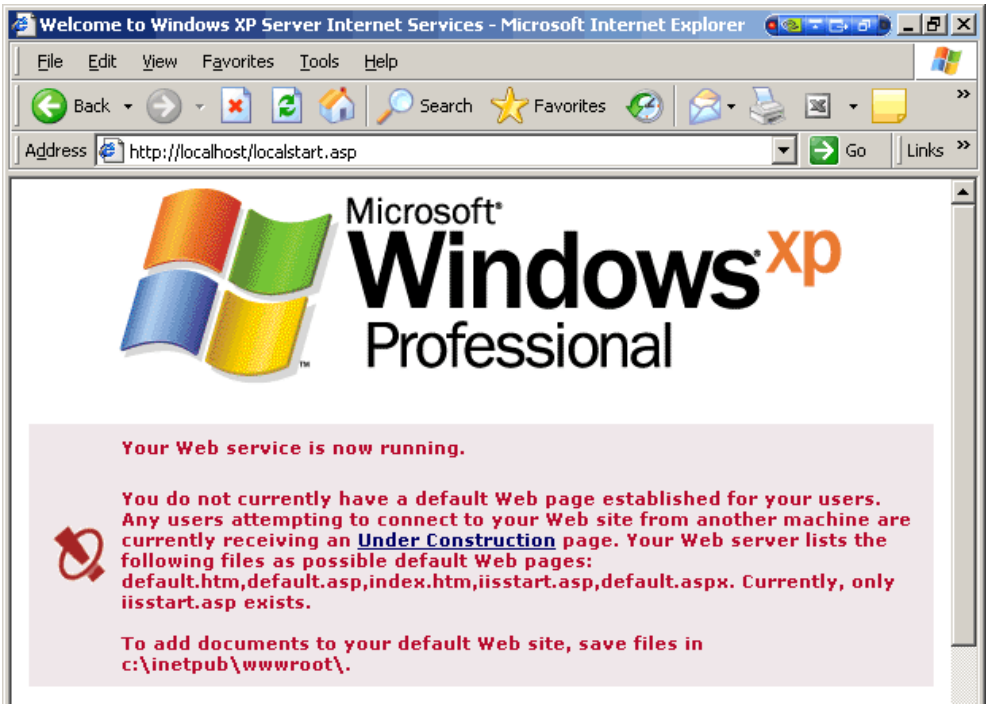
3.1 Postavitev lokalnega testnega strežnika v okolju Windows

V času ozkopasovnega interneta je bilo potrebno postaviti lasten strežnik za testiranje spletnih aplikacij. Tako smo na naš osebni računalnik namestili spletni strežnik in MySQL strežnik. Spletnemu strežniku smo dodali PHP podporo in ga uporabljali kot lokalni testni strežnik. V okolju Windows sta najpogosteje uporabljana spletna strežnika odprtokodni Apache, katerega si snamemo s spleta na naslovu: http://www.apache.org/ ali pa Microsoft IIS (ang.:Internet Information Server), ki je vključen v operacijski sistem Windows.

3.1.1 Lokalni spletni strežnik

Lokalni spletni strežnik v operacijskem sistemu Windows XP namestimo s pomočjo nadzorne plošče v rubriki Dodaj/Odstrani Programe izberemo v levem stolpcu Dodaj/Odstrani Windows komponente in nato odkljukamo Internet Information Services (IIS). Nato s klikom na gumb naprej namestimo spletni strežnik na svoj računalnik.

Ko smo uspešno namestili spletni strežnik, moramo preveriti, če nam strežnik deluje. Preizkus delovanja izvedemo tako, da s spletnim brskalnikom obiščemo naslov http://localhost. Pri uspešni namestitvi nam brskalnik prikaže naslovno stran našega lokalnega spleta.



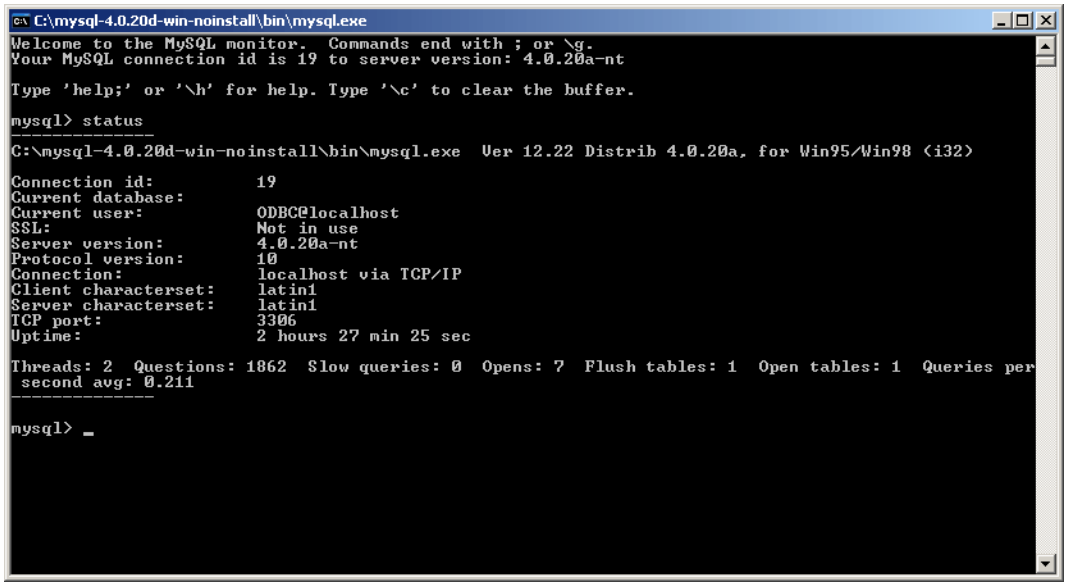
Slika 4: Spletni strežnik IIS (vir: lokalni spletni strežnik)

Pri testiranju lokalnega spletnega strežnika lahko naletimo na težavo s spletnim brskalnikom Firefox. Ker Firefox ne podpira vgrajene Windows avtentikacije (ang. Integrated Windows authentication) in je privzeti dokument, ki nam ga servira strežnik localstart.asp, nam test spodleti. Da pa vseeno preverimo delovanje spletnega strežnika, z brskalnikom Firefox izvedemo naslednje: spletni dokument (npr. `localstart.asp`) shranimo v HTML obliki (npr. `localstart.html`) v mapo `c:\inetpub\wwwroot\`. Delovanje preverimo nato v Firefox-u na naslovu: http://localhost/localstart.html. Ko nam brskalnik pokaže sliko 3, smo spletni strežnik uspešno namestili na naš lokalni računalnik.

3.1.2 Lokalni MySQL strežnik

Lokalni MySQL strežnik je namenjen upravljanju s podatkovnimi zbirkami na našem lokalnem računalniku. Programsko opremo, potrebno za namestitev, prenesemo na svoj računalnik na spletnem naslovu: http://www.MySQL.com/. Za zagon namestitve odpremo datoteko setup.msi ali setup.exe, odvisno od tipa namestitve, ki smo jo izbrali. Med namestitvijo moramo izbrati tip namestitve, ki je lahko običajna (ang. Typical), polna (ang. Complete) ali napredna (ang. Custom). Ko smo zadovoljni z našo izbiro, kliknemo naprej (ang. Next) in program za namestitev nam prikaže podrobnosti o naši izbiri (tip namestitve in privzeto mapo namestitve). S klikom na gumb namesti (ang. Install) se MySQL strežnik namesti. Namestitvi sledi konfiguracija našega MySQL strežnika. Konfiguracijski program (ang. MySQL Server Instance Configuration Wizard) nam pomaga pri nastavitvah našega MySQL strežnika. Med nastavitvami je potrebno poudariti nastavitev kodiranja znakov (ang. Character set), katero je priporočljivo nastaviti na UTF-8. Nastavitev kodiranja znakov podatkovne zbirke na UTF-8 nam omogoča enostaven prenos vsebine podatkovnih zbirk na druge spletne strežnike, ki tečejo na Linux operacijskem sistemu. Pogosto se namreč zgodi, da prenesemo lokalno podatkovno zbirko na splet in nam brskalnik ne prikazuje pravilno znakov slovenske abecede (šumnikov). Ostale nastavitve lahko pustimo na privzetih nastavitvah. Določiti pa moramo seveda korensko (ang. Root) geslo za dostop do podatkovne zbirke. S pomočjo korenskega gesla ustvarimo uporabnike podatkovnih zbirk in jim določimo pravice, prav tako pa s pomočjo korenskega gesla ustvarjamo podatkovne zbirke.
Po namestitvi moramo seveda preveriti delovanje nameščenega strežnika. V privzeti mapi namestitve MySQL strežnika (npr. `C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0`) odpremo datoteko `MySQL.exe` (MySQL monitor). Program MySQL Monitor nam omogoča

delo s podatkovno zbirko v obliki ukazne vrstice. Za pregled obstoječih podatkovnih zbirk uporabimo ukaz `status`, kateri nam prikaže osnovne podatke o našem MySQL strežniku:



Slika 5: MySQL status (vir: lokalni spletni strežnik)

Za upravljanje s podatkovno zbirko lahko uporabimo odprtokodno aplikacijo phpMyAdmin, ki je napisana v PHP programskem jeziku in nam nudi grafični uporabniški vmesnik (slika 2). Za njegovo delovanje potrebujemo PHP podporo na spletnem strežniku.

3.1.3 PHP na lokalnem spletnem strežniku

PHP na lokalnem spletnem strežniku nam omogoča izvajanje PHP kode in s tem izdelavo dinamične spletne aplikacije. Za namestitev si moramo najprej prenesti programsko opremo, potrebno za namestitev iz spletnega naslova: http://windows.php.net/download/.
Med namestitvijo je potrebno izbrati spletni strežnik, ki ga uporabljamo (Apache, IIS …) in pa mapo, v katero se bo PHP namestil. Po namestitvi lahko preverimo delovanje PHP podpore na našem lokalnem strežniku s pomočjo naslednjega programa:

```
<?php
phpinfo();
?>
```

katerega shranimo v mapo `c:\inetpub\wwwroot\` na našem strežniku kot datoteko

`phpinfo.php`

V spletnem brskalniku odpremo naslov: http://localhost/phpinfo.php, kateri nam v primeru, da je bila namestitev uspešna, prikaže sledeče:

PHP Version 5.2.3

System	Windows NT P4 5.1 build 2600
Build Date	May 31 2007 09:36:39
Configure Command	cscript /nologo configure.js "--enable-snapshot-build" "--with-gd=shared"
Server API	ISAPI
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS
Loaded Configuration File	C:\php\php.ini
PHP API	20041225
PHP Extension	20060613
Zend Extension	220060519
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Zend Memory Manager	enabled
IPv6 Support	enabled
Registered PHP Streams	php, file, data, http, ftp, compress.zlib
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp
Registered Stream Filters	convert.iconv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, zlib.*

Slika 6: PHP informacije (vir: lokalni spletni strežnik)

Slika 5 prikazuje samo prvi del(ček) vseh konfiguracijskih nastavitev našega lokalnega PHP spletnega strežnika. Celotna konfiguracija je shranjena v datoteki `php.ini`, ki se nahaja v mapi, v katero smo namestili PHP. Za delovanje po naših zahtevah moramo preveriti celoten izpis, saj nam le-ta prikaže posamezne module, ki jih naša konfiguracija podpira. Če želimo s pomočjo PHP-ja komunicirati s podatkovno zbirko MySQL, mora v izpisu biti tudi sledeče:

mysql

MySQL Support	enabled
Active Persistent Links	0
Active Links	0
Client API version	5.0.37

Slika 7: PHP MySQL modul (vir: lokalni spletni strežnik)

V primeru, da nimamo nameščene podpore za komunikacijo z MySQL, moramo to storiti sami, in sicer z urejanjem `php.ini` datoteke.

```
; Windows Extensions
; Note that ODBC support is built in, so no dll is needed for it.
; Note that many DLL files are located in the extensions/ (PHP 4) ext/ (PHP 5)
; extension folders as well as the separate PECL DLL download (PHP 5).
; Be sure to appropriately set the extension_dir directive.

extension=php_MySQL.dll
extension=php_gd2.dll
;extension=php_gettext.dll
;extension=php_ifx.dll
;extension=php_imap.dll
```

V predelu Windows Extensions moramo »odkomentirati« (odstraniti podpičje) pred modulom, katerega želimo, da ga PHP vključi v svoje delovanje. V zgornjem primeru imamo dodatno vključena modula `MySQL.dll` (komunikacija z MySQL) in `gd2.dll` za uporabo grafične knjižnice, katera nam omogoča programiranje grafičnih učinkov v PHP.

gd

GD Support	enabled
GD Version	bundled (2.0.34 compatible)
FreeType Support	enabled
FreeType Linkage	with freetype
FreeType Version	2.1.9
T1Lib Support	enabled
GIF Read Support	enabled
GIF Create Support	enabled
JPG Support	enabled
PNG Support	enabled
WBMP Support	enabled
XBM Support	enabled

Slika 8: PHP gd2 modul (vir: lokalni spletni strežnik)

Grafična knjižnica gd2 nam omogoča na primer dinamično izdelavo sličic (ang. Thumbnail) za prikaz albuma fotografij in mnogo drugih grafičnih preoblikovanj ter učinkov, kot so sence, odsevi in podobno. Tako lahko naša spletna stran sama ustvarja svojo grafično podobo in ni potrebno vsak grafični element izdelati v naprej s programom za grafično oblikovanje.

Današnji poceni širokopasovni dostop do interneta nam omogoča, da svoje spletne aplikacije testiramo na strežnikih komercialnih gostiteljev. Tak način dela nam odpravlja tudi težavo, ko nam gostiteljev strežnik ne omogoča kakšne funkcije, ki smo jo imeli na lastnem strežniku in

so se pri prenosu aplikacije na javni strežnik pojavile napake. Te napake so bile praviloma povezane s pravicami dostopov do določenih map in podobno.
Namestitev lokalnega spletnega strežnika nam pomaga pri razumevanju delovanja celotnega sistema in nam pri izdelavi dinamičnih spletnih strani vsekakor da določena znanja, ki jih lahko uporabimo pri nameščanju javnih spletnih strežnikov. Če poznamo principe delovanja spletnih strežnikov, nam je seveda tudi lažje odpravljati napake in uspešno komunicirati s komercialnimi ponudniki gostovanj ter njihovimi spletnimi strežniki.

3.2 Izbor primernega gostitelja spletne strani

Spletno stran moramo postaviti na čim bolj varen in vedno dostopen strežnik v internetnem omrežju. Obstajata najmanj dve možnosti. V primeru, da želimo popoln nadzor nad svojo spletno domeno, se lahko odločimo za lasten strežnik, kar pa za sabo potegne tudi neprimerno večje stroške kot pa da se odločimo za enega izmed mnogih komercialnih gostiteljev. Komercialni gostitelji nam nudijo poceni rešitev gostovanja naše spletne strani na njihovih strežnikih. Pri izbiri gostitelja moramo seveda paziti na to, da nam gostitelj omogoča uporabo tehnologij, katere smo izbrali za izvedbo. Pri izbiri moramo upoštevati tudi to, da nam gostitelj nudi čim več internetnih storitev, kot so elektronska pošta, spletna trgovina in podobne.

3.3 Sistem za upravljanje vsebin (CMS)

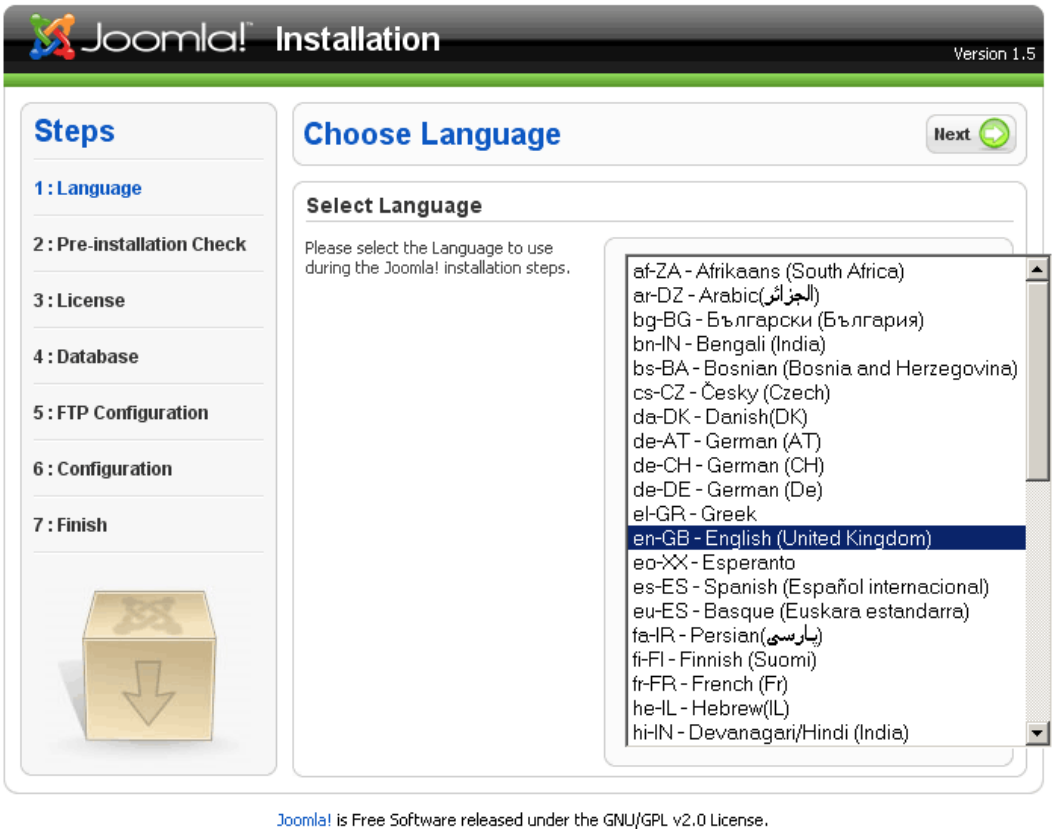
Da lahko spletno stran obnavljamo pogosto in enostavno ter da uporabniku omogočimo dodajanje in urejanje vsebine strani, je trenutno optimalna rešitev uporaba sistema za upravljanje vsebin. CMS (ang.:Content Management System) sistem za upravljanje vsebin je programska aplikacija, ki nam na relativno preprost način omogoča urejanje vsebine spletne strani. Dosegljivih je mnogo odprtokodnih (ang.:Open Source) sistemov. Glede na izbiro tehnologije zato izberemo sistem, ki je napisan v PHP programskem jeziku in za podatkovno zbirko uporablja MySQL relacijsko podatkovno zbirko. Pomembno je tudi, da je sistem poslovenjen, se pravi, da je preveden v slovenščino. Za spletno stran turističnega društva Radvanje smo izbrali Joomla sistem za upravljanje vsebin (http://www.joomla.org).

3.3.1 Namestitev sistema za upravljanje vsebin (CMS)

Namestitev sistema za upravljanje vsebin začnemo s prenosom potrebne programske opreme z internetnega naslova: http://www.joomla.org oziroma: http://www.slojoomla.si za poslovenjeno različico. Praviloma so paketi za namestitev »zapakirani« v .zip datoteki, zato jih je potrebno pred namestitvijo »razpakirati« s primernim programom (WinZip, WinRAR …). Pri nameščanju sistema za upravljanje vsebin ni bistvene razlike med lokalno namestitvijo in namestitvijo na javni strežnik. V obeh primerih moramo datoteke »razpakirati« v korensko (ang. Root) mapo našega lokalnega ali javnega spletnega strežnika. Namestitev sistema za upravljanje vsebin začnemo na spletnem naslovu: http://localhost/installation/index.php oziroma: http://www.nasadomena.xyz/installation/index.php Seveda lahko CMS namestimo tudi v podmapo (npr. /joomla), vendar moramo v tem primeru za zagon namestitve obiskati naslov: http://localhost/joomla/installation/index.php oziroma: http://www.nasadomena.xyz/joomlainstallation/index.php na javnem strežniku.

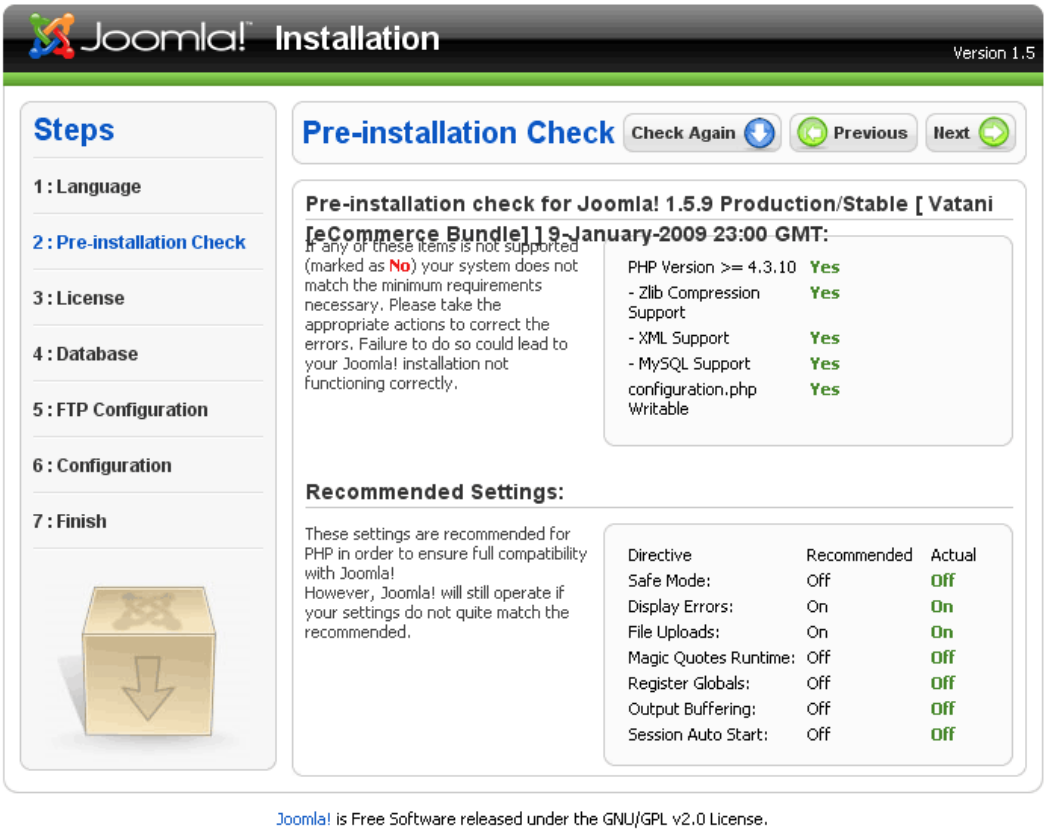
Namestitev:

1. korak − izbira jezika:



Slika 9: 1. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

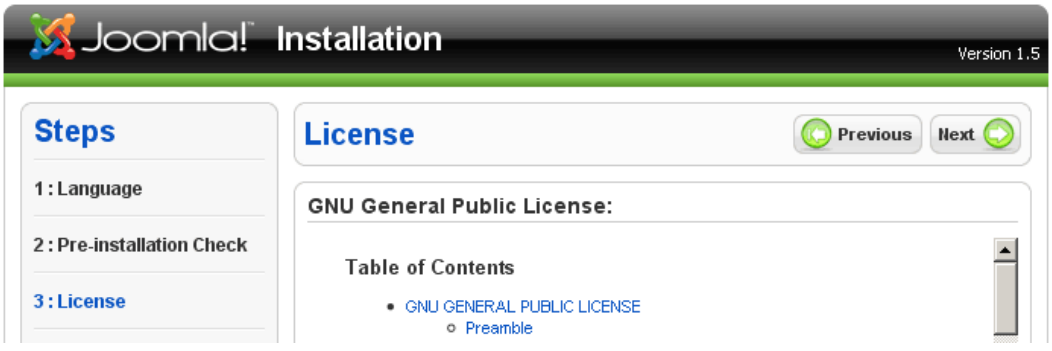
2. korak: preverjanje sistema pred namestitvijo:



Slika 10: 2. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

V drugem koraku namestitve namestitveni program preveri nastavitve sistema in nas opozori na neustreznost posameznih nastavitev. Za pravilno namestitev in nato tudi delovanje sistema za upravljanje vsebin je potrebno neustrezne nastavitve pred nadaljevanjem ustrezno popraviti.

3. korak − licenca:



Slika 11: 3. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

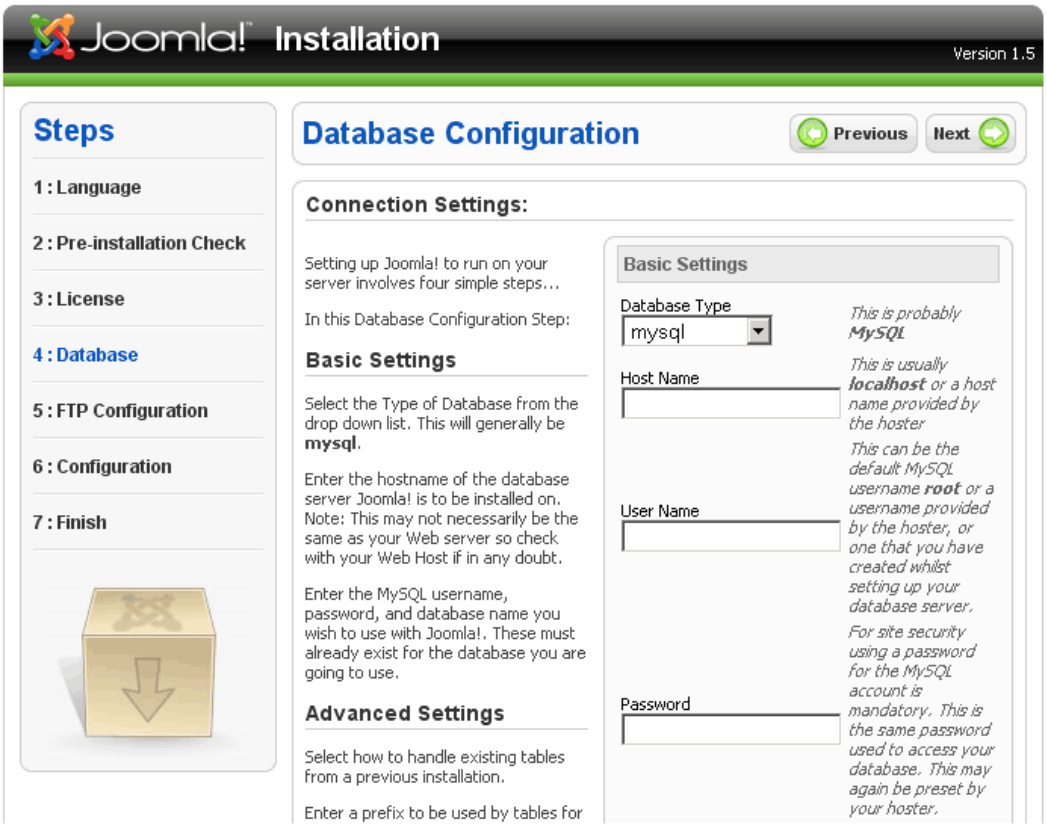
Joomla je na voljo pod pogoji Splošno dovoljenje GNU, (ang. GNU General Public License - GPL), je pogosto uporabljena licenca za prosto programje. Napisal jo je Richard Matthew Stallman za projekt GNU. Zadnja različica licence (različica št. 3) je bila objavljena leta 2007.

Nekaj značilnosti te licence so:

- dovoljuje prosto razmnoževanje, urejanje kode, izboljševanje programa;
- dovoljuje prosto urejanje programov, vendar morajo ostati odprtokodni;
- program, izdan pod GPL, se lahko prosto razmnožuje brezplačno oziroma s plačilom potrošnega materiala (CD, embalaža ...).

Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License z dne 4. 8. 2009.

4. korak − nastavitve podatkovne zbirke:

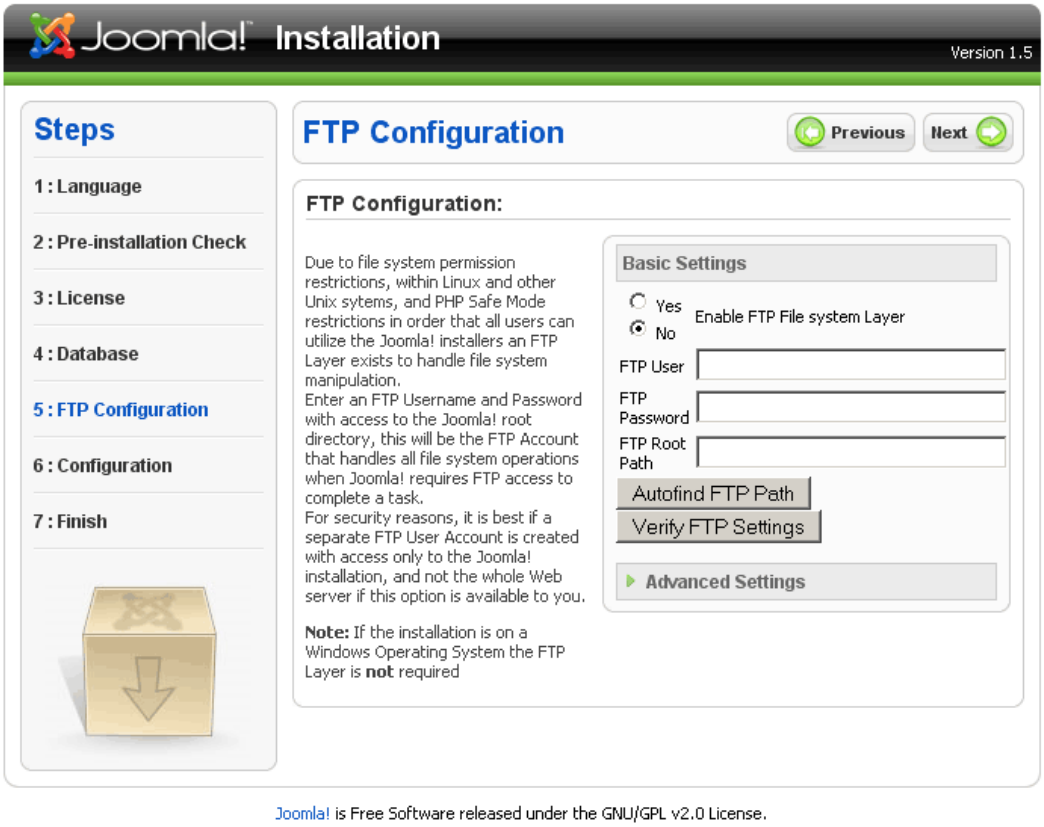


Slika 12: 4. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

V četrtem koraku namestitve izberemo tip podatkovne zbirke (ang. Database Type), ime gostitelja (ang. Host Name), uporabniško ime (ang. User Name), geslo (ang. Password) in ime podatkovne zbirke (ang. Database Name). V naprednih nastavitvah (ang. Advanced Settings) lahko izberemo, kako se bo namestitveni program lotil izdelave novih tabel v podatkovni zbirki. Na razpolago imamo dva načina, in sicer zavrzi stare tabele (ang. Drop Existing Tables) – zbriše obstoječe tabele od predhodnih namestitev in drugi način, da shrani stare tabele (ang. Backup Old Tables) – shrani kopijo starih tabel v podatkovni zbirki. Zadnja nastavitev je predpona tabel (ang. Table Prefix) v podatkovni zbirki, katera nam pomaga ločiti

tabele Joomle od drugih tabel v zbirki. Privzeta predpona pri Joomli je jos_ ki jo lahko spremenimo.

5. korak − nastavitve FTP:



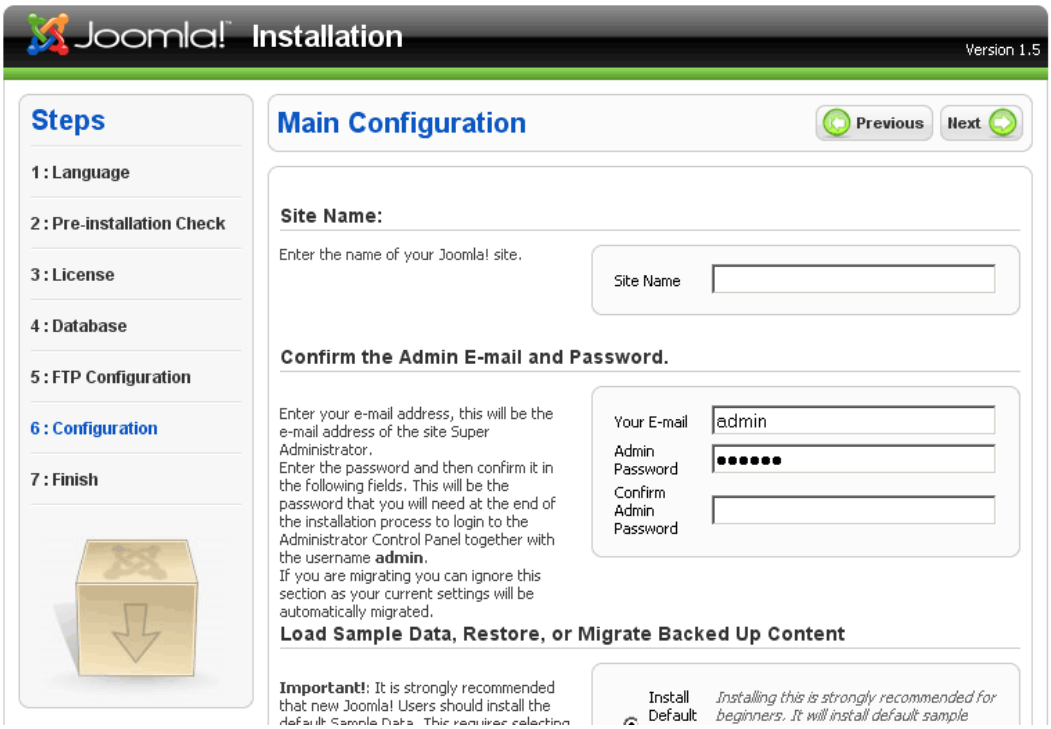
Slika 13: 5. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

Peti korak namestitve Joomla sistema za upravljanje vsebin je namenjen nastavitvam protokola za prenos datotek FTP (ang. File Transfer Protocol). Med osnovnimi nastavitvami imamo najprej na razpolago izbiro za omogočitev FTP datotečne plasti (ang. Enable FTP File system Layer). V kolikor smo se odločili za FTP podporo, moramo vpisati vse ostale podatke: FTP uporabnik (ang. FTP User), FTP geslo (ang. FTP Password) in FTP korenjsko pot (ang. FTP Root Path). V predelu naprednih nastavitev (ang. Advanced Settings) pa nastavimo FTP strežnik (ang. FTP Host), FTP vrata (ang. FTP Port) in pa izbiro za shranjevanje FTP gesla (ang. Save FTP Password). Napredne nastavitve uporabimo v primeru, da naš strežnik zahteva nestandardne nastavitve naslova strežnika, vrat in če želimo shraniti geslo za FTP dostop ter ga ni potrebno vpisovati za vsako uporabo FTP.

Za pomoč pri nastavitvah imamo na razpolago tudi dva gumba, in sicer poišči FTP pot (ang. Autofind FTP path) ter preveri FTP nastavitve (ang. Verify FTP Settings). Prvi nam

samostojno poišče korensko pot našega strežnika, drugi pa preveri ustreznost nastavitev dostopa FTP.

6. korak − glavna konfiguracija:

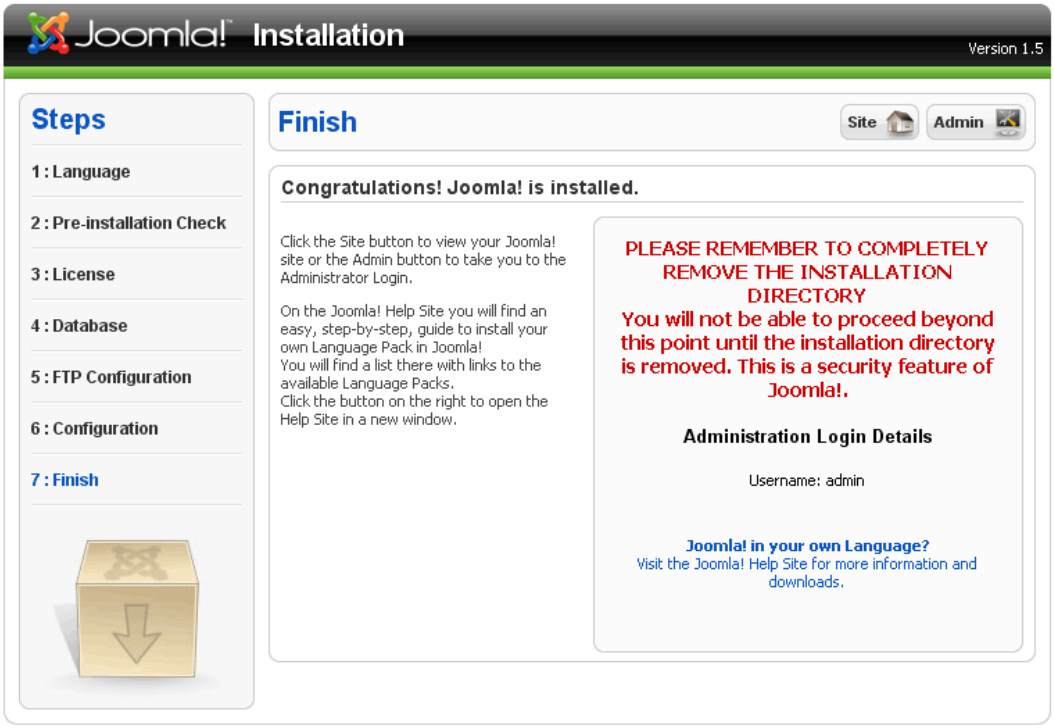


Slika 14: 6. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

V šestem koraku določimo naslov spletne strani (ang. Site Name), vpišemo administratorjev elektronski naslov (ang. Your E-mail), na katerega nam bo spletna stran pošiljala sporočila, določimo tudi administratorjevo geslo (ang. Admin Password) in ga potrdimo (ang. Confirm Admin Password).

V predelu naloži vzorčne podatke, obnovi ali prenesi shranjeno vsebino (ang. Load Sample Data, Restore, or Migrate Backed Up Content) imamo na izbiro namestitev vzorčnih vsebin (ang. Install Default Sample Data) ali prenosa vsebin od drugod (ang. Load Migration Script). Prva izbira nam v podatkovno zbirko vpiše privzete vzorčne vsebine, katere so nam v pomoč pri ustvarjanju naših vsebin. Z drugo izbiro lahko prenesemo vsebine iz že obstoječih podatkovnih zbirk.

7. korak − zaključek:



Slika 15: 7. korak namestitve Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

Zaključek namestitve nas opozori še na zadnji korak, ki je odstranitev celotne namestitvene mape (`installation`). Dokler ne odstranimo namestitvene mape, ne moremo odpreti naše spletne strani, prav tako se ne moremo prijaviti v administratorski del strani, tako imenovani »Backend«.

3.3.2 Sistem za upravljanje vsebin



Slika 16: Prijava v administriranje Joomle (vir: lokalni spletni strežnik)

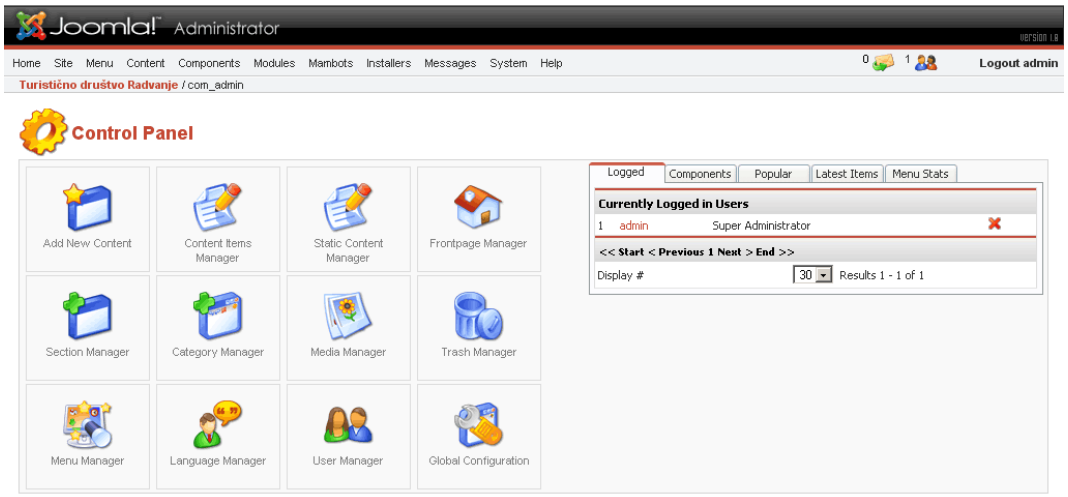
Na spletnem naslovu http://www.nasadomena.xyz/administrator/index.php se nam odpre prijavno okno v administratorski del Joomle.

Po uspešni prijavi nas pričaka administratorski vmesnik za upravljanje z vsebino:



Slika 17: Administriranje Joomle 1.5 (vir: lokalni spletni strežnik)

Administratorski vmesnik »Backend« nam omogoča urejanje vsebine spletne strani in vse druge nastavitve. Dodamo lahko nov članek (ang. New Article), urejamo obstoječe članke (ang. Article), urejamo predele (ang. Sections), uredimo prvo stran (ang. Frontpage), urejamo poglavja (ang. Categories), urejamo menije (ang. Menus), urejamo medijske datoteke (ang. Media), nastavimo jezik (ang. Languages), urejamo uporabnike (ang. Users) in nastavitve celotne spletne strani (ang. Configuration). Opisana namestitev velja za Joomlo 1.5, medtem ko na obravnavani spletni strani Turističnega društva Radvanje teče Joomla 1.0, ki ima nekoliko drugačen administratorski vmesnik:



Slika 18: Administriranje Joomle 1.0 (vir: lokalni spletni strežnik)

3.4 Grafično (pre)oblikovanje

Grafična oblika spletne strani je ena izmed bistvenih komponent spletne predstavitve, zato ji moramo posvetiti posebno pozornost. Vsak izmed sistemov za upravljanje vsebin ima vgrajeno najmanj eno grafično predlogo (ang. Template). Na spletu lahko najdemo veliko število grafičnih predlog za Joomlo. Na razpolago so komercialne predloge, ki jih lahko kupimo in namestimo na našo spletno stran s pomočjo administracijskega vmesnika. Seveda je na razpolago tudi veliko število odprtokodnih grafičnih predlog, ki jih lahko uporabimo ali pa jih preuredimo po naših zahtevah. Seveda lahko grafično predlogo izdelamo tudi sami.



Slika 19: Privzeta grafična predloga (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)



Slika 20: Preurejena grafična predloga (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

3.4.1 Priljubljena ikona

Priljubljena ikona (ang. Favorite icon) je grafična datoteka `favicon.ico`, v kateri je shranjena sličica velikosti 16 x 16 točk (ang. Pixel). Ta ikona je namenjena označevanju spletne strani v naslovni vrstici brskalnika, označitvi zavihka in označitvi med priljubljenimi bližnjicami v brskalniku. Ikona mora biti shranjena v obliki `.ico`, da jo prikaže večina sodobnih brskalnikov. Brskalnik Firefox nam prikaže tudi obliki `.gif` (ki je lahko tudi animiran) in `.png`.



Slika 21: Priljubljena ikona 16 x 16 točk (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)



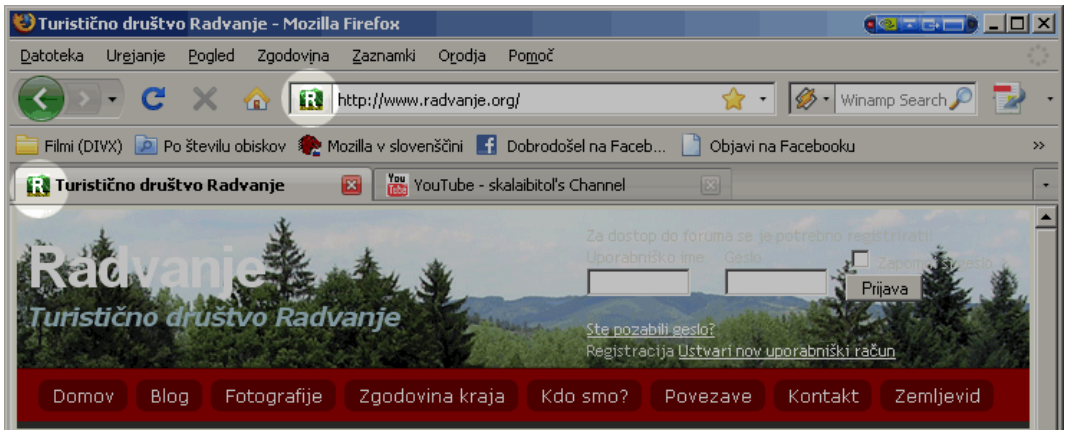
Slika 22: Priljubljena ikona 64 x 64 točk (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

Priljubljeno ikono vstavimo na našo spletno stran z vrstico HTML kode v glavo (ang. <head>) HTML dokumenta:

```
<link rel="shortcut icon" href="http://www.nasadomena.xyz/images/favicon.ico"/>
```

Da nam brskalnik prikaže našo ikono, mora biti datoteka `favicon.ico` shranjena v mapi *images* našega spletnega strežnika.

Primer na strani Turističnega društva Radvanje:



Slika 23: Priljubljena ikona v brskalniku (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

Za urejanje ikon v grafičnem programu Photoshop potrebujemo odprtokodni vtičnik (ang. OpenSource Plugin) za urejanje *.ico* datotek. Najdemo ga na spletnem naslovu: http://www.telegraphics.com.au/sw/. Namestimo ga tako, da ga enostavno shranimo v mapo \Photoshop\Plug-Ins\File Formats. Po ponovnem zagonu Photoshopa lahko datoteke *.ico* odpremo in jih urejamo.

3.4.2 Grafična glava spletne strani

Med pomembne grafične elemente spletne strani spada tudi glava (ang. Header). Če smo sami izdelali grafično predlogo, smo ustvarili tudi grafično podlago za glavo, ki je lahko v gif, jpeg, png ali celo flash (*.swf*) formatu. V primeru, ko preoblikujemo obstoječo odprtokodno grafično predlogo, moramo najprej poiskati grafično datoteko, ki se navadno skriva v mapi */templates/imepredloge/images* z naslovom na primer *header_bg.jpg*. Da oblikujemo svojo grafično glavo spletne strani, odpremo »staro« grafično datoteko in jo preuredimo v obliko, ki nam ustreza. Če ustvarimo popolnoma novo grafično glavo, moramo upoštevati

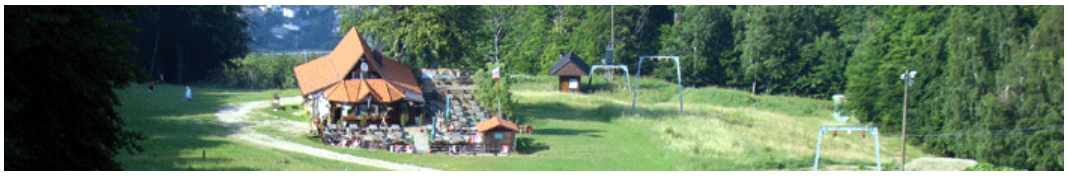
dimenzije »stare« grafične datoteke in pa grafični format (gif, jpeg, png, flash). Lahko seveda spremenimo tudi dimenzije in format grafične datoteke, vendar moramo temu primerno prirediti PHP programsko kodo strani oziroma CSS datoteko.
Primeri grafičnih glav spletne strani Turističnega društva Radvanje:



Slika 24: Grafična glava pomlad (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)



Slika 25: Grafična glava poletje (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)



Slika 26: Grafična glava jesen (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)



Slika 27: Grafična glava zima (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

3.4.3 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) so predloge, ki določajo grafično obliko spletnih strani. Z njimi določamo pisavo, velikosti črk ter vizualno predstavitev spletne strani. HTML naj bi predstavljal semantično strukturo in smiselno hierarhijo dokumenta, CSS pa ima predstavitveno vlogo. CSS podpirajo novejši spletni brskalniki (Internet Explorer 4.0 in več, Firefox, Opera). Spletni brskalniki, ki standarda CSS ne podpirajo, prikažejo običajen HTML-dokument brez oblikovanja.
Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/CSS z dne 6. 8. 2009.

Druge grafične elemente spletne strani določimo v CSS-u. Najpogosteje je to datoteka style.css, v kateri določimo oblikovne lastnosti za celotno spletno predstavitev.

Primer CSS kode:

```
/* Header background color/image */

#header-wrap {
	background: #2f462b url(../images/style1/header_bg.png) repeat-x;
}

/* $headerstyle(text) */

#header_text h1, #header_text h1 a {
	color: #fff; /* Header Text Color */
	padding-top:15px ; /* Header Text distance from top */
	font: bold 40px/50px "Helvetica Neue", Arial, Helvetica, Geneva, sans-serif;
/* Header Text Typograhy */
	letter-spacing: -1px;
}
#header_text h2 {
	color: #d4e3b9; /* Slogan Text Color */
	font: italic bold 18px/18px Geneva, Verdana, sans-serif;/* Slogan Text
Typograhy */
}

/* Heading Styles */

h1 {
	color: #2f462b;
}
```

Vir: http://www.joomlashack.com/ z dne 13. 6. 2007.

CSS nam zelo poenostavi spreminjanje grafične podobe brez poseganja v PHP oziroma HTML kodo spletne predstavitve.

V primeru spletne strani Turističnega društva Radvanje smo z nekaj dodatnimi vrsticami PHP kode omogočili samodejno sezonsko spreminjanje grafične podobe. V osnovi imamo štiri različne stile, ki se samodejno nalagajo glede na datum. Tako se po 21. juniju naloži stil3 (ang. Style3) samodejno. Ker imamo v CSS datotekah določene tudi grafične glave za vsak stil, se zamenjajo tudi te.

Primer funkcije:

```
function season(){
    $limits=array('/12/21'=>'style3', '/09/21'=>'style4', '/06/21'=>'style3',
'/03/21'=>'style1', '/01/01'=>'style2');
    foreach ($limits AS $key => $value) {
        $limit=date("Y").$key;
             $adate=date("Y/m/d");
        if (strtotime($adate)>=strtotime($limit)) {
            return $value;
        }
    }
```

```
}
$style = season();
```

Vir: http://www.phpmagicbook.com/php-date-and-time-with-season/ z dne 15. 4. 2008.

3.4.4 Izdelava lastnega modula CMS-a

Sistem za upravljanje vsebin je sestavljen iz modulov, katere po potrebi vključimo v našo spletno stran. Moduli so namenjeni različnim opravilom, tako imamo modul za prijavo (ang. Login), modul za prikaz pasic (ang. Banner) in tako naprej. Ko želimo na spletno stran vključiti vsebino, za katero nimamo vgrajenega modula, moramo modul poiskati med razširitvami Joomle na spletnem naslovu: http://extensions.joomla.org/. Če ne najdemo primernega modula, ga moramo izdelati sami. Pri izdelavi modula se moramo držati navodil za izdelavo modula za nameščeno verzijo Joomle (1.0 ali 1.5). V primeru spletne strani Turističnega društva Radvanje smo izdelali lasten modul za prikaz vremenskih informacij, zemljevida in prikaza sličic ponudnikov turističnih storitev.

Primer PHP kode modula (del, ki prikazuje vreme iz http://vreme.zurnal24.si):

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Vreme in zemljevid</title>
<style type="text/css">
<!--
.style1 {color: #FFFFFF}
-->
</style>
</head>

<body>
<?php
/**
* @version 1.1 $
* @package WeatherMap2
* @copyright (C) 2008 Peter Smolic
* @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL
*/

/** ensure this file is being included by a parent file */
defined( '_VALID_MOS' ) or die( 'Direct Access to this location is not allowed.' );

?>
<table width="300" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr>
    <td colspan="2" align="right" valign="top">
    <!-- Vreme.net Start -->
    <div style="text-align: center; font-size: 24px; color:
#336699;"><strong>Radvanje</strong></div><br />

    <div style="text-align: center; font-size: 10px; color: #999;"><script
type="text/javascript"
src="http://vreme.zurnal24.si/widget/javascript/si/bela/300px/13/maribor/"></script
><br />(c) <a
href="http://vreme.zurnal24.si/slovenija/?utm_source=blogi&amp;utm_medium=widget&am
p;utm_campaign=klik-spodajlevo" style="font-size: 10px; color: #999;" title="Vreme
- sveža vremenska napoved za vaš kraj, Slovenijo in svet"
target="_blank">Vreme.net</a> / <a
```

```
href="http://vreme.zurnal24.si/orodja/?utm_source=blogi&amp;utm_medium=widget&amp;utm_campaign=klik-spodajdesno" style="font-size: 10px; color: #999;"
title="Namestite vreme-widget tudi na vašo spletno stran" target="_blank">Vreme na vaši strani</a></div>

    <br />
<!-- Vreme.net End -->
.
.
.
```

Da lahko modul namestimo v Joomlo, moramo napisati tudi ustrezno namestitveno skripto v razširljivem označevalnem jeziku (ang. Extensible Markup Language) oziroma XML.

»XML je preprost računalniški jezik, podoben HTML-ju, ki nam omogoča format za opisovanje strukturiranih podatkov ali arhitektura za prenos podatkov in njihovo izmenjavo med več omrežji.«

Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/XML z dne 6. 8. 2009.

Primer XML datoteke za naš modul:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<mosinstall type="module" version="4.5.2">
  <name>NewWeatherAndGoogleMap</name>
  <author>Peter Smolic</author>
  <creationDate>July 2009</creationDate>
  <copyright>(C) 2008 Peter Smolic</copyright>
  <license>http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL</license>
  <version>1.1</version>
  <description>New module for Weather and Google Map</description>
  <files>
    <filename module="mod_weathermap2">mod_weathermap2.php</filename>
  </files>
  <params />
</mosinstall>
```

Da smo lahko naš modul vključili na prvo stran (ang. Frontpage) naše spletne predstavitve, smo morali preurediti glavno datoteko naše predloge datoteko `Index.php` . Z nekaj vrsticami dodatne kode smo glavni stolpec za prikaz vsebine razdelili v dva stolpca, tako da se vsebina prikazuje na levi naš modul za vreme, zemljevid in turizem na desni. To smo uredili s sledečo kodo:

```
<?php        /* Front page 50% main news begin*/
              if ($option == 'com_frontpage') { ?>
<!-- your stuff to do when on front page-->
             <table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
                    <tr>
                    <td width="50%" valign="top"><?php mosMainBody(); ?></td>
```

```
<td width="50%" valign="top"><?php mosLoadModules ('user7', -7);?></td>
            </tr>
            </table>
<?php } else {mosMainBody();}/* Front page 50% main news end*/?>
```

Naš modul vključen v prvo stran:



Slika 28: Modul, vključen v prvo stran (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

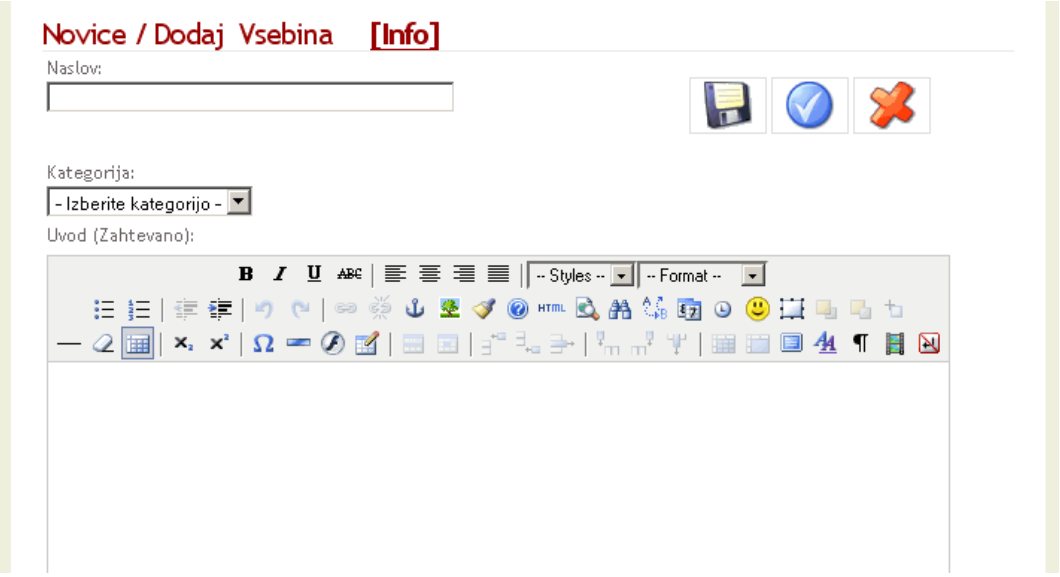
Grafično podobo spletne strani na osnovi sistema za upravljanje vsebin Joomla lahko ustvarimo z odlično aplikacijo, ki pa žal ni odprtokodna. Ta aplikacija se imenuje Artesteer in jo najdemo na spletnem naslovu http://www.artisteer.com/. Artisteer nam izdela grafično predlogo za našo spletno stran z raznimi grafičnimi učinki. Artisteer podpira sisteme za upravljanje vsebin Jommla, Drupal in WordPress.

4 DELO Z VSEBINO AKTIVNE SPLETNE STRANI

Po namestitvi in grafičnem (pre)oblikovanju naše spletne strani se lahko začnemo ukvarjati z vsebino. Vsebina je v glavnem v obliki teksta in fotografij. Na spletno stran je vsekakor koristno vključiti tudi video vsebine. Problem z video vsebinami je njihova velikost. Ker nam video vsebine zasedejo veliko prostora na spletnem strežniku, jih je optimalno naložiti (ang. Upload) na javne spletne strani, kot so YouTube in podobni. Spletni portal YouTube nam omogoča vključevanje (ang. Embedd) svoje vsebine na našo stran. Za tak način objave video vsebin je samo pogoj strinjanje s splošnimi pravili uporabe spletnega portala YouTube.

4.1 Objava članka v Joomla CMS

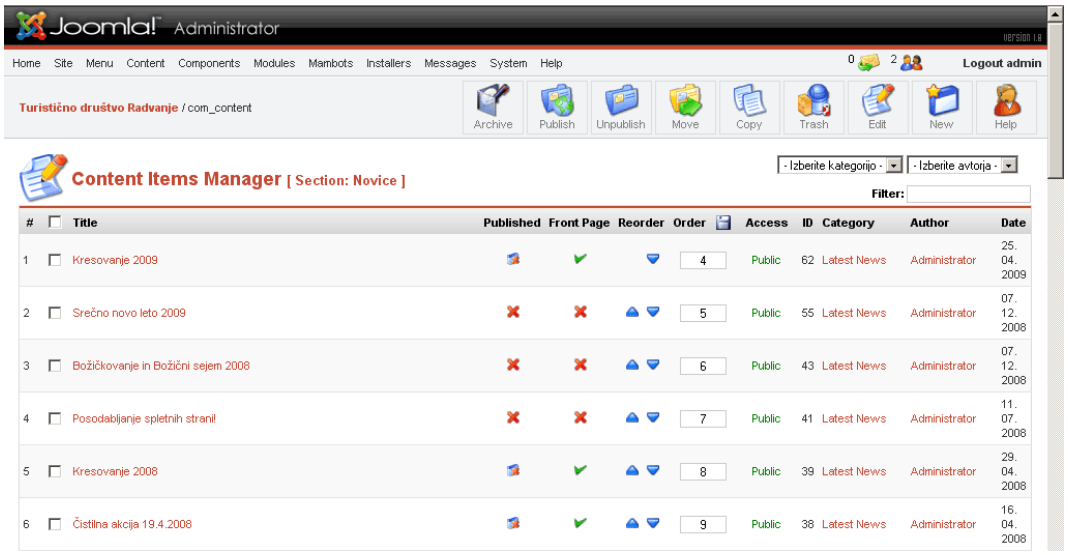
Joomla nam omogoča ustvarjanje in urejanje vsebine na dva načina. Prvi je skozi »sprednja vrata« (ang. Frontend), ki so namenjena registriranim uporabnikom, ki se s svojim uporabniškim imenom prijavijo na spletno stran. Za ustvarjanje vsebine jim mora administrator dodeliti ustrezne pravice. Pri prijavi nam sistem, če imamo ustrezne pravice, prikaže v meniju povezavo Dodaj novo vsebino. Po kliku na to povezavo se nam odpre urejevalnik vsebine:



Slika 29: Urejevalnik vsebine Joomla (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

V urejevalniku uredimo članek, napišemo besedilo, dodamo fotografije in spletne povezave. Izberemo kategorijo, če jih imamo več, določimo trajanje objave z datumi začetka in konca.

Določimo tudi, ali bo članek objavljen na prvi strani ali ne. Če smo sistemu dali vse potrebne podatke, s klikom na simbol diskete članek shranimo in s tem tudi objavimo.
Ustvarjanje člankov poteka po enakem postopku tudi v primeru, če se prijavimo v sistem pri »zadnjih vratih« (ang. Backend). Seveda pa nam ta način prijave nudi veliko večje število funkcij pri upravljanju z vsebinami.



Slika 30: Upravljanje vsebin Joomla (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

4.2 Namestitev galerije fotografij

Spletna predstavitev je lahko namenjena tudi objavljanju fotografij. Da si olajšamo objavljanje velikih količin fotografij, lahko namestimo eno izmed odprtokodnih galerij. V primeru Turističnega društva Radvanje smo izbrali galerijo Coppermine, katero si lahko snamemo na spletnem naslovu: http://coppermine-gallery.net/. Galerija Coppermine nam omogoča tako imenovano »paketno« nalaganje fotografij, kar pomeni, da lahko večje število fotografij naložimo z FTP v mapo na strežniku in jih nato vse dodamo v album. Coppermine nam sam izdela sličice (ang. Thumbnails) za hiter predogled.



Slika 31: Coppermine galerija fotografij (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

4.3 Izdelava zemljevida na spletu

Za izdelavo turističnega zemljevida na spletu lahko uporabimo različne tehnologije. Od popolnoma statičnega zemljevida v formatu jpeg ali gif, flash animiranega zemljevida pa do uporabe podlog iz dodatnih storitev največjih iskalnikov. V Sloveniji lahko uporabimo za izdelavo zemljevida podloge iskalnika Najdi.si in globalno Google.com.

4.3.1 Najdi.si

Spletni iskalnik Najdi.si nam omogoča izdelavo klasičnega zemljevida z eno lokacijo in tudi izdelavo zemljevida z več lokacijami, ki so lahko dinamično oblikovane iz podatkovne baze lokacij. V primeru, da potrebujemo zemljevid z eno samo lokacijo, lahko enostavno izdelamo zemljevid na internetnem naslovu http://zemljevid.najdi.si kliknemo na povezavo »Naredi svoj zemljevid« in sledimo navodilom.



Slika 32: (vir: http://zemljevid.najdi.si - 6. 8. 2009.)

Zemljevid z eno samo lokacijo izdelamo »ročno« v treh osnovnih korakih, in sicer:

1. korak: izbira lokacije na zemljevidu Slovenije;
2. korak: označitev lokacije z naslovom, opisom in sliko;
3. korak: postavitev zemljevida na spletno stran.

Primer kode za vključitev zemljevida na spletno stran:

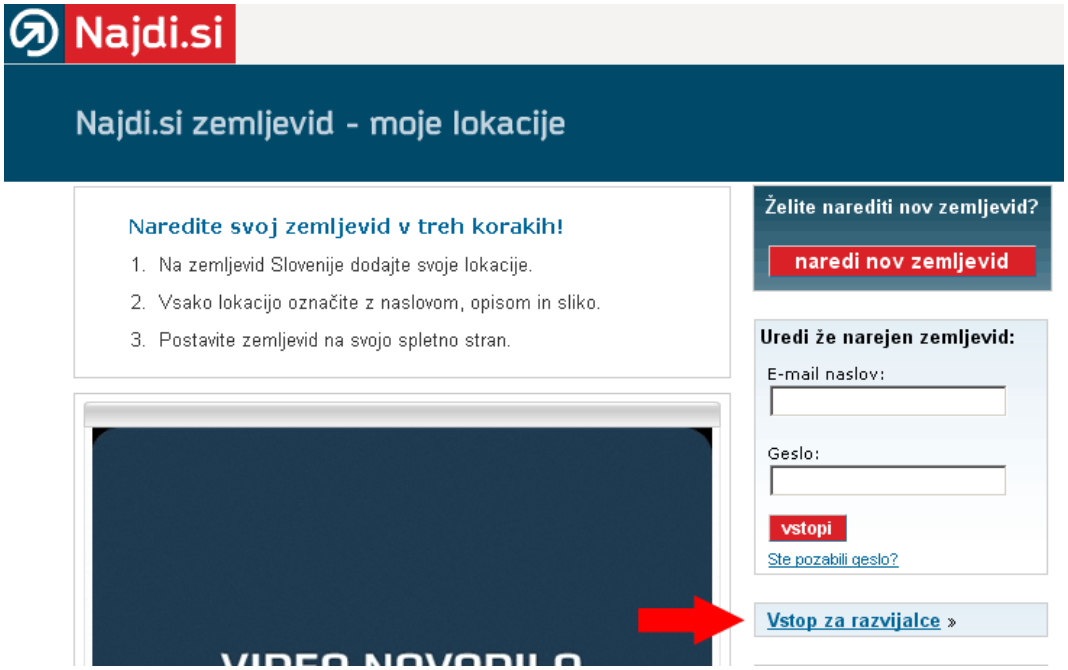
```
<iframe
src="http://www.najdi.si/maps/location/nmap.jsp?id=e9655d57dc02a008a8d49ebbf09a2d2b
7ae8b96875a1b54c5a218e92d5b9e25ce56dbbaeb59979e962d50cd0db203de819660a25a7e832ee6c9
4341d98e5948d" frameborder="0" width="600" height="500"></iframe>
```

Primer zemljevida z eno lokacijo:



Slika 33: (vir: http://zemljevid.najdi.si - 6. 8. 2009.)

Za izdelavo zemljevida z več lokacijami (trenutno je omejitev z strani Najdi.si 100 lokacij na en zemljevid) uporabimo XML datoteko z vsemi potrebnimi podatki posameznih lokacij. XML datoteko lahko oblikujemo statično v enostavnem urejevalniku besedila ali pa jo ustvarimo iz podatkovne baze lokacij s pomočjo PHP skripte. Na internetnem naslovu http://zemljevid.najdi.si/maps/location/mymap.jsp kliknemo povezavo »Vstop za razvijalce« in sledimo navodilom.



Slika 34: (vir: http://zemljevid.najdi.si - 6. 8. 2009.)

Primer XML datoteke za zemljevid z več lokacijami:

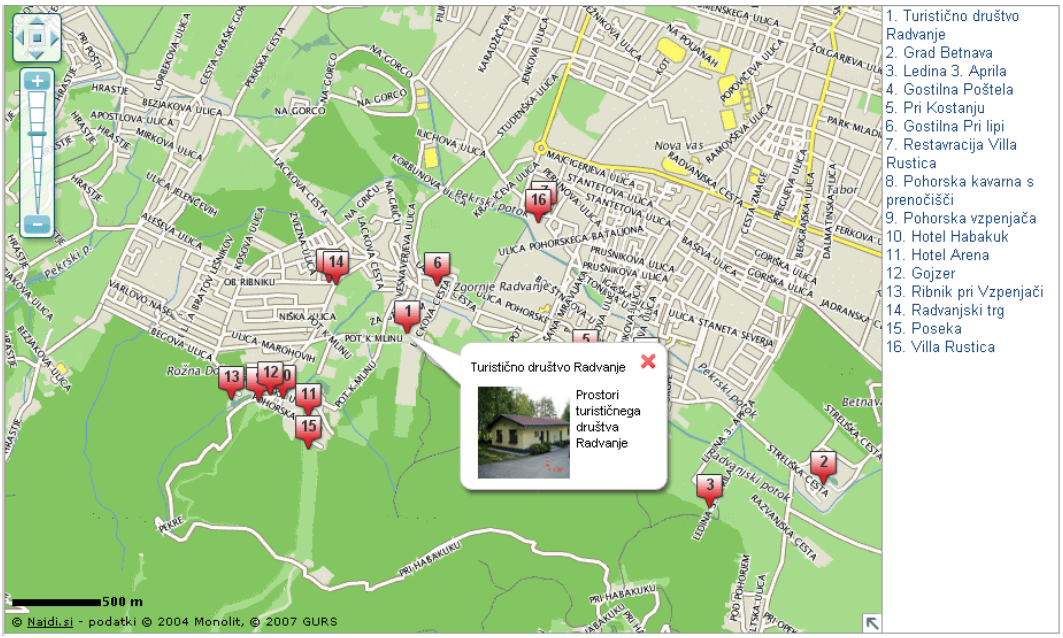
```
<!--

  REFRESHRATE je interval (v sekundah), v katerem se bodo
  točke ponovno naložile iz danega URL naslova. Interval
  ne sme biti manjši od 60 sekund!
-->
<markers REFRESHRATE="60">
<marker>
<title>Turistično društvo Radvanje</title>
<address>Za gradom 31 Maribor</address>
<info>
<description>Prostori turističnega društva Radvanje</description>
<img>
http://www.radvanje.org/eradvanje/images/locations/thumbs/16.jpg
</img>
</info>
</marker>
<marker>
<title>Grad Betnava</title>
<address>Streliška cesta 150 Maribor</address>
<info>
<description>Grad Betnava</description>
<img>
http://www.radvanje.org/eradvanje/images/locations/thumbs/1.jpg
</img>
</info>
</marker>
<marker>
<title>Ledina 3. Aprila</title>
<gk Y="153926" X="548835"/>
<info>
<description>Spomenik žrtvam padlim spomladi 1945</description>
<img>
http://www.radvanje.org/eradvanje/images/locations/thumbs/2.jpg
</img>
</info>
</marker>
<marker>
<title>Gostilna Poštela</title>
<address>Roberta Kukovca 22 Maribor</address>
<info>
```

```
<description>Gostilna Poštela, kvaliteta od leta 1979</description>
<img>
http://www.radvanje.org/eradvanje/images/locations/thumbs/3.jpg
</img>
</info>
</marker>
```

Vir: http://www.radvanje.org/lokacije_za_zemljevid.xml z dne 13. 8. 2008.

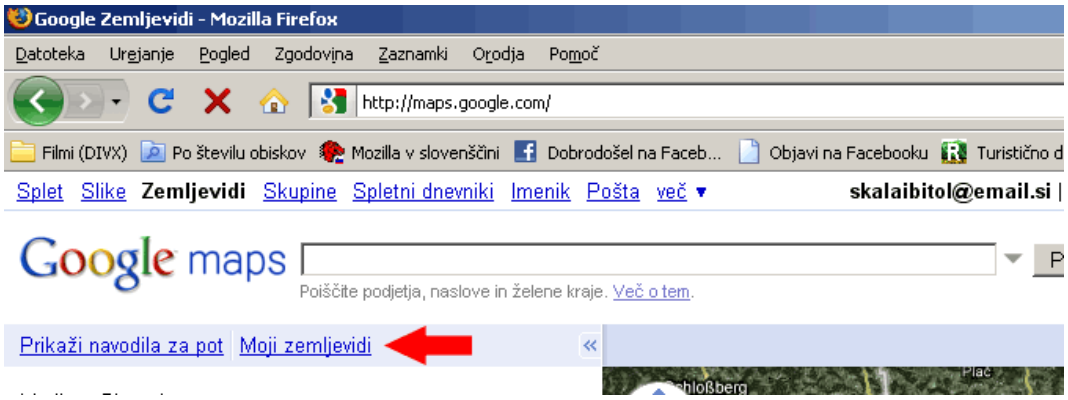
Primer zemljevida z več lokacijami, izdelanega z zgornjo XML datoteko:



Slika 35: Najdi si zemljevid (vir: http://www.najdi.si - 6. 8. 2009.)

4.3.2 Google maps

Izredno dobro orodje za izdelavo zemljevida na spletu nam nudi globalni iskalnik Google. Na spletnem naslovu http://maps.google.com se moramo pred izdelavo lastnega zemljevida prijaviti v sistem s svojim uporabniškim imenom in geslom, nato izberemo povezavo »Moji zemljevidi« in izdelamo zemljevid.



Slika 36: (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.)

4.3.3 Urejanje zemljevida GoogleMaps

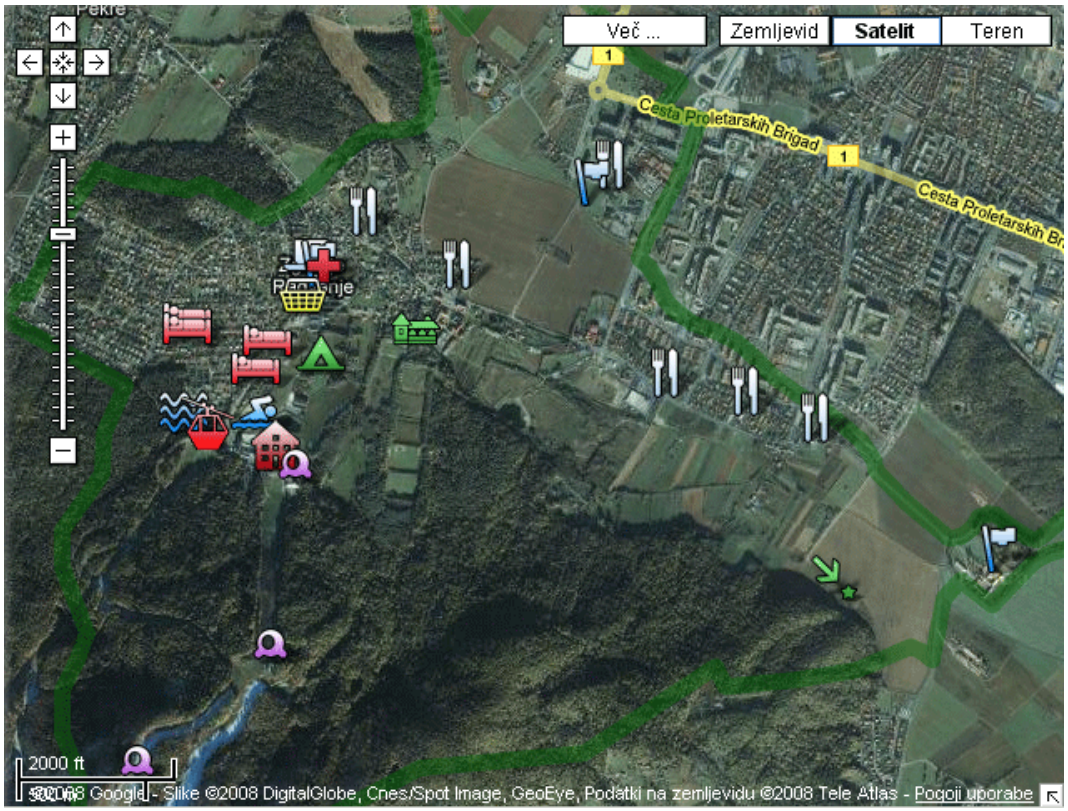
Urejanje zemljevida GoogleMaps nam omogoča določitev lokacije in urejanje vseh parametrov (opis, ikona, sličica, zunanja povezava …). V okencu »Naslov« dodamo naslov lokacije, simbol ikone nam omogoča izbiro ikone med ikonami sistema in dodajanje lastnih ikon. V primeru, da smo v programu za grafično oblikovanje (Photoshop, Gimp …) izdelali lastne ikone, jih moramo pred vključitvijo na zemljevid objaviti na spletu. Okence »Opis« nam omogoča vnos »Golega besedila«, kar je, kot že opis pove, enostavno neoblikovano besedilo.



Slika 37: (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.)

V načinu »Obogateno besedilo« oblikujemo oblikovano besedilo in vstavimo sličico lokacije ter dodamo povezave, ki nas vodijo na drugo internetno lokacijo (npr. spletno stran podjetja, društva …). Zadnji način »Uredi HTML« nam omogoča urejanje HTML-ja, kjer lahko dodamo video vsebino, ki je povezana ali prikazuje izbrano lokacijo.

Primer turističnega zemljevida izdelanega z Google Maps:



Slika 38: (vir: http://www.radvanje.org - 17. 7. 2009.)

4.3.4 Video vsebine na zemljevidu GoogleMaps

GoogleMaps nam omogoča vstavitev video vsebine za vsako izbrano lokacijo. Omogočeno je vstavljanje vsebin video portalov YouTube in Google Video.

Vstavljanje video vsebine poteka po naslednjem postopku:

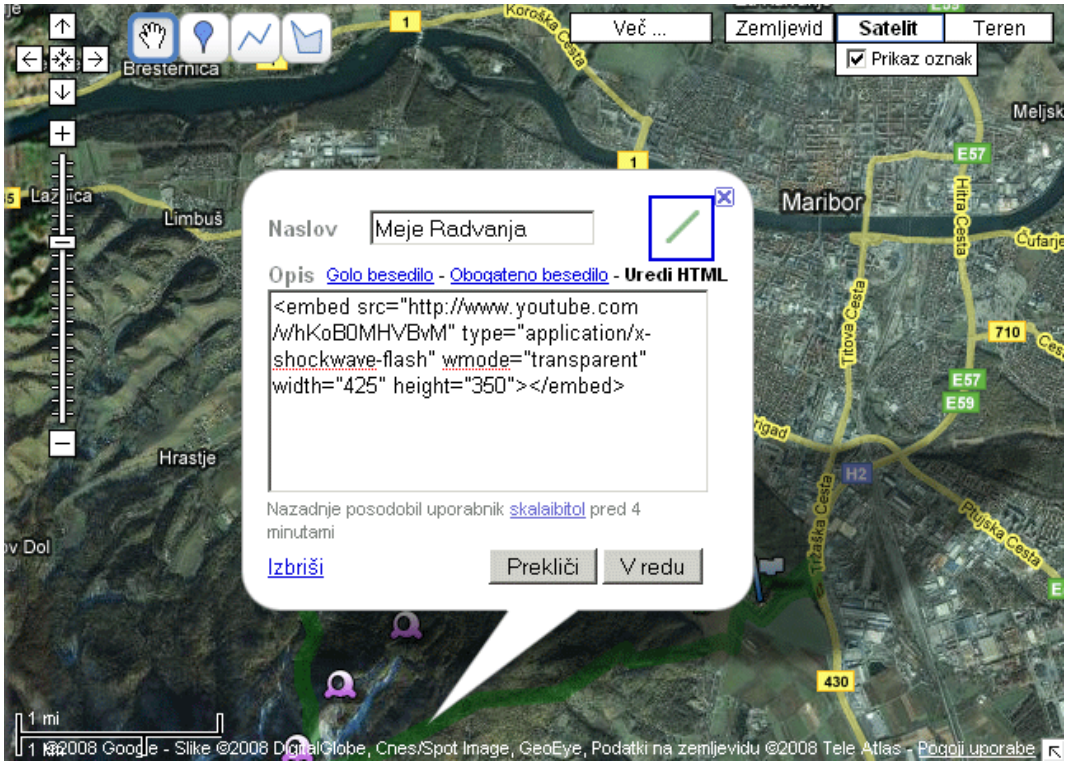
- ustvarimo ali odpremo že obstoječi zemljevid;
- kliknemo na izbrano lokacijo, linijo ali obliko. Odpre se nam informacijsko okno;
- kliknemo Uredi in nato Uredi HTML;
- poiščemo video, ki ga želimo vstaviti na portalih YouTube ali Google video. Prekopiramo kodo, ki nam omogoča vstavljanje videa v blog ali spletno stran.

Koda iz portala YouTube:

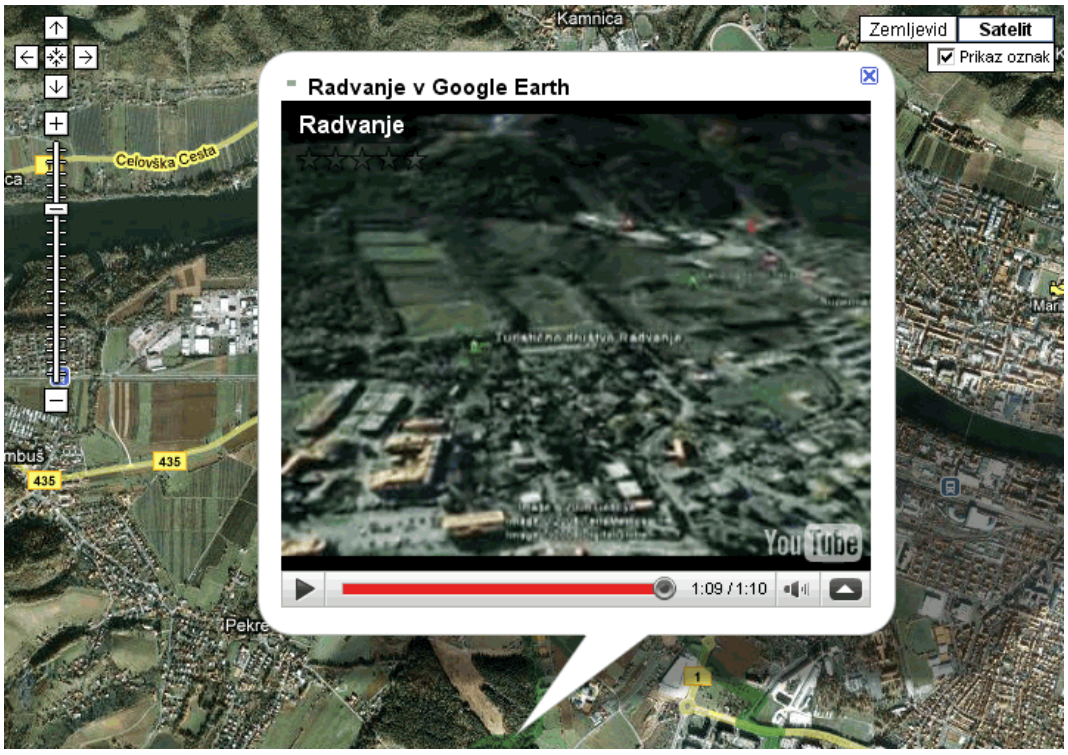
```
<object width="425" height="350"><param name="movie"
value="http://www.youtube.com/v/hKoB0MHVBvM"></param><param name="wmode"
value="transparent"></param><embed src="http://www.youtube.com/v/hKoB0MHVBvM"
type="application/x-shockwave-flash" wmode="transparent" width="425"
height="350"></embed></object>
```

- prilepimo kodo za vstavljanje videa v okence za opis lokacije;
- kliknemo shrani.

Dovoljeno je prilagoditi tudi širino (width) in višino (height) prikazovanja videa.



Slika 39: (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.)

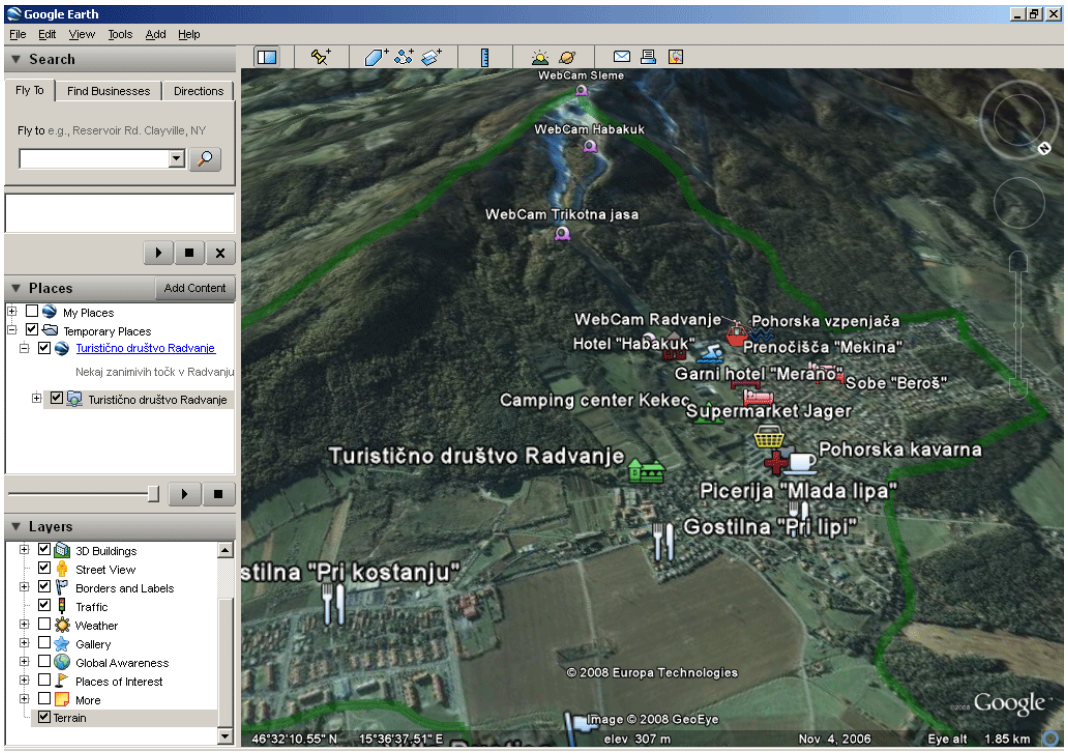


Slika 40: Video, vključen v Google maps (vir: http://maps.google.com - 7. 8. 2009.)

4.3.5 Ogled zemljevida s programom Google Earth

Če imamo na svojem računalniku nameščen program Google Earth, si lahko naš zemljevid ogledamo v Google Earth. To izvedemo tako, da:

- ustvarimo ali odpremo lasten zemljevid;
- kliknemo v kontrolni vrstici nad zemljevidom. GoogleMaps nam pošlje datoteko KML, katero lahko odpremo z Google Earth.



Slika 41: (vir: Google Earth - 7.8.2009)

Google Earth nam omogoča pregledovanje izdelanih zemljevidov, v katere lahko vključujemo že izdelane plasti, kot so 3D zgradbe, ulice, meje in oznake, promet, vreme, galerija fotografij Panoramio, globalno zavest, zanimivosti, teren …

Zanimiva funkcija programa je simulacija preleta terena, katera nam prikaže izbrane lokacije iz ptičje perspektive.

5 OPTIMIZACIJA STRANI ZA SPLETNE ISKALNIKE (SEARCH ENGINE OPTIMIZATION - SEO)

»Optimizacija spletnih strani je postopek, ki zahteva vsebinsko in tehnično optimizacijo spletne strani z namenom izboljšanja njenih pozicij na iskalnikih.«
(http://sl.wikipedia.org/wiki/Optimizacija_spletnih_strani z dne 7. 8. 2009)

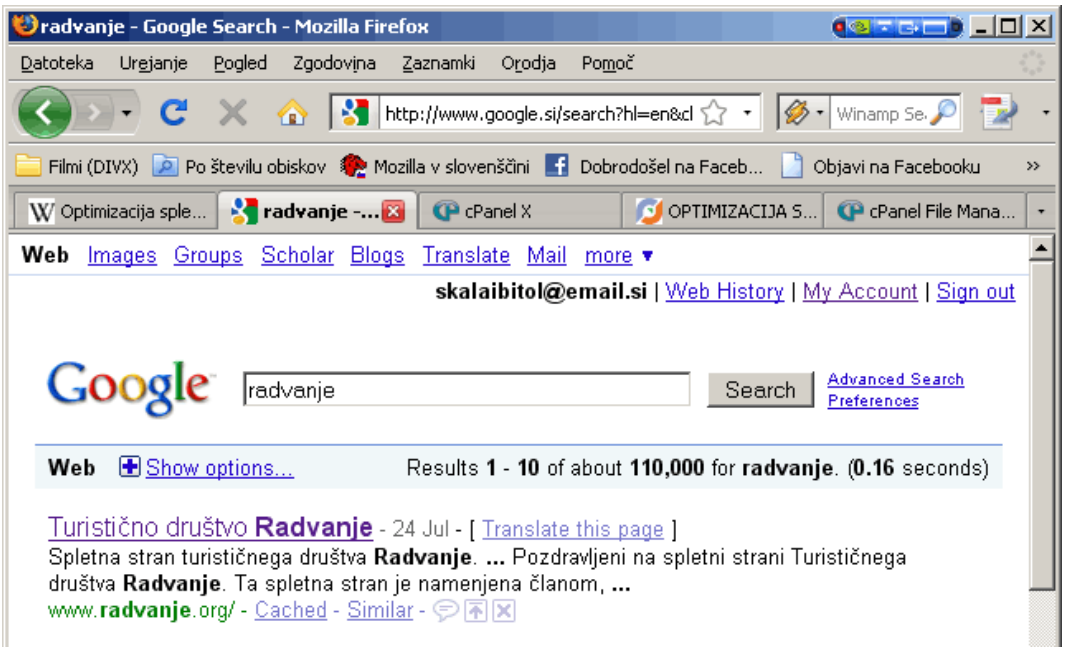
Cilj optimizacije spletne strani je doseči čim višjo pozicijo na iskalnikih. Ključ do uspešne optimizacije je pravilen izbor ključnih besed, ki predstavlja temelj celotne optimizacije (vsebinska prilagoditev, poimenovanje povezav, slik, dokumentov, meta oznake, notranje in zunanje povezave itd.). Optimizacija spletnih strani, ki je relativno novo področje v internetni industriji, dobiva v zadnjih letih na pomenu, saj se podjetja vedno bolj zavedajo pomena dobrih pozicij na iskalnikih, od koder prihaja na spletne strani večina obiskovalcev.
Optimizacija spletnih strani se deli na notranjo (ang. on-site) in zunanjo (ang. off-site) optimizacijo.
Notranja optimizacija zajema prilagoditve na sami spletni strani, kot so:
- ustrezne meta oznake v glavi spletne strani (naslov, meta description, meta keywords), ki naj vsebujejo ključne besede;
- vsebinska preureditev, katere namen je optimalna gostota ključnih besed,
poimenovanje grafičnih elementov (img oznake) in poimenovanje opisa grafičnih elementov (alt oznake);
- notranje povezave, ki naj vsebujejo ustrezne ključne besede.
Zunanja optimizacija, kot že samo ime pove, zajema dejavnike zunaj naših spletnih strani. Sem prištevamo predvsem pridobivanje kvalitetnih zunanjih povezav. Sem sodi:
- vpisovanje spletnega mesta v iskalnike in imenike;
- nakupovanje zunanjih povezav;
- izmenjava povezav s sorodnimi spletnimi stranmi.

5.1 Primer SEO na www.radvanje.org

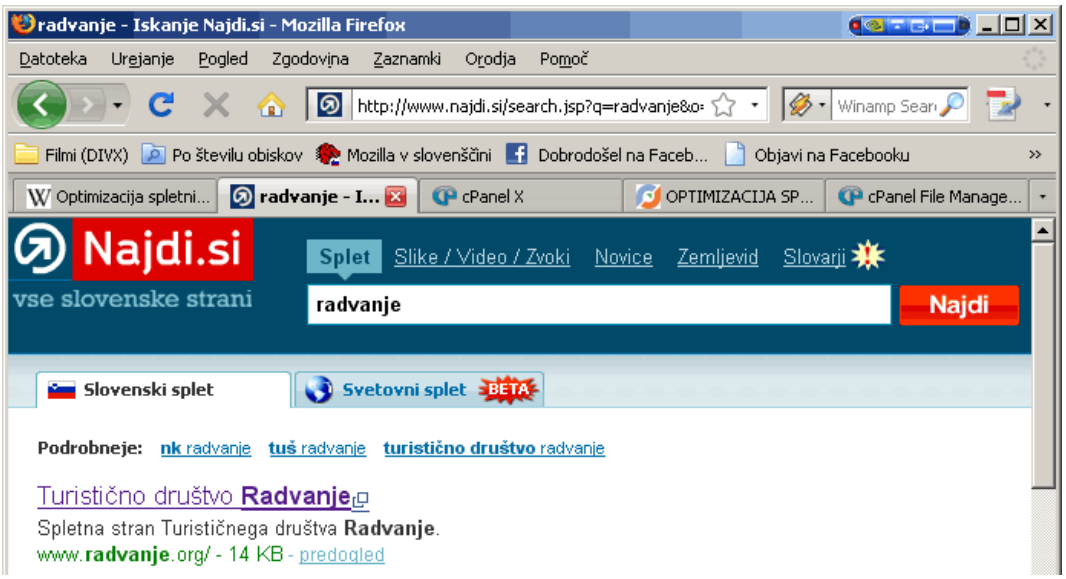
```
<title>Turistično društvo Radvanje</title>
<meta name="description" content="Spletna stran turističnega društva Radvanje." />
<meta name="keywords" content="Radvanje, Turistično društvo, Turizem radvanje,
smučanje, turistične aktivnosti, kampi, prireditve, zdravilišča, zlata lisica,
hotel, terme, vreme, počitnice, gostilne, vzpenjača" />
```

```
<meta name="Generator" content="Joomla! - Copyright (C) 2005 - 2006 Open Source
Matters. All rights reserved." />
<meta name="robots" content="index, follow" />
        <link rel="shortcut icon" href="http://www.radvanje.org/images/favicon.ico"
/>
```

5.2 Rezultat SEO v spletnih iskalnikih



Slika 42: SEO (vir: Google.com - 7. 8. 2009).



Slika 43: SEO (vir: Najdi.si - 7. 8. 2009).

Spletna stran Turističnega društva Radvanje je prvi zadetek pri iskanju »radvanje« tako na Google kot tudi na Najdi.si iskalniku. Omenjena iskalnika sta tudi najpogosteje uporabljana iskalnika pri nas.

6 ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi sem predstavil postopek izdelave dinamične spletne strani. Pri izdelavi spletne strani sem se naučil celoten postopek postavitve spletnega portala. Najprej sem se naučil namestiti lokalni spletni strežnik ter PHP podporo in MySQL strežnik. Pri tem sem spoznal, da je potrebno podrobno preučiti pripadajočo dokumentacijo. Pri namestitvi nekaterih dodatnih modulov (npr. gd2) je namreč pomembno vključiti še module, od katerih je gd2 odvisen in to lahko najdemo v dokumentaciji programske opreme. V nekaterih primerih je dokumentacija vključena že v PHP distribuciji, včasih pa moramo zadevo poiskati na spletni strani avtorja modula. Vsekakor je zelo priporočljivo, da si namestimo svoj lokalni testni strežnik z vso programsko opremo, katero bomo uporabili pri izdelavi spletne strani, saj tako spoznamo princip delovanja posameznih komponent in tako lažje odpravljamo težave takrat, ko se pojavijo. Pri delu s podatkovnimi bazami je zelo priporočljivo uporabiti UTF-8 kodiranje za razpored znakov, saj s tem rešimo težave z znaki slovenske abecede. Vsaj po mojih izkušnjah je to kodiranje najbolje podprto s strani večine modernih brskalnikov. Največja napaka na slovenski spletni strani je namreč nepravilno prikazovanje ali potreba po ročni nastavitvi kodiranja znakov slovenske abecede. Ko smo že pri znakih slovenske abecede, je potrebno poudariti, da jih ne smemo uporabljati za poimenovanje datotek, ker jih Linux/Unix spletni strežniki, ki so v večini, ne bodo prepoznali pravilno. Pri poimenovanju datotek prav tako ne uporabljamo presledkov, ampak »_« (podčrtaj). Pri izdelavi spletne strani moramo spoznati tudi vse naslednje postopke − od izbire in registracije domene, izbire komercialnega gostitelja, inštalacije sistema za upravljanje z vsebino (CMS) in delo z njim, grafičnega preoblikovanja CMS-a, namestitve galerije fotografij, po potrebi izdelave lastnega modula CMS-a.

7 SPLETNI VIRI

http://earth.google.com/ z dne 7. 8. 2009

http://maps.google.com z dne 7. 8. 2009

http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html z dne 22. 8. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/CSS z dne 6. 8. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License z dne 4. 8. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/MySQL z dne 18. 7. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/Optimizacija_spletnih_strani z dne 7. 8. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/Php z dne 12. 6. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/Spletni_stre%C5%BEnik_Apache z dne 22. 8. 2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/Vrhnja_internetna_domena z dne 10. 7. 2009

http://www.joomlashack.com/ z dne 13. 6. 2009

http://www.php.net/ z dne 17. 7. 2009

http://www.phpmagicbook.com/php-date-and-time-with-season/ z dne 15. 4. 2008

http://www.radvanje.org z dne 17. 7. 2009

http://www.radvanje.org/lokacije_za_zemljevid.xml z dne 13. 8. 2008

http://zemljevid.najdi.si z dne 6. 8. 2009