UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA LOGISTIKO

Špela Sirše

OZNAČEVANJE SPLETNIH DOKUMENTOV S KLJUČNIMI BESEDAMI NA OSNOVI NJIHOVE VSEBINE

diplomsko delo univerzitetnega študijskega programa

Celje, avgust 2011

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA LOGISTIKO

Špela Sirše

OZNAČEVANJE SPLETNIH DOKUMENTOV S KLJUČNIMI BESEDAMI NA OSNOVI NJIHOVE VSEBINE

diplomsko delo univerzitetnega študijskega programa

Mentor:
Doc. dr. Borut Jereb

Celje, avgust 2011

Univerza v Mariboru

Fakulteta za logistiko

IZJAVA O AVTORSTVU

diplomskega dela

Spodaj podpisan/a Špela Sirše, študent/ka univerzitetnega študijskega programa logistika sistemov, z vpisno številko 20001809, sem avtor/ica diplomskega dela:

Označevanje spletnih dokumentov s ključnimi besedami na osnovi njihove vsebine (mentor doc. dr. Borut Jereb).

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- sem poskrbel/a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v diplomskem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili Fakultete za logistiko Univerze v Mariboru;
- sem poskrbel/a, da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric navedena v seznamu virov, ki je sestavni del diplomskega dela in je zapisan v skladu z navodili Fakultete za logistiko Univerze v Mariboru;
- sem pridobil/a vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti prenesena v diplomsko delo in sem to tudi jasno zapisal/a v diplomskem delu;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del, bodisi v obliki citata bodisi v obliki skoraj dobesednega parafraziranja bodisi v grafični obliki, s katerim so tuje misli oz. ideje predstavljene kot moje lastne – kaznivo po zakonu (Zakon o avtorskih in sorodnih pravicah, Uradni list RS št. 21/95), prekršek pa podleže tudi ukrepom Fakultete za logistiko Univerze v Mariboru v skladu z njenimi pravili;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in za moj status na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektoriral/a Marija Završnik .

V Celju, dne 25.08.2011 Podpis avtorja/-ice:_____

ZAHVALA

Najprej bi se rada zahvalila doc. dr. Borutu Jerebu, ki me je sprejel pod svoje mentorstvo in mi z veseljem pomagal ter me usmerjal v pravo smer. Zahvaljujem se tudi ge. Mariji Završnik, ki je lektorirala moje diplomsko delo. Posebna zahvala pa gre moji družini in prijateljem, ki so mi pomagali in me spodbujali v času študija.

Vsem skupaj ter vsakemu posebej iskrena hvala!

OZNAČEVANJE SPLETNIH DOKUMENTOV S KLJUČNIMI BESEDAMI NA OSNOVI NJIHOVE VSEBINE

Kadar potrebujemo določene informacije, le-te največkrat iščemo na spletu, kar pa je ob poplavi različnih spletnih strani včasih težje najti tisto stran, ki bi kar najbolje podala želene informacije. Večkrat se namreč zgodi, da spletna stran, ki jo iščemo sicer obstaja, vendar pa je spletni iskalniki ne najdejo.

Vidnost spletne strani na spletnih iskalnikih je torej zelo pomembna, zato smo se odločili, da poskušamo izboljšati vidnost spletne strani, namenjene knjigi Programi za logistike.

V prvem delu diplomskega dela smo predstavili teoretične osnove spletnih dokumentov, spletnih iskalnikov in optimizacije spletnih strani za iskalnike. Pojasnili smo tudi, zakaj je pomembna pozicija spletne strani na iskalnikih ter zakaj je pomembno označevanje spletnih dokumentov s ključnimi besedami.

V drugem delu diplomskega dela smo predstavili prvotno stanje spletne strani, nato pa smo teoretično znanje prenesli v prakso in se lotili prenove strani, na koncu pa smo predstavili še rezultate prenove, ki smo jih pridobili z uporabo različnih programskih orodij.

Ključne besede: spletni dokumenti, spletni iskalniki, ključne besede, pozicija spletne strani na spletnem iskalniku, optimizacija spletne strani za spletne iskalnike

MARKING THE WEB DOCUMENTS BY KEYWORDS BASED ON THEIR CONTENT

When we need certain information, we often search them online. But there is usually a flood of various websites, so it is a little bit harder to find the one that would contain the desired information. It often happens that a website we are looking for exists, but the search engines are not able to find it because of different reasons.

Because the visibility of websites on search engines is very important, we decided to try to improve the visibility of webpage, which is dedicated to book Programi za logistike.

In the first part of the thesis, we present the theoretical basis of web documents, search engines and search engine optimization. We also explained why position of website is important and why it is important to mark the web document with keywords.

In the second part of the thesis, we presented webpage at the beginning, then we started the renovation by transferring theoretical knowledge into practice. In the end we have presented the results of the renovation, which we have gained by using different software tools.

Keywords: web documents, search engines, keywords, website position on search engines, search engine optimization

KAZALO

UVOD 1

PREDSTAVITEV PROBLEMA 1
PREDSTAVITEV OKOLJA 1
NAMEN IN CILJI 2
PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE 3
METODE DELA 3

1 TEORETIČNE OSNOVE 4

1.1 SPLETNI DOKUMENTI 4
1.1.1 Priprava spletnega dokumenta 4
1.1.2 Lastnosti dobre spletne strani 5
1.2 SPLETNI ISKALNIKI 8
1.2.1 Zgodovina spletnih iskalnikov 9
1.2.2 Vrste spletnih iskalnikov 10
1.2.3 Delovanje spletnih iskalnikov 11
1.2.4 Kako ljudje uporabljamo iskalnike 14
1.3 POZICIJA SPLETNE STRANI NA ISKALNIKIH 15
1.4 OPTIMIZACIJA SPLETNIH STRANI ZA ISKALNIKE 16
1.4.1 »On-site« optimizacija 17
1.4.2 »Off-site« optimizacija 18
1.4.3 »White hat« tehnika 19
1.4.4 »Black hat« tehnika 20
1.5 OZNAČEVANJE SPLETNEGA DOKUMENTA S KLJUČNIMI BESEDAMI 21
1.5.1 Zakaj so pomembne ključne besede 21
1.5.2 Uporaba ključnih besed 21
1.5.3 Izbira ključnih besed 22
1.5.4 Analiza ključnih besed 24
1.5.5 Gostota ključnih besed 26

2 OBSTOJEČE STANJE 29

2.1 POSNETEK STANJA 29
2.2 KRITIČNA ANALIZA 30
2.3 POZICIJA SPLETNE STRANI NA ISKALNIKIH PRED PRENOVO 31

3 PRENOVA REŠITVE PROBLEMA 34

3.1 »ON-SITE« OPTIMIZACIJA STRANI 34
3.1.1 Domena in URL naslovi 34
3.1.2 HTML značke 35
3.1.3 Meta podatki 38
3.1.4 Vsebina spletne strani 40
3.1.5 Pravilnost HTML kode 41
3.2 »OFF-SITE« OPTIMIZACIJA 42
3.2.1 Vpis v spletne iskalnike in imenike 42
3.2.2 Objava povezav na forumih 44
3.3 UPORABLJENA ORODJA 45
3.3.1 SenSEO 45
3.3.2 Yahoo! Site Explorer 46

3.3.3 Google Webmaster Tools ... *47*
3.3.4 Bing Webmaster Tools ... *48*
3.3.5 WebCEO ... *49*
3.3.6 Google Analytics ... *50*
3.4 REZULTATI PRENOVE ... 51
3.4.1 Rezultati pridobljeni z orodjem WebCEO ... *51*
3.4.2 Rezultati pridobljeni z orodjem Google Analytics ... *57*
3.5 MOŽNOSTI NADALJNJIH IZBOLJŠAV ... 60
3.5.1 Optimizacija PDF datotek ... *60*
3.5.2 Dodajanje podstrani, vsebine in notranjih povezav ... *61*
3.5.3 Facebook stran ... *62*
DISKUSIJA ... **63**
LITERATURA IN VIRI ... **65**

KAZALO SLIK

SLIKA 1: UPORABA INTERNETA V SLOVENIJI V LETIH OD 2003 DO 2010 1
SLIKA 2: PROCES POIZVEDBE NA ISKALNIKU GOOGLE.COM 14
SLIKA 3: ZLATI TRIKOTNIK NA ISKALNIKIH YAHOO, MSN IN GOOGLE 16
SLIKA 4: PRIMER UPORABE »BLACK HAT« TEHNIKE 20
SLIKA 5: KRIVULJA ISKANJA 23
SLIKA 6: PRVOTNI IZGLED STRANI 29
SLIKA 7: SIMBOLIČNA POVEZAVA 35
SLIKA 8: PRIKAZ STRANI MED REZULTATI ISKANJA NA RAZLIČNIH ISKALNIKIH 37
SLIKA 9: UPORABA HEADING ZNAČK NA NAŠI SPLETNI STRANI 38
SLIKA 10: DODAJANJE VSEBINE 41
SLIKA 11: PREVERJANJE PRAVILNOSTI HTML KODE PO KONČANI PRENOVI 42
SLIKA 12: VPIS SPLETNE STRANI V SPLETNI IMENIK SLOWWWENIA.COM 43
SLIKA 13: OBJAVA PRISPEVKA NA FORUMU FAKULTETE ZA LOGISTIKO 44
SLIKA 14: ANALIZA SPLETNE STRANI Z ORODJEM SENSEO 1.5.5 45
SLIKA 15: ORODJE YAHOO! SITE EXPLORER 46
SLIKA 16: ORODJE GOOGLE WEBMASTER TOOLS 47
SLIKA 17: ORODJE BING WEBMASTER TOOLS 48
SLIKA 18: ORODJE KEYWORD RANKING CHECKER 49
SLIKA 19: ORODJE GOOGLE ANALYTICS 51
SLIKA 20: PRIMERJAVA POZICIJ NA GOOGLE.COM PO PRVEM IN ZADNJEM PREVERJANJU 53
SLIKA 21: PRIMERJAVA POZICIJ NA GOOGLE.SI PO PRVEM IN ZADNJEM PREVERJANJU 54
SLIKA 22: PRIMERJAVA POZICIJ NA ISKALNIKU YAHOO PO PRVEM IN ZADNJEM PREVERJANJU 55
SLIKA 23: PRIMERJAVA POZICIJ NA ISKALNIKU BING PO PRVEM IN ZADNJEM PREVERJANJU 56
SLIKA 24: PRIMERJAVA POZICIJ NA ISKALNIKU NAJDI.SI PO PRVEM IN ZADNJEM PREVERJANJU 57
SLIKA 25: DELEŽI VIROV OBISKOV NAŠE SPLETNE STRANI V MESECU FEBRUARJU 2011 59
SLIKA 26: DELEŽI VIROV OBISKOV NAŠE SPLETNE STRANI V MESECU MARCU 2011 59
SLIKA 27: PRIMER PODSTRANI NAMENJENE POSAMEZNEMU POGLAVJU 61

KAZALO TABEL

TABELA 1: TRŽNI DELEŽI SPLETNIH ISKALNIKOV V LETU 2010 (V SLOVENIJI IN SVETU) 8
TABELA 2: POZICIJA SPLETNE STRANI NA ISKALNIKIH PRED PRENOVO 32
TABELA 3: OBISKANOST SPLETNE STRANI PO PODATKIH GOOGLE ANALYTICS 58

KRATICE IN AKRONIMI

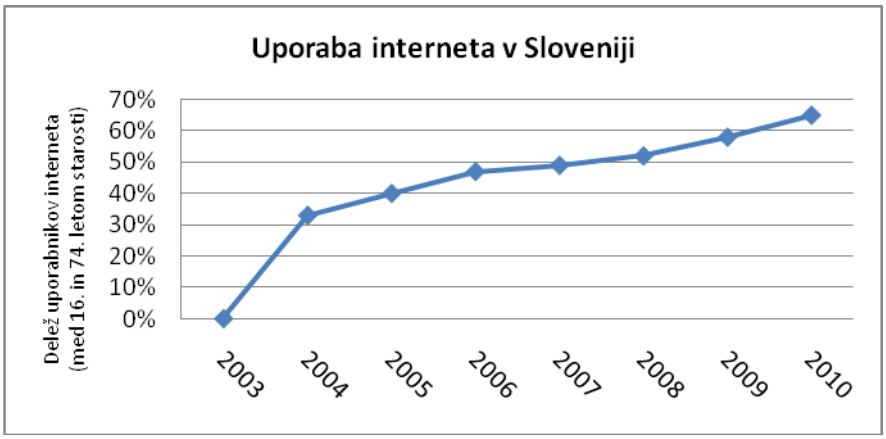
- **ASCII** (ang. American Standard Code for Information Interchange) – predstavlja ameriški standardni nabor za izmenjavo informacij
- **CSS** (ang. Cascade Cascading Style Sheets) – predstavlja predloge, ki določajo izgled spletnih strani; z njimi določamo pisavo, velikost črk in vizualno predstavitev spletne strani
- **FTP** (ang. File Transfer Protocol) – predstavlja programski standard za prenos datotek med računalniki
- **GUI** (ang. Graphical User Interface) – predstavlja grafični uporabniški vmesnik, ki uporabniku omogoča izbiro menijskih ukazov z miško
- **HTML** (ang. HyperText Markup Language) – predstavlja jezik za pisanje spletnih strani
- **PDF** (ang. Portable Document Format) – je datoteka, ki ohrani podobo originalnega dokumenta
- **SEM** (ang. Search Engine Marketing) – predstavlja metode in tehnike za uvrščanje spletnih strani na iskalnike (naravni zadetki in plačani oglasi)
- **SEO** (ang. Search Engine Optimization) – predstavlja postopke, ki jih na spletni strani izvajamo z namenom povečanja količine oziroma kvalitete obiska, ki ga spletna stran dobi prek spletnega iskalnika
- **TCP/IP** (ang. Transmission Control Protocol / Internet Protocol) – predstavlja množico protokolov, ki izvajajo protokolski sklad, prek katerega teče internet
- **URL** (ang. Uniform Resource Locator) – predstavlja naslov spletnih strani v spletu
- **W3C** (ang. World Wide Web Consortium) – predstavlja glavno mednarodno organizacijo, ki skrbi za standardizacijo spleta

UVOD

Predstavitev problema

Živimo v času, ko je internet izrednega pomena. Po podatkih Eurostat je v letu 2010 internet uporabljalo 65% prebivalcev Slovenije, starih med 16 in 74 let.

Slika 1: Uporaba interneta v Sloveniji v letih od 2003 do 2010



Vir: Individuals regulary using the Internet, by gender and type of connection [epp.eurostat.ec.europa.eu], b. d.

Na internetu se srečujeta dve skupini uporabnikov: ponudniki informacij na eni in iskalci informacij na drugi strani, ki imata vsaka svoje želje oziroma zahteve. Ponudniki informacij želijo, da bi njihovo stran spoznalo, obiskalo in uporabljalo čim več uporabnikov, iskalci informacij pa želijo čim hitreje in čim lažje priti do želenih informacij. Tu pa seveda nastopi problem, saj je v poplavi različnih ponudnikov težko najti tistega pravega. Za ponudnika informacij je tako izjemno pomembno, da se njegova spletna stran pojavi čim višje med rezultati iskanja na iskalnikih.

Predstavitev okolja

Laboratorij za informatiko deluje pod okriljem Fakultete za logistiko, Univerze v Mariboru. Osnovno raziskovalno področje, ki ga Laboratorij za informatiko pokriva, je vpeljava informacijske tehnologije v logistične procese, osebje v laboratoriju pa se loteva tudi mejnih področij.

Laboratorij deluje na naslednjih področjih:

- informacijska podpora logističnim in ostalim poslovnim procesom;
- investicije v informacijsko tehnologijo in tveganja;
- simulacije in simulacijski modeli;
- odprtokodna programska orodja za reševanje logističnih problemov;
- informacijska varnost;
- informacijske arhitekture;
- zelena logistika.

V preteklem letu je laboratorij delal na dveh večjih projektih:

- postavitev električne polnilne postaje za električna vozila;
- raziskovanje programskih rešitev – produkt le-tega je knjiga Programi za logistike, v kateri je opisana uporaba različno prosto dostopnih programskih orodij za reševanje logističnih problemov.

Namen in cilji

Namen diplomskega dela je analizirati in prikazati obstoječe stanje spletne strani, namenjene knjigi Programi za logistike ter raziskati, kakšne pozicije zavzema spletna stran na različnih spletnih iskalnikih. Ker je pozicija spletne strani na iskalniku izjemno pomembna, bomo pripravili predlog prenove spletne strani, s čimer bi poskušali prvotne pozicije na iskalnikih še izboljšati.

Cilji diplomskega dela so:

- spoznati pojme spletni dokument, spletni iskalnik, optimizacija spletne strani;
- proučiti različne tehnike optimiziranja spletne strani;
- prikazati prvotno stanje spletne strani (stanje pred optimizacijo);
- z uporabo kritične analize prikazati slabosti prvotne spletne strani;
- pripraviti predlog prenove spletne strani;
- z uporabo različnih tehnik optimizacije izboljšati prvotne pozicije spletne strani na iskalnikih;
- analizirati novo stanje spletne strani.

V teoretičnem delu diplomske naloge bomo najprej predstavili spletne dokumente, spletne iskalnike, optimizacijo spletne strani za iskalnike in označevanje spletnih dokumentov s ključnimi besedami. V praktičnem delu bomo predstavili rezultate, do katerih smo prišli s prenosom teoretičnega znanja v prakso.

Predpostavke in omejitve

V diplomskem delu smo izhajali iz naslednjih predpostavk:

- uporaba interneta se iz leto v leto povečuje;
- vedno več informacij iščemo prek interneta;
- uporabniki interneta želijo pridobiti informacije čim hitreje in čim enostavneje;
- če želimo, da bo naša spletna stran obiskana, se mora med rezultati iskanja pojaviti na prvi strani.

Pri nastajanju diplomskega dela smo se srečali tudi z nekaterimi omejitvami:

- optimizacija spletne strani ni enkratna storitev, temveč gre za dolgotrajen postopek;
- učinek optimizacije ni viden takoj, realni rezultati se lahko pokažejo šele po nekaj tednih;
- spremljanje učinkov optimizacije s testnimi različicami programskih orodij.

Metode dela

Diplomsko delo je sestavljeno iz dveh delov, teoretičnega in praktičnega. V teoretičnem delu smo uporabili metodo znanstvene deskripcije. To pomeni, da smo s študijem domače in tuje literature spoznali pojem spletnih dokumentov, spletnih iskalnikov, optimizacije spletnih strani in tehnik optimiziranja.

V praktičnem delu naloge smo se osredotočili na analizo obstoječega stanja spletne strani ter stanja po prenovi.

1 TEORETIČNE OSNOVE

1.1 Spletni dokumenti

Jereb, Skok, Šafran in Škornik (2011, str. 431) navajajo, da so spletni dokumenti oziroma spletne strani v računalništvu dokumenti z nadbesedilom, ki jih prikazujejo spletni brskalniki, vsebujejo pa lahko različne vsebine, kot so besedila, slike, spletne povezave, zvočni in video posnetki, programi in podobno. Spletni dokumenti so napisani v HTML jeziku.

Spletni dokumenti so tako imenovani ASCII dokumenti, katere lahko odpiramo in urejamo s poljubnimi urejevalniki besedil (»Kaj je HTML dokument« [pfmb.uni-mb.si], b. d.). Najprimernejši so urejevalniki znakovnih datotek, kot sta na primer Notepad ali TextPad, uporabimo pa lahko tudi posebne programe, ki omogočajo sproten pogled na izdelek. Takšni programi so običajno prijaznejši do uporabnika, saj za delo z njimi ne potrebujejo znanja HTML jezika, njihova slabost pa je ta, da sestavijo preveč zapleten opis besedila.

1.1.1 Priprava spletnega dokumenta

Kot lastnik spletne strani želimo na svojo stran privabiti čim večje število obiskovalcev, zato je pomembno, da se maksimalno posvetimo izdelavi, še posebej pa se moramo posvetiti izbiri pravih ključnih besed. Skrt (2004b) namreč meni, da lahko z ustrezno uporabo ključnih besed bistveno pripomoremo k temu, da bodo uporabniki lažje našli našo stran.

Skrt (2004a) pravi, da bi se vsak posameznik oziroma podjetje moralo lotiti priprave spletne strani izjemno premišljeno. Najprej je potrebno določiti strategijo, kaj s stranjo želimo doseči in pa komu bo stran sploh namenjena (ciljna publika). Šele nato se lotimo opredelitve navigacije, povezav in ostalih tehničnih vidikov strani.

Potočnik (2001, str. 179) je mnenja, da spletne trgovine oziroma spletne strani, ki bi ustrezala potencialnim obiskovalcem in bi privabljala vedno nove obiskovalce ter bi jih

tudi zadržala in prepričala v nadaljnjo uporabo, ni mogoče oblikovati čez noč. Meni tudi, da je spletno stran potrebno oblikovati tako, da:

- obiskovalcu omogoča hitro pridobivanje želenih informacij;
- obiskovalca opozori, kje so najbolj privlačne informacije oziroma ponudbe;
- obiskovalcu omogoči enostavno nakupovanje oziroma pridobivanje informacij.

V današnjem času pa je pomembno tudi to, da obiskovalec na spletni strani ne porabi preveč svojega časa, oziroma pride do želene informacije po pravilu »treh klikov«.

1.1.2 Lastnosti dobre spletne strani

Uporabnik bo s spletno stranjo zadovoljen takrat, kadar mu le-ta na najbolj optimalen in najhitrejši način posreduje informacijo oziroma izdelek, ki ga uporabnik išče. Pravilno postavljena spletna stran ima velik prodajni potencial, lastnika prikaže v pozitivni luči, predvsem pa uporabnika zainteresira za naše informacije, izdelke ali storitve, posledično pa ga na naši strani zadrži dlje časa.

Skrt (2003) je mnenja, da je za postavitev kvalitetne spletne strani pomembno, da proučimo in se držimo določenih kriterijev, ki se med seboj precej prekrivajo in prepletajo.

Oblikovna podoba

Uporabnik ob prvem obisku spletne strani najprej zazna njeno oblikovno podobo. Številni primeri različnih spletnih strani dokazujejo, da je najboljša podoba tista, ki je preprosta in ne vsebuje nepotrebnih elementov.

Pri oblikovanju podobe spletne strani je dobro upoštevati naslednje:

- izogibati se moramo večjemu številu različnih barv na strani;
- izogibati se moramo različnim animacijam, premikajočim oziroma utripajočim napisom in zvočnim datotekam;
- ozadje naj bi bilo ves čas enako in ne preveč izstopajoče;
- okoli tekstov puščamo prazen prostor;
- uporabljamo primerno velikost in tip pisave;

- ne smemo pretiravati z uporabo grafičnih elementov (le-ti lahko vsebino popestrijo, nikakor pa je ne smejo zadušiti);
- grafične elemente in slike moramo pomanjšati na minimalno težo, kljub temu pa morajo ohraniti dobro resolucijo (tovrstna optimizacija je potrebna zaradi hitrejšega nalaganja strani);
- če želimo, da bodo informacije dobro vidne in čitljive, moramo uporabiti temno pisavo na svetli podlagi.

Dobra oblikovna podoba je takšna, kjer dosežemo harmonijo barv, slik in vsebine. Kljub vsemu pa se moramo zavedati, da je stran, ki ima še tako dobro oblikovno podobo, brez vrednosti, če je brez vsebine, ki bi obiskovalce pritegnila k ponovnemu obisku.

Vsebina

Ko uporabnik dobi prvi vtis o oblikovni podobi, se bo osredotočil na vsebino. Spletno stran je potrebno redno vzdrževati, jo posodabljati in dopolnjevati. Besedila morajo biti slovnično pravilno napisana, vsebina pa razumljiva, jedrnata, verodostojna in uporabna.

Pri spletnem besedilu pa kljub vsemu veljajo drugačna pravila kot pri tiskanih medijih. Upoštevati je potrebno dejstvo, da je branje z zaslona težje in da branje dolgih tekstov za uporabnike ni zanimivo. Branje z zaslona je precej počasnejše kot branje besedila na papirju, zato velja, da je na spletu potrebno določeno stvar opisati s polovico manj besedila kot v tiskanem mediju.

Navigacija

Navigacija je namenjena hitremu, preglednemu in enostavnemu dostopu do želene informacije. Obiskovalcem omogoča udobno in hitro pregledovanje podstrani.

Stran mora biti postavljena tako, da uporabnik v vsakem trenutku ve, na kateri strani in kje znotraj spletne strani se nahaja ter kam še lahko gre. V primeru, da gre za stran z večjim številom različnih informacij, moramo vključiti tudi iskalnik – le-ta mora zagotavljati učinkovito poizvedovanje ter omogočati hiter dostop do iskane informacije.

Uporabnost

Uporabnikom omogoča, da z veseljem uporabljajo stran in da brez težav najdejo informacije, izdelke oziroma storitve, ki bodo zadovoljile njihove želje.

Pojem uporabnosti se prepleta z drugimi vidiki oblikovanja spletnih predstavitev, kot so kreativnost, grafika, hitrost nalaganja, navigacija, vsebinski vidiki, všečnost s strani uporabnikov.

Uporabniki so navajeni na postavitev določnih elementov na spletnih straneh:

- logotip je navadno lociran v zgornjem levem kotu, vsebuje pa tudi povezavo nazaj na prvo stran;
- navigacija je na vsaki podstrani na istem mestu;
- pravilo treh klikov: uporabnik naj bi z največ tremi kliki prišel do iskane informacije, izdelka oziroma storitve.

Tehnologija

Spletne strani se morajo hitro naložiti, zato morajo biti tudi grafični elementi, slike in teksti optimizirani in objavljeni v ustreznih formatih, spletna stran pa mora biti nameščena na kar se da hitrih, varnih in zanesljivih strežnikih.

Preden spletno stran dokončno postavimo na internet, jo moramo testirati v različnih ločljivostih ekrana, pri različnih hitrostih modemskih povezav in z različnimi brskalniki. Kompatibilna mora biti z najpogosteje uporabljenimi brskalniki ter funkcionalna v različnih ločljivostih ekrana.

Interaktivnost

Internet kot medij omogoča dvosmerno komunikacijo med lastnikom spletne strani ter obiskovalci. Interaktivnost zagotavlja aktivno vlogo obiskovalca spletne strani, zagotovimo pa jo lahko s pomočjo obrazcev in različnih aplikacij, kot so nagradne igre, vpisovanje informacij, ocenjevanje in komentiranje informacij in podobno.

Interaktivnost je še posebej pomembna takrat, kadar želimo graditi dolgoročen odnos z obiskovalci in jim tudi v prihodnje nuditi kvalitetne informacije oziroma prodajne storitve.

1.2 Spletni iskalniki

Kot navaja Wikipedija (Spletni iskalnik) je spletni iskalnik oziroma internetni iskalnik namenjen iskanju informacij na spletu in FTP strežniku, rezultati iskanja pa so običajno prikazani v obliki seznama.

»Spletni iskalniki (tudi internetni iskalniki) so danes nepogrešljivo orodje za iskanje informacij v spletnem prostoru. Iskanje informacij po spletnem prostoru lahko delimo na tri geografske razsežnosti: iskanje po svetu (Google), iskanje po posamezni državi (Najdi.si) ali pa lokalno iskanje« (»Spletni slovarček« [lineamedia.si], b. d.).

Tabela 1: Tržni deleži spletnih iskalnikov v letu 2010 (v Sloveniji in svetu)

Spletni iskalnik	**Tržni delež (svet)**	**Tržni delež (Slovenija)**
Google	90,73 %	89,66 %
Yahoo	4,00 %	0,40 %
Bing	3,53 %	0,67 %
Najdi.si	0,02 %	9,12 %
Ostali	1,72 %	0,15 %
Skupaj:	100 %	100 %

Vir: »Top 5 Search Engines in Slovenia from Jan to Dec 10« [StatCounter Global Stats], b. d.

Tabela 1 nam prikazuje tržne deleže spletnih iskalnikov v letu 2010. Iz tabele je razvidno, da v svetu največ uporabnikov za iskanje po spletu uporablja iskalnik Google (skoraj 91% uporabnikov), sledi Yahoo s 4% tržnim deležem in Bing s 3,5% tržnim deležem. V Sloveniji, tako kot v svetu, največ uporabnikov uporablja iskalnik Google (skoraj 90% uporabnikov), sledi mu Najdi.si z 9% tržnim deležem, iskalnika Yahoo in

Bing pa uporablja 1% uporabnikov. V nadaljevanju naloge se bomo osredotočili na 4 največje iskalnike: Google, Yahoo, Najdi.si in Bing.

1.2.1 Zgodovina spletnih iskalnikov

Wikipedia (Web Search Engine) navaja, da je prvo orodje za iskanje po spletu leta 1990 razvil Alan Emtage (študent na Univerzi McGill v Montrealu), poimenoval pa ga je Archie. Ime izhaja iz angleške besede »archive«, odvzeli pa so črko »v«. Archie je zaznal in v bazo uredil vse datoteke, ki so se nahajale na javnih FTP straneh, vendar pa vsebine strani ni indeksiral.

V času, ko je vzpon doživel Gopher (TCP/IP protokol za distribucijo, iskanje in pridobivanje dokumentov prek spleta), sta se razvila še dva iskalnika, Veronica in Jughead. Tako kot Archie, sta tudi ti dve orodji iskali imena datotek in naslove, ki so bili shranjeni v sistemu Gopher.

Ker že obstoječi iskalniki še vedno niso zadovoljevali vseh potreb, je Oscar Nierstrasz z univerze v Ženevi v začetku leta 1993 napisal Perl skripto. Le-ta naj bi redno zrcalila strani in jih prepisovala v standardni format, ki je bil osnova za W3Catalog, ki je veljal za prvi primitivni spletni iskalnik.

Konec leta 1993 se je pojavil spletni iskalnik JumpStation, ki je že deloval na način, kot ga poznamo danes - združeval je namreč vse tri funkcije iskanja (brskanje, iskanje in indeksiranje strani), ni pa še predlagal razvrstitve rezultatov.

WebCrawler se je pojavil leta 1994 in je za razliko od svojih predhodnikov uporabnikom že ponujal možnost iskanja katerekoli besede na katerikoli spletni strani – ta funkcija je postala tudi standard za vse kasnejše večje iskalnike. WebCrawler je bil tudi prvi iskalnik, ki je že bil poznan javnosti. V istem letu se je pojavil še Lycos, spletni iskalnik in portal s širokopasovno zabavno vsebino.

Kmalu zatem so se pojavili še mnogi iskalniki, kot na primer Magellan, Excite, Infoseek, Inktomi, Northern Light in AltaVista. Yahoo je veljal za enega

najpopularnejših iskalnikov pri ljudeh, ki so iskali spletne strani, povezane z različnimi interesnimi dejavnostmi.

V letu 1996 je podjetje Netscape iskalo samostojni spletni iskalnik. Ker ni bilo pretiranega zanimanja za ta projekt, so se odločili, da namesto samostojnega iskalnika uporabijo več že uveljavljenih večjih spletnih iskalnikov (Yahoo, Magellan, Lycos, Infoseek in Excite), ki so se nato izmenjevali na Netscape strani.

Okrog leta 2000 se je uveljavil spletni iskalnik podjetja Google. Družba je uvedla inovacijo, imenovano PageRank in s tem dosegla še boljše rezultate iskanja. Googlov PageRank je algoritem, ki spletne strani razvršča glede na število povezav na določeno stran – več zunanjih povezav pomeni višjo pozicijo med rezultati iskanja. Google pa kljub temu ohranja minimalistični grafični vmesnik za svoj iskalnik.

V letu 1998 je Microsoft uveljavil svoj iskalnik MSN Search, ki je prikazoval rezultate iskalnika Inktomi. Leta 2004 je Microsoft začel uveljavljati lastno tehnologijo spletnega iskanja, ki je temeljila na lastnem spletnem pajku, imenovanem msnbot.

Najnovejši Microsoftov iskalnik Bing je začel delovati junija 2009; konec julija 2009 pa sta se Yahoo in Microsoft dokončno dogovorila, da bo spletni iskalnik Yahoo Search temeljih na tehnologiji najnovejšega Microsoftovega iskalnika (Bing).

1.2.2 Vrste spletnih iskalnikov

Jerkovic (2010, str. 23-26) navaja naslednje vrste spletnih iskalnikov in njihove lastnosti:

- *primarni spletni iskalniki* – za primarne spletne iskalnike štejemo Google, Yahoo in Bing, ki si lastijo večinski tržni delež v zahodnem delu sveta in navadno pokrivajo celotni splet. Z vidika optimizacije spletne strani je dobro, da je stran na teh iskalnikih dobro uvrščena, saj bo prek njih prišla večina obiskovalcev;
- *sekundarni iskalniki* – gre za manj znane oziroma ne tako priljubljene iskalnike. Prikažejo lahko natanko takšne rezultate kot primarni iskalniki, vendar jim kljub

temu ne morejo konkurirati. Glede na to, da imajo ti iskalniki manjši tržni delež, optimizacija strani za te iskalnike ni tako zelo pomembna;

- *lokalni iskalniki* – gre za spletne iskalnike, ki iščejo zgolj strani znotraj nekega območja. Sodelovanje z lokalnimi iskalniki je odvisno predvsem od ciljnega občinstva;
- *tematski iskalniki* – gre za iskalnike, ki so osredotočeni na določeno temo: gospodarstvo, medicina, šport, … Primer tematskega iskalnika so Rumene strani;
- *hibridni iskalniki* – sem štejemo iskalnike, ki vsebujejo lastne spletne imenike. Osnovna ideja hibridnih iskalnikov je poenotenje različnih rezultatov iskanja, vključno s sponzoriranimi povezavami, rezultati imenika;
- *meta iskalniki* – gre za iskalnike, ki pošiljajo zahteve uporabnikov na več drugih iskalnikov ali podatkovnih baz, rezultate pa prikažejo v enotnem seznamu ali pa glede na njihov izvor. Uporabnik tako svojo zahtevo vnese le enkrat, meta iskalnik pa mu ponudi rezultate različnih iskalnikov;
- *spletni imeniki* – marsikdo spletne imenike imenuje kar kot spletni iskalnik. Osnovna razlika med imenikom in iskalnikom je ta, da je pri iskalniku ključnega pomena »stroj«, pri imeniku pa človek. Glede na to, da človek zbira informacije o straneh in jih razvršča, se pričakuje, da v imenikih ni slabih oziroma neuporabnih strani.

1.2.3 Delovanje spletnih iskalnikov

Delovanje iskalnikov poteka v 4 korakih: preiskovanje spletnih vsebin, indeksiranje, poizvedovanje in rangiranje.

Preiskovanje spletnih vsebin ali »web crawling«

Najpogostejši način, kako pajek najde neko spletno stran, je upoštevanje hiperpovezave, objavljene na drugih straneh. Nekateri iskalniki ponujajo tudi možnost vpisnega obrazca, prek katerega lahko lastnik spletne strani poda prošnjo, da se stran doda na iskalnikov indeks. Navadno je dovolj, da vpišemo samo URL naslov naše strani, le-ta pa je dodan na seznam povezav, ki jih mora pajek pregledati.

Ko pajek obišče spletno stran, jo najprej shrani v svojo podatkovno bazo. Ko je stran enkrat pridobljena, je vsebina strani shranjena v indeks iskalnika, le-ta pa predstavlja veliko bazo besed ter podatkov, kje na različnih straneh se te besede pojavljajo.

Pajek se seveda vrne tudi na stran, ki jo je nekoč že obiskal, so pa kasnejši obiski pajka odvisni od pogostosti posodabljanja spletne strani. Pajek lahko pogosto posodobljene strani (različni blogi, novičarske strani, portali) obišče tudi večkrat dnevno, medtem ko različne predstavitvene strani podjetij in organizacij (ki so navadno redkeje posodobljene) obišče enkrat na mesec. Ko pajek določene strani ne najde več, bo ta stran sčasoma izbrisana iz indeksa.

Indeksiranje

Z indeksiranjem razumemo zbiranje, razčlenitev in shranjevanje podatkov za lažje, hitrejše in natančnejše pridobivanje informacij. Ustvarjanje indeksa spletnega dokumenta je zelo pomembno, saj bi iskalnik sicer moral preiskati celotne dokumente, kar bi lahko namesto nekaj milisekund trajalo tudi več minut.

Iskalnik z indeksiranjem ne shranjuje celotnih spletnih strani, temveč shrani le informacije o besedilu posamezne spletne strani: katere besede se pojavijo na določeni spletni strani in kje v besedilu se nahajajo. Poleg besedil pa iskalniki hranijo tudi podatke o hiperpovezavah, saj s pomočjo teh iskalnik ugotovi, o čem govori določena spletna stran. S pomočjo hiperpovezav iskalniki vedno znova prihajajo do novih strani, poleg tega pa lahko s hiperpovezavo določijo tudi priljubljenost in pomembnost posamezne strani.

Različni iskalniki si vsebino strani razlagajo različno: nekateri iskalniki tako indeksirajo zgolj besedilo, drugi pa indeksirajo tudi vsebino znotraj »alt« oznak in imena datotek v URL naslovih.

Ko so dokumenti pregledani, se pretvorijo v množico pojavitev besed, ki jim pravimo iskalni zadetki. Podatki, ki jih vsebujejo iskalni zadetki (beseda, pozicija besede v dokumentu, približna velikost pisave, raba velikih oziroma malih črk) so med rangiranjem uporabljeni za določanje ustreznosti besede v sami vsebini ter za določanje konteksta.

Pomembna funkcija, ki jo prav tako opravljajo indekserji, je iskanje in ločevanje vseh URL naslovov v dokumentu. Le-ti so skupaj z besedili povezav shranjeni v bazo podatkov, ki predstavlja osnovo za delovanje spletnih pajkov.

Poizvedovanje

Poizvedovanje na spletnih iskalnikih poteka prek uporabniškega vmesnika, ki se lahko na posameznih iskalnikih razlikuje. Wikipedija (Uporabniški vmesnik) navaja, da izraz uporabniški vmesnik opisuje procedure in metode, s katerimi uporabnik upravlja računalniški program. V primeru spletnega iskalnika govorimo o grafičnem uporabniškem vmesniku (GUI), le-ta pa predstavlja vez med uporabnikom in indeksom. Najbolj razširjen grafični uporabniški vmesnik je vnosno polje, kamor vpišemo iskalno frazo in pa gumb za potrditev iskanja.

Različne sintakse iskanja, s katerimi lahko uporabniki vplivamo na način preiskovanja baze podatkov, danes podpira že večina spletnih iskalnikov. Bartol (b.l.) navaja naslednje iskalne operatorje:

- IN (+) – ta operator uporabimo, kadar mora biti fraza nujno prisotna v rezultatu iskanja;
- NE (-) – ta operator uporabimo, kadar želimo iz rezultatov iskanja izključiti strani, ki vsebujejo uporabljeno frazo;
- ALI – iskalnik nam poišče vse strani, ki vključujejo vsaj eno izmed uporabljenih fraz.

Nekateri spletni iskalniki omogočajo možnost samodokončanja iskalne poizvedbe. Google (Samodokončaj [Google.com], b. d.) omogoča, da med tipkanjem v iskalno polje njihova funkcija za samodokončanje ponudi podobne iskalne poizvedbe drugih uporabnikov. Funkcija samodokončanja je namenjena izboljšavi uporabniške izkušnje (preprečevanje tipkarskih napak, možnost hitrejšega iskanja, ponovitev priljubljenega iskanja), uporabna pa je tudi pri ocenjevanju konkurenčnosti ključnih besed. Pri vpisovanju iskalne fraze nam iskalnik poleg alternativnih predlogov prikaže tudi število zadetkov iskanja po posamezni frazi.

Rangiranje

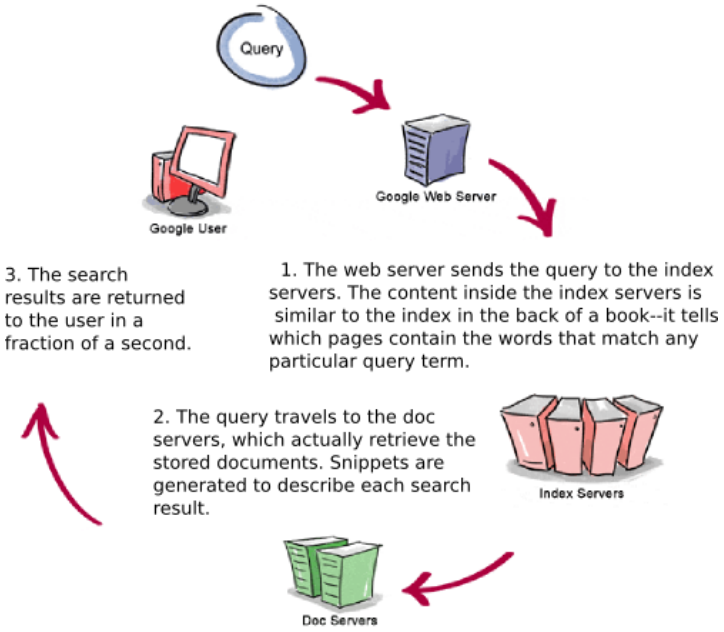
Pri procesu rangiranja prihaja do največjih razlik med posameznimi iskalniki, saj ima vsak iskalnik svoj algoritem oziroma proces za določanje pozicije spletne strani za posamezno iskalno poizvedbo. Rangiranje je torej proces, ki določa strani, ki bodo prikazane uporabniku.

Na rangiranje strani vplivata dve vrsti dejavnikov: »on-site« dejavniki (pozicija ključnih besed v vsebini, vključitev ključnih besed v imena slik, v opise, v imena direktorijev in datotek) ter »off-site« dejavniki (število in kvaliteta zunanjih povezav, besedilo na zunanji povezavi, kje na strani se nahaja zunanja povezava, število objavljenih zunanjih povezav na strani, hitrost pridobivanja zunanjih povezav, starost zunanjih povezav, popularnost in starost domene, od koder prihaja zunanja povezava). Več o dejavnikih, ki vplivajo na rangiranje spletnih strani, bomo povedali v nadaljevanju naloge.

1.2.4 Kako ljudje uporabljamo iskalnike

Slika 2 nam prikazuje iskalno poizvedbo na iskalniku Google. Ko uporabnik v iskalnik vpiše neko frazo, je ta poizvedba posredovana na Googlov spletni strežnik.

Slika 2: Proces poizvedbe na iskalniku Google.com



Vir: Inci, 2009.

Spletni strežnik pošlje poizvedbo zbiralnemu strežniku. Vsebina v zbiralnem strežniku je zelo podobna kazalom, ki jih najdemo na koncu knjig – vsebina zbiralnega strežnika nam torej pove, kateri dokument vsebuje besede, ki se ujemajo z našo poizvedbo.

Poizvedba nato potuje do strežnika dokumentov, ki nato dejansko vrne shranjene dokumente. Generira se kratek povzetek, ki opisuje vsako iskanje. Uporabnik nato v nekaj sekundah prejme seznam rezultatov iskanja.

1.3 Pozicija spletne strani na iskalnikih

Pozicija spletne strani na iskalniku je izrednega pomena. Živimo namreč v času, ko večino podatkov pridobivamo s pomočjo interneta. Ko potrebujemo podatek o neki določeni temi, se tega navadno lotimo tako, da v poljuben iskalnik vpišemo ključno besedo, ki se navezuje na želeno tematiko, iskalnik pa nam nato ponudi seznam več sto ali tisoč primernih spletnih strani.

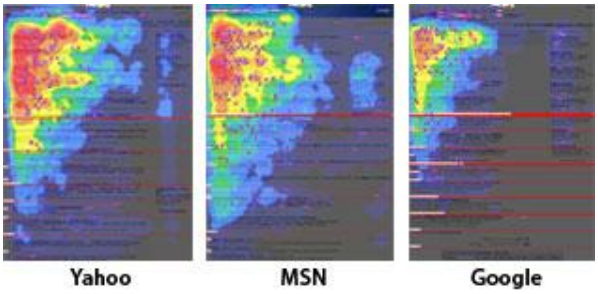
Večino prometa na spletni strani predstavljajo obiskovalci, ki pridejo na stran prek spletnih iskalnikov; le redki obiskovalci pridejo na stran prek različnih oglasnih pasic ali s tipkanjem točnega naslova spletne strani v brskalnik.

V preteklosti se je kar precej organizacij lotilo raziskave na temo obnašanja uporabnikov na seznamu iskalnih rezultatov. Ramos in Cota (2007, str. 15) sta predstavila naslednje rezultate:

- študija, ki je povzela podatke iz AOL dnevnika poizvedb, je razkrila, da je prva pozicija na iskalniku dobrih 42,25% vsega prometa, druga pozicija 11,94%, tretja 8,47%, četrta 6,05%, vse ostale pozicije pa pod 5% prometa. Prvih deset rezultatov (prva stran) je pridobilo kar 89,71% klikov, druga stran 4,73%, tretja stran 2,42%, na peti strani pa so zabeležili le 1,07% klikov (»Kako ljudje uporabljajo spletne iskalnike« [hitronasplet.com] 28. januar 2011);

- študija Consumer Union je razkrila, da je na prvi strani rezultatov ostalo 88% uporabnikov, drugo stran si je ogledalo 16% uporabnikov, tretjo stran pa sta obiskala le 2% uporabnikov;
- študija Excite.com je zajela 200.000 uporabnikov in 1.000.000 iskanj – 70% uporabnikov je pregledalo le prvi 2 strani rezultatov;
- v študiji Univerze v Pennsylvaniji si je 50% uporabnikov ogledalo le prvo stran, na drugo stran je prišlo 19% uporabnikov, le 10% uporabnikov pa si je ogledalo še tretjo stran. Prvi zadetek si je ogledalo 110.000 uporabnikov (55%), prve tri zadetke pa 160.000 uporabnikov (80%).

Slika 3: Zlati trikotnik na iskalnikih Yahoo, MSN in Google



Vir: Google's Golden Triangle [enquiro.com], b. d.

Da je pozicija na seznamu rezultatov iskanja izrednega pomena, pa je dokazal tudi Enquiro, ki je opravil študijo sledenja pogledov uporabnikov.

Slika 3 nam prikazuje rezultat študije sledenja pogleda uporabnikov na treh najpopularnejših iskalnikih. Iz slike je razvidno, da je pozornost večine uporabnikov usmerjena v območje tako imenovanega zlatega trikotnika, ki se nahaja v zgornjem levem kotu strani. Največ uporabnikove pozornosti torej pritegne spletna stran, ki se nahaja na prvem mestu med rezultati iskanja. Vidnost ostalih posameznih rezultatov iskanja se zmanjšuje z naraščanjem njihovega števila – nižje, kot je stran uvrščena, manj je za uporabnika zanimiva.

1.4 Optimizacija spletnih strani za iskalnike

»Optimizacija spletnih strani (angl. *Search engine optimization;* kratica SEO) je proces urejanja in oblikovanja vsebine, želene spletne strani z namenom boljšega (oz. višjega)

uvrščanja v enem ali več spletnih iskalnikih« (»Optimizacija spletnih strani« [spletniagent.net], b. d.).

Grappone in Couzin (2006, str. 4) izraz optimizacija spletnih strani opisujeta kot raznolik nabor dejavnosti, ki jih lahko izvajamo z namenom povečati število obiskovalcev, ki prihajajo na stran prek spletnih iskalnikov.

Proces optimizacije spletne strani za iskalnike sestavljata dve fazi:

- »on-site« optimizacija – obsega optimizacijo sestavnih elementov splete strani (naslovi, teksti, meta oznake, slike, povezave);
- »off-site« optimizacija – vsi procesi optimizacije potekajo izven spletne strani.

Wikipedija (Optimizacija spletnih strani) uporablja naslednjo delitev tehnik optimizacije:

- »white hat« tehniko – tehnika optimiziranja, ki je edina priznana s strani spletnih iskalnikov;
- »black hat« tehniko – cenejša, tvegana, nedovoljena tehnika, ki je velikokrat kaznovana.

1.4.1 »On-site« optimizacija

Skrt (2006) pravi, da se »on-site« ali »on-page« optimizacija nanaša na vse procese, ki jih izvajamo na spletni strani. Za začetek optimizacije moramo najprej določiti ključne besede, s katerimi bomo pridobili čim večje število ciljnih obiskovalcev spletne strani. Avtor v nadaljevanju še omenja, da je za uspešno optimizacijo potrebno izbrane ključne besede vključiti:

- v glavo spletne strani (naslov oziroma title oznaka, meta oznake za opis in ključne besede);
- v poimenovanje grafičnih elementov (img oznake) in poimenovanje opisa grafičnih elementov (alt oznake);
- v imena direktorijev in datotek;
- v naslove in podnaslove, ki se pojavljajo v vsebinskem delu spletne strani (heading oznake);

- v samo vsebino, ki je objavljena na spletni strani.

Seveda pa sama optimizacija zgoraj omenjenih elementov še ni dovolj. Ključnega pomena je tudi pravilna programska koda, odpraviti pa je potrebno tudi dejavnike, ki imajo slab vpliv na pozicioniranje spletne strani na iskalnikih (uvedba tekstovne navigacije namesto grafičnega menija, pretvorba Flash vsebine v običajen tekstovni format).

Skrt (2006) še navaja, da uspešno izvedeni procesi »on-site« optimizacije še ne zagotavljajo dobrih rezultatov na iskalnikih. Zavedati se moramo, da lahko z optimizacijo dosežemo dobre rezultate le v primeru manj popularnih ključnih besed ali pa na manjših trgih, kamor se uvršča tudi Slovenija.

1.4.2 »Off-site« optimizacija

»Off-site optimizacije, kot že samo ime pove, zajema dejavnike zunaj naših spletnih strani. Sem prištevamo predvsem pridobivanje kvalitetnih zunanjih povezav« (»Analiza in optimizacija strani« [comma-it.com], b. d.). Strani, ki vsebujejo zelo popularne ključne besede ali besede v angleškem jeziku, je skoraj nemogoče uvrstiti na visoke pozicije na iskalnikih zgolj z »on-site« optimizacijo. V takšnih primerih je poleg optimizacije osnovnih elementov spletne strani potrebno uporabiti tudi metode »off-site« optimizacije, s pomočjo katerih širimo mrežo zunanjih povezav.

Skrt (2006) navaja naslednje metode »off-site« optimizacije:

- vpisovanje spletne strani v različne iskalnike in imenike;
- izmenjava povezav;
- zakup zunanjih povezav;
- izmenjava povezav s sorodnimi spletnimi stranmi;
- vpisovanje komentarjev na forume in bloge.

Skrt (2006) meni, da imajo največji vpliv na pozicijo spletne strani na iskalniku naslednji dejavniki »off-site« optimizacije:

- število zunanjih povezav do spletne strani, ki jo želimo optimizirati;

- kvaliteta posamezne zunanje povezave (bolj kot je neka stran pomembna oziroma večji kot je njen PageRank, večjo težo imajo povezave s te strani);
- besedilo, ki se nahaja na zunanji povezavi (anchor tekst);
- položaj zunanje povezave na spletni strani (višje kot je povezava, večjo težo ima, poleg tega se povezava ne sme nahajati znotraj iframe okvirja, java skripte ali flasha);
- število objavljenih zunanjih povezav na spletni strani (večje število objavljenih zunanjih povezav na določeni spletni strani pomeni manjšo težo vsake posamezne povezave);
- hitrost pridobivanja zunanjih povezav (priporočeno je sistematično grajenje zunanjih povezav, saj nekateri iskalniki hitro nabiranje zunanjih povezav obravnavajo kot neke vrste napad);
- povezave s stranmi, ki niso v vsebinski povezavi s stranjo, ki jo želimo optimizirati, imajo manjšo težo;
- starost povezave (starejše povezave naj bi imele večjo težo, saj je večja verjetnost, da so bolj zanesljive);
- popularnost in starost domene, kjer je zunanja povezava objavljena (večjo težo imajo tiste povezave, ki so objavljene na starejših domenah).

1.4.3 »White hat« tehnika

Korelc (2010a) definira »white hat« tehniko kot legitimne, etične metode optimizacije spletnih strani, ki sledijo politiki spletnih iskalnikov, spletnim stranem pa ohranjajo integriteto. Te metode so učinkovite na dolgi rok, zahtevajo kar precej dela, učinek pa je viden šele čez čas.

Pri tej tehniki vsebino pripravljamo predvsem za uporabnika in ne za iskalnik – vsebina, ki je vidna uporabnikom je namreč enaka tisti, ki jo vidijo spletni iskalniki. Če se držimo priporočil iskalnikov, potem lahko pričakujemo, da bo popularnost strani stalno naraščala.

Korelc (2010a) k »white hat« tehniki optimiziranja šteje:

- pisanje primerne vsebine;

- ustrezno uporabo ključnih besed;
- primerno strukturo spletne strani;
- starost domene;
- pogostost osveževanja vsebine;
- uporabo notranjih in zunanjih povezav.

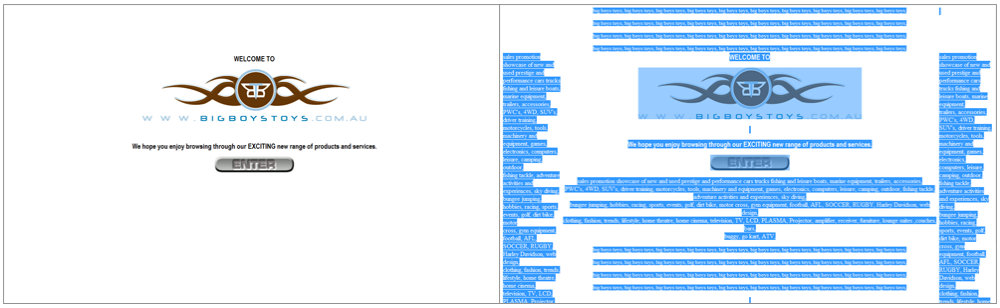
1.4.4 »Black hat« tehnika

Podjetje Optiweb na svoji spletni strani definira »black hat« tehniko kot zavajujoče metode, ki jih iskalniki odsvetujejo; z uporabo te tehnike spletne strani sicer hitro pridobijo dobro pozicijo na iskalnikih, vendar pa danes iskalniki posamezne metode »black hat« tehnike že prepoznajo in tudi sankcionirajo z odvzemom pozicije (»Kaj pomeni »white hat« in »black hat« pri optimizaciji spletnih strani« [optiweb.si], 9. september 2009).

Korelc (2010a) k »black hat« tehniki optimiziranja šteje:

- zapolnjevanje spletne strani s ključnimi besedami (keyword stuffing);
- skrivanje besedila z barvo enako ozadju (uporabniki te vsebine ne morejo videti, iskalniki pa pri tem nimajo težav) – glej sliko 4;
- podvojevanje spletnih strani;
- povezovanje spletnih strani (interlinking).

Slika 4: Primer uporabe »black hat« tehnike



1.5 Označevanje spletnega dokumenta s ključnimi besedami

Do sedaj smo že ugotovili, da je za uspešno optimizacijo strani pomemben pravilen izbor ključnih besed.

»Ključna beseda je ena beseda ali besedna zveza, ki se uporablja za opis predmeta ali dejavnosti« (»Kaj je ključna beseda« [kljucne-besede.si], b. d., 1. odstavek). V primeru optimizacije spletnih strani pa ključne besede predstavljajo iskalni nizi, ki jih uporabniki vpišejo v različne spletne iskalnike. Izbira pravih ključnih besed je zelo pomembna, saj nam spletna stran, ki je optimizirana za napačne besede, prinaša več škode kot koristi.

1.5.1 Zakaj so pomembne ključne besede

S ključnimi besedami zajamemo bistvo spletne strani. Uporaba ustreznih ključnih besed je izrednega pomena, saj je razlika, ali nas iskalnik uvrsti med prvih 10 rezultatov iskanja, ali pa šele na drugo, tretjo ali še kasnejšo stran. Študije različnih organizacij, kot so Enquiro in Consumer Union kažejo, da si večina uporabnikov ogleda le prvo stran rezultatov iskanja, le redki si ogledajo še preostale strani.

Pozicija med rezultati iskanja je torej odvisna od izbranih ključnih besed in njihove uvrstitve v vsebini spletne strani.

Ob pravilni uporabi nam ključne besede omogočajo, da je naša spletna stran vidna med prvimi rezultati spletnih iskalnikov. Boljša kot je pozicija med rezultati, več prometa lahko pričakujemo. Poleg tega bodo bazo obiskovalcev sestavljali ljudje, ki so iskali točno to, kar naša stran ponuja, torej obstaja tudi večja verjetnost, da se bodo na našo stran še kdaj vrnili.

1.5.2 Uporaba ključnih besed

Če želimo, da bo naša spletna stran prepoznavna po neki določeni besedi, se moramo po navedbi portala E-uspeh zateči k bolj konvencionalni in vsakdanji metodi in iskalnikom

s ključnimi besedami dopovedati ter razložiti, kaj je glavna tema naše spletne strani (»Google algoritem: ključne besede na strani« [e-uspeh.com], b. d.).

Da nas bodo iskalniki povezali s posameznimi ključnimi besedami in nas uvrstili med rezultate iskanja, je po navedbi portala E-uspeh dobro, da izbrane ključne besede uporabimo tako v domeni, url naslovih, posameznih html značkah, meta podatkih, kot tudi v sami vsebini strani (»Google algoritem: ključne besede na strani« [e-uspeh.com], b. d.).

1.5.3 Izbira ključnih besed

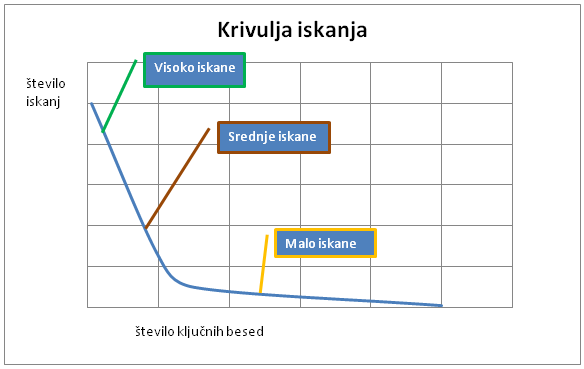
Izbira ključnih besed ima velik vpliv na to, ali bo naša spletna stran uspešno zaživela, ali pa bo propadla. Galun (2010) navaja, da za velik delež uporabnikov naša spletna stran sploh ne obstaja, če se le-ta ne pojavi na prvi strani rezultatov iskanja na spletnih iskalnikih.

Izbira ključnih besed je torej ena izmed najpomembnejših, dragocenih in zelo donosnih dejavnosti na področju iskalnega marketinga. Med drugim nam lahko pomaga tudi pri predvidevanju sprememb v povpraševanju, odgovarjanju na spreminjajoče se tržne pogoje in načrtovanju novih produktov, ki jih uporabniki na spletu že iščejo.

Podjetje InternetNova na svoji spletni strani navaja, da je pri izbiri ključnih besed zelo pomembno, da spletne strani ne optimiziramo na eno samo ključno besedo, saj je takšna optimizacija navadno zelo zahtevna, v primeru, da se optimizacije ne lotimo sami, pa tudi draga (»Kako izbrati prave ključne besede?« [internetnova.si], b. d.).

»Za ključno besede je najbolj pomembno število iskanj po tej besedi« (»Izbira ključnih besed za optimizacijo spletne strani glede na obseg iskanja« [optiweb.si], 2. februar 2011, 2. odstavek).

Slika 5: Krivulja iskanja



Vir: »Izbira ključnih besed za optimizacijo spletne strani glede na obseg iskanja« [optiweb.si], 2. februar 2011

Slika 5 nam prikazuje krivuljo iskanja, iz katere lahko razberemo, da lahko glede število iskanja po določeni besedi ločimo med tremi vrstami ključnih besed, in sicer med visoko iskanimi, srednje iskanimi in malo iskanimi ključnimi besedami.

Visoko iskane ključne besede

Podjetje Optiweb na svoji spletni strani navaja, da gre v primeru visoko iskanih ključnih besed za manj besedne in zelo splošne fraze (najpogosteje je to kar ena sama beseda). Tovrstne besede imajo največje število iskanj na spletnih iskalnikih, zato lahko pričakujemo tudi visoko število rezultatov pri iskanju s takšno besedo (»Izbira ključnih besed za optimizacijo spletne strani glede na obseg« [optiweb.si], 2. februar 2011).

Srednje iskane ključne besede

Srednje iskane ključne besede se od visoko iskanih ločijo predvsem po tem, da so sestavljene iz več besed.

Na spletni strani podjetja Optiweb smo prebrali, da v tem primeru že prihaja do segmentacije iskanja, saj uporabniki podajajo že več informacij, zato je tudi obisk bolj relevanten. Poleg tega pa so srednje iskane ključne besede pri optimizaciji zelo zaželene, saj je število rezultatov že nižje, s tem pa tudi konkurenca, število obiskov pa je še vedno visoko (»Izbira ključnih besed za optimizacijo spletne strani glede na obseg iskanja« [optiweb.si], 2. februar 2011).

Malo iskane ključne besede

Malo iskane ključne besede ali »long tail« besede podjetje Optiweb definira kot besedne zveze treh ali več besed, ki jih uporabniki uporabljajo za iskanje informacij (»Izbira ključnih besed za optimizacijo spletne strani glede na obseg iskanja« [optiweb.si], 2. februar 2011). So zelo specifične in ciljajo bolj ozko kot splošne besede. Z uporabo takšnih besed pridemo do zelo majhnega števila rezultatov, kar pomeni tudi majhno konkurenco. Ker gre za iskanje po zelo specifičnih zadevah, lahko pričakujemo precej relevantne obiske.

Preden se lotimo določanja ključnih besed, je najbolje, da se postavimo v vlogo uporabnika. Razmišljati moramo o tem, kakšne ključne besede bi uporabnik uporabil, da bi prišel na našo spletno stran. Določiti je potrebno besede, ki:

- so v povezavi z vsebino naše strani;
- so sestavljene tako iz ene, dveh, kakor tudi več besed;
- so sinonimi, ki bi jih potencialni obiskovalci lahko uporabljali za iskanje naše strani;
- v primeru spletne trgovine oziroma oglasnika predstavljajo vse blagovne znamke in modele, ki jih ponujamo.

1.5.4 Analiza ključnih besed

»Analiza ključnih besed vsebuje poglobljeno študijo vašega spletnega okolja, konkurence in ključnih besed. […] Rezultat je **poročilo z unikatnim seznamom ključnih besed**, ki je osnova za optimizacijo spletne strani« (»Analiza ključnih besed« [neting.si], b. d., 1. odstavek).

»Trg ključnih besed je število unikatnih iskanj na spletu, ki so relevantna za vašo spletno stran. Trg ključnih besed je ponavadi definiran z glavno ključno besedo, ki se najbolj povezuje z vašo stranjo« (»Kako narediti analizo ključnih besed« [optimizacija.eu], 26. marec 2007, 1. odstavek).

Preden torej začnemo z izbiranjem ustreznih ključnih besed, je naša prva naloga analiza trga, s pomočjo katere bomo izvedeli, kakšno je povpraševanje po informacijah, ki jih ponujamo ter po kakšnih ključnih besedah bi nas uporabniki iskali.

»Primerna izbira ključnih besed za novo stran bo odvisna od:

- jezika, ki se bo uporabljal na spletni strani
- panoge, ki jo stran predstavlja
- vsebine, ki bo na straneh
- storitev oziroma dejavnosti, o katerih stran komunicira
- trendov
- ciljnih skupin
- popularnosti« (»Analiza ključnih besed« [optimizacijaspletnestrani.si], b. d., 3. odstavek).

Podjetje Red Orbit na svoji spletni strani navaja, da proces analize ključnih besed sestavljajo obširna analiza vertikalnih in obstranskih ključnih besed, izbira relevantnih ključnih besed za ciljno publiko ter popularnost ključnih besed in konkurenca (»Kako narediti analizo ključnih besed« [optimizacija.eu], 26. marec 2007).

Obširna analiza vertikalnih in obstranskih ključnih besed

»Analiza vertikalnih in obstranskih ključnih besed je proces, s katerim določite, katere ključne besede so povezane z vašo spletno stranjo. Vertikalna analiza pregleda vse možne oblike glavne besede (ednina, množina) in različne popularne kombinacije te ključne besede« (»Kako narediti analizo ključnih besed« [optimizacija.eu], 26. marec 2007, 3. odstavek).

Na tej stopnji moramo preveriti tudi, kakšne ključne besede v povezavi z našo glavno ključno besedo uporabljajo ostale strani, pri tem pa je priporočljivo, da vzamemo čim večji vzorec spletnih strani in zbiramo najpogosteje uporabljene besede.

Izbira relevantnih ključnih besed za ciljno publiko

»Izbira relevantnih ključnih besed je najpomembnejši korak pred dokončno izbiro besed. […] Ko boste končali z analizo ključnih besed, bo seznam teh besed zelo dolg« (»Kako narediti analizo ključnih besed« [optimizacija.eu], 26. marec 2007, 4. odstavek).

Podjetje Red Orbit na svoji spletni strani navaja, da bo večina ključnih besed v popolni povezavi z našo spletno stranjo, kljub temu pa se najdejo tudi besede, ki pa niso čisto

povezane in primerne (Kako narediti analizo ključnih besed, 2007). Zato je pomembno, da trg ključnih besed dobro preverimo in večkrat analiziramo, saj bomo na ta način iz seznama dobili tiste besede, ki bodo dosegale najboljše rezultate.

Popularnost ključnih besed in konkurenca

»Zelo pomembno je, da veste kako popularna (koliko iskanj s to besedo je bilo opravljenih v zadnjem mesecu) je vsaka ključna beseda in kakšna je konkurenca […]. Ta analiza vam bo pokazala, ali je optimizacija za to ključno besedo pametna ali nekoristna« (»Kako narediti analizo ključnih besed« [optimizacija.eu], 26. marec 2007, 6. odstavek).

1.5.5 Gostota ključnih besed

Wikipedia (Keyword density) definira gostoto ključnih besed kot razmerje med številom ključnih besed in številom vseh besed na neki spletni strani. Velja za enega najbolj kritičnih dejavnikov optimizacije spletne strani, saj je pokazatelj, ali je spletna stran relevantna za določeno besedo oziroma besedno zvezo.

Različni spletni iskalniki (vključno z Google, Yahoo in MSN Search) uporabljajo gostoto ključnih besed kot del svojih iskalnih algoritmov. Vsak iskalnik ima nekoliko drugačno matematično enačbo za izračun gostote ključnih besed, ki vpliva na to, kako visoko bo določena spletna stran na iskalniku uvrščena. Prav tako pa imajo iskalniki tudi različno postavljene meje glede prekomerne rabe ključnih besed.

V poznih devetdesetih leti je bila gostota ključnih besed sprva izredno pomemben dejavnik pri rangiranju spletnih strani, kasneje pa je njena pomembnost začela vse bolj padati.

Za izračun idealne gostote ključnih besed je nekaj let nazaj veljalo pravilo »več je več«, danes pa zaradi sprememb algoritmov pri iskalnikih velja pravilo »manj je več«. Vendar pa idealna gostota ključnih besed ni enaka za vse spletne iskalnike. Hurlbert (2005) navaja, da Google dovoljuje maksimalno 2% gostoto ključnih besed (večjo gostoto pojmuje kot smetenje), medtem ko Yahoo in Bing dovoljujeta do 5% gostoto.

Idealna gostota ključnih besed je odvisna tudi od poslovnega okolja. Če se podjetje oziroma organizacija nahaja v neki izredno konkurenčni dejavnosti, lahko gostota ključnih besed na spletni strani znaša tudi 60%, vendar to še ni zagotovilo, da bo stran na iskalniku dobro uvrščena. V primerih, ko gre za zelo konkurenčne besede, je dovolj že ena sama beseda, pri manj konkurenčnih ključnih besedah pa se osredotočamo na več ključnih besed.

Idealne gostote ključnih besed torej ne moremo določiti z zgolj enim številom. Wikipedia (Keyword density) navaja, da se po mnenju večine strokovnjakov idealna gostota ključnih besed giblje med 1 in 7%. Skrt (2005) meni, da moramo pri pisanju vsebine spletne strani imeti v mislih to, da je le-ta napisana za obiskovalce in ne le za spletne pajke. Spletne strani s pomembno in resnično vsebino ter ustrezno uporabljenimi ključnimi besedami so lahko kljub manjši gostoti ključnih besed (na primer 2%) na iskalnikih uvrščene enako ali celo bolje kot strani, katerih gostota znaša med 20 in 30%. Tudi iskalniki so se namreč začeli osredotočati bolj na pomen in povezave med besedami, kot pa zgolj na gostoto ključnih besed – glavni namen tega je omejevanje spam strani.

Za izračun gostote ključnih besed Wikipedia (Keyword density) navaja naslednjo formulo: [1]

$$Gostota\ ključnih\ besed = \frac{Nkr}{Tkn} \times 100$$

Pri tem Nkr pomeni, kolikokrat se ključna beseda pojavi v besedilu, Tkn pa skupno število besed v analiziranem besedilu. Pri izračunu je potrebno paziti, da ne upoštevamo html in drugih oznak, ki po objavi spletnega dokumenta niso več vidne.

Izračunamo lahko tudi gostoto iskalne fraze. Wikipedia (Keyword density) navaja naslednjo formulo: [2]

$$Gostota\ iskalne\ fraze = \left(Nkr \times \frac{Nwp}{Tkn}\right) \times 100$$

V enačbi za izračun gostote iskalne fraze Nkr pomeni, kolikokrat se iskalna fraza pojavi v besedilu, Nwp nam pove številu besed v iskalni frazi, Tkn pa skupno število besed v besedilu.

Predpostavljamo, da ima naša spletna stran vsega skupaj 1.000 besed (Tkn), ključna beseda pa je uporabljena 30-krat (Nkr). Z uporabo enačbe [1] izračunamo, da imamo v tem primeru 3% gostoto ključnih besed.

Zanima nas še gostota iskalne fraze na eni izmed naših podstrani, kjer je v celotnem besedilu 1.000 besed (Tkn), iskalna fraza je sestavljena iz 3 besed (Nwp), v celotnem besedilu pa se ponovi 10-krat (Nkr). V tem primeru uporabimo enačbo [2], rezultat pa nam pove, da gostota iskalne fraze znaša 3%.

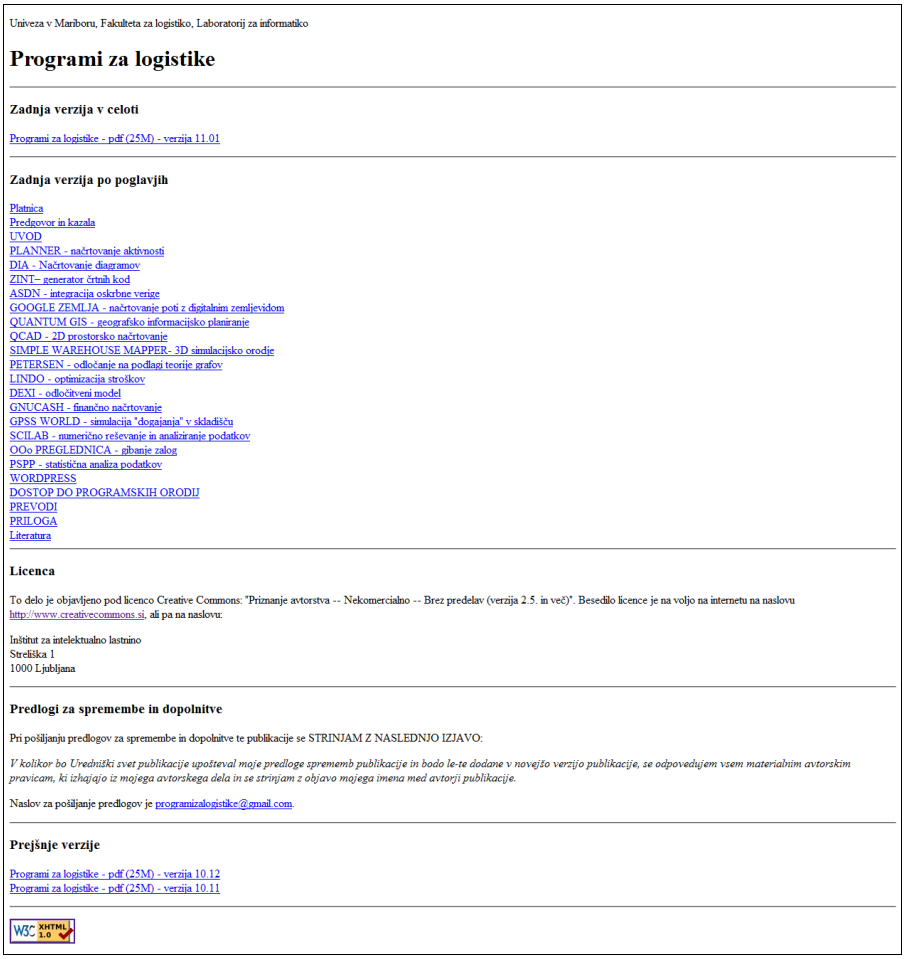
2 OBSTOJEČE STANJE

2.1 Posnetek stanja

V praktičnem delu diplomske naloge se bomo osredotočili na spletno stran, namenjeno knjigi Programi za logistike. Tako knjiga kakor tudi spletna stran sta nastali v Laboratoriju za informatiko, ki deluje v okviru Fakultete za logistiko.

Spletna stran je bila objavljena na naslovu http://labinf.fl.uni-mb.si/p4L in je bila napisana v čistem HTML jeziku, brez dodanega CSS-ja, kar pomeni, da stran ni bila popolnoma nič grafično dodelana. Zaradi minimalistične izvorne kode je bila stran prijazna tako uporabnikom, kot tudi različnim spletnim brskalnikom in mobilnim napravam.

Slika 6: Prvotni izgled strani



Univeza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, Laboratorij za informatiko

Programi za logistike

Zadnja verzija v celoti

Programi za logistike - pdf (25M) - verzija 11.01

Zadnja verzija po poglavjih

Platnica
Predgovor in kazala
UVOD
PLANNER - načrtovanje aktivnosti
DIA - Načrtovanje diagramov
ZINT– generator črtnih kod
ASDN - integracija oskrbne verige
GOOGLE ZEMLJA - načrtovanje poti z digitalnim zemljevidom
QUANTUM GIS - geografsko informacijsko planiranje
QCAD - 2D prostorsko načrtovanje
SIMPLE WAREHOUSE MAPPER- 3D simulacijsko orodje
PETERSEN - odločanje na podlagi teorije grafov
LINDO - optimizacija stroškov
DEXI - odločitveni model
GNUCASH - finančno načrtovanje
GPSS WORLD - simulacija "dogajanja" v skladišču
SCILAB - numerično reševanje in analiziranje podatkov
OOo PREGLEDNICA - gibanje zalog
PSPP - statistična analiza podatkov
WORDPRESS
DOSTOP DO PROGRAMSKIH ORODIJ
PREVODI
PRILOGA
Literatura

Licenca

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons: "Priznanje avtorstva -- Nekomercialno -- Brez predelav (verzija 2.5. in več)". Besedilo licence je na voljo na internetu na naslovu http://www.creativecommons.si, ali pa na naslovu:

Inštitut za intelektualno lastnino
Streliška 1
1000 Ljubljana

Predlogi za spremembe in dopolnitve

Pri pošiljanju predlogov za spremembe in dopolnitve te publikacije se STRINJAM Z NASLEDNJO IZJAVO:

V kolikor bo Uredniški svet publikacije upošteval moje predloge sprememb publikacije in bodo le-te dodane v novejšo verzijo publikacije, se odpovedujem vsem materialnim avtorskim pravicam, ki izhajajo iz mojega avtorskega dela in se strinjam z objavo mojega imena med avtorji publikacije.

Naslov za pošiljanje predlogov je programizalogistike@gmail.com.

Prejšnje verzije

Programi za logistike - pdf (25M) - verzija 10.12
Programi za logistike - pdf (25M) - verzija 10.11

W3C XHTML 1.0

Vir: Jereb et al., 2011.

2.2 Kritična analiza

Pri izvedbi kritične analize smo si pomagali s spletno stranjo podjetja SEOmoz, ki je objavilo seznam dejavnikov, ki vplivajo na pozicijo spletne strani na spletnih iskalnikih. Analizirali smo nekaj elementov, ki naj bi imeli največji vpliv na uvrstitev strani na iskalnik.

Pojavljanje ključnih besed v URL naslovu

Naša spletna stran se nahaja na naslovu http://labinf.fl.uni-mb.si/p4L. Ker so ključne besede najmočnejše ravno v domenah oziroma URL naslovih, je smiselno, da naslov naše spletne strani spremenimo tako, da se bo v njem pojavljala kakšna ključna beseda, na primer http://labinf.fl.uni-mb.si/programi-za-logistike.

Ključne besede uporabljene v naslovu strani (znotraj značke <title>)

Podjetje SEOmoz navaja, da ima uporaba ključne besede kjerkoli znotraj značke <title> zelo velik pomen na uvrstitev spletne strani na iskalnikih (»Search Engine Ranking Factors 2009« [seomoz.org], b. d.). Naslov naše spletne strani je bil »Programi za logistike« - v naslovu smo torej že naše glavne ključne besede. Ker pa je naslov lahko nekoliko daljši, bi ga lahko dopolnili še z nekaterimi drugimi ključnimi besedami.

Ključne besede uporabljene znotraj heading značk

Na spletni strani sta bili uporabljeni znački <h1> in pa <h3>. Značka <h1> predstavlja naslov na prvem nivoju in je vsebovala naslov knjige (Programi za logistike), torej tudi naše glavne ključne besede, zato tukaj spremembe niso potrebne. Značka <h3> je bila uporabljena za naslavljanje posameznih razdelkov strani (zadnja verzija v celoti, zadnja verzija po poglavjih, …).

Nikjer na strani pa ni bila uporabljena značka <h2>, ki ima tudi precejšen vliv na uvrstitev strani na iskalnikih, zato je to značko pri prenovi nujno potrebno uporabiti.

Ključne besede, uporabljene v poudarjenem besedilu

Za uvrstitev strani naj bi bila pomembna tudi uporaba poudarjenega besedila (uporaba značk <b> in). Po pregledu izvorne kode naše strani smo ugotovili, da omenjeni znački nista bili uporabljeni, zato bo to potrebno upoštevati pri prenovi.

Obstoj unikatne vsebine

Za spletne iskalnike je pomembna tudi vsebina spletne strani. Na naši spletni strani imamo trenutno le naslove posameznih razdelkov in pa povezave bodisi na starejše verzije knjige bodisi na posamezna poglavja zadnje verzije. Ker več vsebine na spletni strani pomeni tudi več ključnih besed, bo pri prenovi potrebno razmišljati tudi o dodajanju vsebine.

Ključne besede uporabljene znotraj oznake »alt«

Vpliv na uvrstitev strani na iskalnikih ima tudi uporaba ključnih besed v opisovanju multimedije (znotraj oznake »alt«). Na spletni strani trenutno nimamo slik ali ostale multimedije, zato ta oznaka ni bila uporabljena. V primeru, da bo po prenovi spletna stran vsebovala tudi slike ali drugo multimedijo, bo potrebno paziti, da bodo ključne besede uporabljene tudi znotraj te oznake.

Zunanje povezave

Pozicijo spletne strani določajo iskalniki tudi na podlagi števila in kvalitete zunanjih povezav. Do sedaj je bila povezava do naše spletne strani objavljena le na strani Fakultete za logistiko, zato bo v prihodnje potrebno poskrbeti, da bo spletna stran vpisana v različne spletne iskalnike in imenike in da se bo povezava do strani pojavljala tudi na spletnih forumih in na socialnih omrežjih.

2.3 Pozicija spletne strani na iskalnikih pred prenovo

Tabela 2 nam prikazuje pozicije spletne strani za 40 ključnih besed na 5 spletnih iskalnikih. Razberemo lahko, da je spletno stran z uporabo določenih ključnih besed sicer možno najti, vendar pa je kar precej besed, za katere spletna stran ni uvrščena med prvih 30 rezultatov iskanja. Najbolj kritična sta iskalnika Bing in Yahoo, kjer naše spletne strani sploh ni mogoče najti.

Tabela 2: Pozicija spletne strani na iskalnikih pred prenovo

Ključna beseda	**Google.com**	**Yahoo**	**Bing**	**Google.si**	**Najdi.si**
3d simulacijsko orodje	-	-	-	-	-
analiziranje podatkov	4	-	-	4	8
asdn	-	-	-	2	5
dexi	-	-	-	6	-
dia	-	-	-	1	-
finančno načrtovanje	-	-	-	-	-
generator črtnih kod	6	-	-	1	1
geografsko informacijsko planiranje	1	-	-	1	1
gibanje zalog	1	-	-	1	8
gnucash	-	-	-	1	13
google zemlja	18	-	-	2	27
gpss world	-	-	-	1	3
integracija oskrbne verige	1	-	-	1	1
logistika	-	-	-	-	-
lindo	-	-	-	1	-
načrtovanje aktivnosti	-	-	-	1	5
načrtovanje diagramov	2	-	-	1	3
načrtovanje poti	-	-	-	-	-
numerično reševanje	-	-	-	5	15
odločitveni model	-	-	-	5	8

odprtokodna programska oprema	-	-	-	-	-
ooo preglednica	1	-	-	1	1
optimizacija stroškov	5	-	-	6	21
petersen	-	-	-	1	-
planner	-	-	-	2	-
programi za logistike	1	-	-	1	1
prostorsko načrtovanje	-	-	-	-	-
pspp	-	-	-	5	20
qcad	-	-	-	1	9
quantum gis	-	-	-	1	1
scilab	-	-	-	2	19
simple warehouse mapper	-	-	-	1	1
simulacija dogajanja	1	-	-	1	1
simulacijsko orodje	1	-	-	1	4
sistem za urejanje spletnih vsebin	7	-	-	8	-
statistična analiza podatkov	-	-	-	4	16
teorija grafov	7	-	-	7	-
urejanje spletnih vsebin	15	-	-	16	-
wordpress	-	-	-	27	-
zint	-	-	-	1	16

3 PRENOVA REŠITVE PROBLEMA

V predhodnih poglavjih smo ugotovili, da temelj optimizacije spletne strani predstavljajo ključne besede, saj z njimi zajamemo bistvo posamezne spletne strani.

Prenove spletne strani smo se lotili v dveh korakih: najprej smo izvedli spremembe na sami spletni strani (»on-site« optimizacija), nato pa smo se lotili še izgradnje povratnih povezav (»off-site« optimizacija). Skozi celoten proces prenove smo uporabljali »white hat« tehniko, kar pomeni, da smo uporabljali le legitimne metode optimiziranja, ki so s strani spletnih iskalnikov edine dovoljene in priporočene.

Pri prenovi smo upoštevali dejavnike, ki naj bi imeli največji vpliv na pozicioniranje spletne strani na iskalnikih. Podatke o pomembnosti posameznih dejavnikov smo pridobili:

- s spletne strani podjetja SEOmoz – podjetje je objavilo seznam dejavnikov, ki so bili ocenjeni s strani 72 strokovnjakov s področja optimizacije strani;
- s spletne strani podjetja Axandra – podjetje je objavilo raziskavo nemškega podjetja Sistrix, ki je analiziralo elemente spletne strani, ki so ključnega pomena za dobro uvrstitev spletne strani na spletnih iskalnikih.

3.1 »On-site« optimizacija strani

V prvem koraku prenove smo izvedli spremembe na sami strani. Prvotno je bilo na strani zelo malo vsebine, zato smo le-to dodali, dopolnili smo meta podatke ter uporabili različne HTML značke.

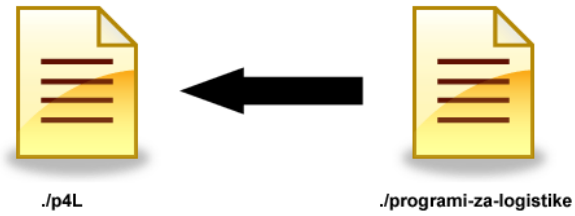
3.1.1 Domena in URL naslovi

»Če je le možno, naj se ključna besede nahaja **v domeni**. Včasih je to težko doseči (domena je že zakupljena, predolga, ljudje si jo slabo zapomnijo, …), vendar pa v vsakem primeru poskrbite, da se ključna beseda nahaja v **URL-ju**« (»Google algoritem: ključne besede na strani« [e-uspeh.com], b. d., 3. odstavek).

V našem primeru gre za spletno stran, ki je v okviru spletne strani Fakultete za logistiko in menjava domene ni prišla v poštev. Spletna stran je bila prvotno na naslovu http://labinf.fl.uni-mb.si/p4L, v katerem pa ni bila omenjena nobena od ključnih besed. Problem smo rešili z uporabo simbolične povezave.

Slovar informatike (Simbolna povezava) definira simbolno oziroma simbolično povezavo kot posebno obliko datoteke, ki vsebuje relativno ali absolutno pot do druge datoteke ali imenika. Na kratko bi lahko rekli tudi, da gre za neke vrste bližnjico.

Slika 7: Simbolična povezava



Primer simbolične povezave nam prikazuje slika 7. Strežnik dobi zahtevo, naj prikaže vse, kar se nahaja v dokumentu programi-za-logistike, ta dokument pa prek ukaza ln –s kaže na dokument p4L.

Zapis ukaza:

```
ln –s /var/www/p4L  /var/www/programi-za-logistike
```

3.1.2 HTML značke

Poleg domene in URL naslovov je pomembno tudi to, da se ključne besede nahajajo v posameznih HTML značkah.

Naslov strani (značka <title>)

»Za dobre rezultate poskrbite, da se ključna beseda nahaja tudi v **HTML znački title**. Ta tekst bo viden kot naslov brskalnega okna« (»Google algoritem: ključne besede na strani« [e-uspeh.com], b. d., 4. odstavek). Poleg tega, je ta tekst viden tudi kot naslov spletne strani na iskalniku med rezultati iskanja.

Na seznamu rezultatov iskanja je število znakov v naslovu spletne strani sicer omejeno: iskalnik Google.com tako v naslovu strani prikaže do 67 znakov, iskalniki Yahoo, Bing in Najdi.si pa prikažejo do 60 znakov. Kljub temu pa naj bi iskalniki pri rangiranju upoštevali celotne naslove, tudi če so le-ti sestavljeni iz 100 ali več znakov.

Naslov naše spletne strani je prvotno bil »Programi za logistike« - ena izmed izbranih ključnih besed je sicer že bila uporabljena, ker pa število znakov v naslovu spletne strani načeloma ni omejeno (razen pri prikazovanju strani med rezultati iskanja na iskalniku), smo prvotni naslov malce dopolnili. Sedanji naslov naše strani je »Programi za logistike – odprtokodna programska oprema za reševanje logističnih problemov« - na ta način smo v naslov vključili še nekaj dodatnih ključnih besed, ki so za našo stran pomembne.

Preden se lotimo zapisa naslova spletne strani, je pomembno, da določimo, kaj z naslovom želimo doseči. Uporaba različnega vrstnega reda besed v naslovu strani ima namreč različne učinke. Naslov naše spletne strani lahko npr. zapišemo na dva načina:

- »Programi za logistike – odprtokodna programska oprema za reševanje logističnih problemov« - kadar uporabimo takšen način zapisa, delamo predvsem na prepoznavnosti blagovne znamke ali podjetja. Mi smo se za ta način zapisa odločili, ker želimo na ta način promovirati knjigo Programi za logistike.
- »Odprtokodna programska oprema za reševanje logističnih problemov – Programi za logistike« - takšen način zapisa uporabimo, kadar želimo izpostaviti naše produkte ali prednosti oziroma lastnosti naših produktov.

Zapis prvotnega naslova:

```
<title> Programi za logistike </title>
```

Zapis sedanjega naslova:

```
<title> Programi za logistike – odprtokodna programska oprema za reševanje logističnih problemov </title>
```

Slika 8: Prikaz strani med rezultati iskanja na različnih iskalnikih

Heading značke (<h1>, <h2>, …)

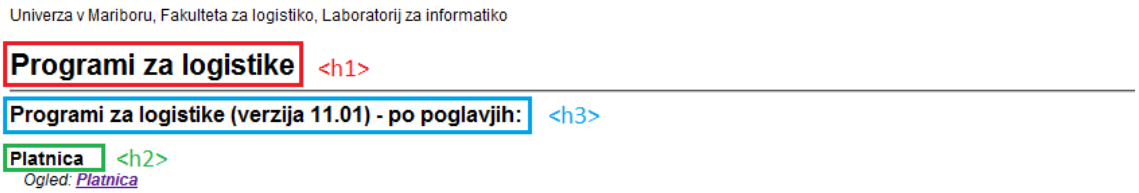
Skrt (2005) navaja, da je z vidika optimizacije spletne strani pomembno tudi to, da najbolj pomembne ključne besede vključimo tudi v naslove vsebine, torej znotraj tako imenovanih heading značk. Te značke predstavljajo naslove vsebine: značka <h1> predstavlja naslov na prvem nivoju (največja teža ključne besede), <h2> predstavlja naslov na drugem nivoju, <h3> na tretjem nivoju in tako dalje.

Prvotno sta bili na spletni strani uporabljeni le znački <h1> in <h3>, ključne besede pa so bile uporabljene le znotraj značke <h1>. Pri prenovi smo upoštevali, da je priporočljiva uporaba ključnih besed znotraj čim več heading značk. Naredili smo naslednje:

- značko <h1> smo uporabili na vrhu strani, saj označuje naslov na prvem nivoju in jo na posamezni strani lahko uporabimo le enkrat. Znotraj te značke se morajo pojaviti ciljane ključne besede, ki so v tesni povezavi z naslovom in vsebino strani – v našem primeru smo uporabili ključno frazo »Programi za logistike«;
- značka <h2> se na posamezni strani lahko pojavi večkrat, označuje pa naslov na drugem nivoju, zato je priporočljivo, da znotraj teh značk uporabljamo ključne besede, ki so v povezavi z besedami iz značke <h1>. Mi smo značke <h2> uporabili pri posameznih poglavjih knjige Programi za logistike;

- tako kot <h2> se lahko tudi značka <h3> na posamezni strani pojavi večkrat. Značke <h3> smo na naši strani uporabili pri vmesnih naslovih, kot so »Programi za logistike – po poglavjih«, »Prejšnje verzije« in podobno.

Slika 9: Uporaba heading značk na naši spletni strani



Poudarjeno besedilo (značka <b> ali)

Ker podjetje SEOmoz na svoji spletni strani navaja, da na uvrstitev spletne strani na iskalnikih vplivata tudi znački <b> in , smo pri prenovi spletne strani to tudi upoštevali. Značko za poudarjeno besedilo smo tako uporabili pri besedilu povezave na posamezna poglavja, na ta način smo v poudarjeno besedilo vključili nekaj za nas pomembnih ključnih besed.

Opisovanje multimedije (oznaka »alt«)

Seveda pa ne smemo pozabiti na oznako »alt«, s katero označujemo opise slik in ostale multimedije na naši strani. Korelc (2010b) navaja, da je uporaba »alt« oznake pomemben del optimizacije, saj predstavlja informacijo za iskalnike, kaj slika predstavlja (slike se na ta način pojavijo kot rezultat iskanja), poleg tega pa je besedilo vidno, kadar slike ni mogoče prikazati.

Na naši spletni strani slik ali ostale multimedije še nimamo, zato te oznake nismo uporabili.

3.1.3 Meta podatki

Na začetku uveljavljanja optimizacije spletne strani so se razvijalci osredotočali predvsem na meta podatke kot na glavni način za povečanje obiska spletne strani. Danes spletni iskalniki dajejo večji poudarek na samo vsebino spletne strani, strukturi notranjih povezav in popularnosti zunanjih povezav kot pa na meta podatke same, kljub

temu pa ostajajo meta podatki pomembno orodje optimizacije spletnih strani (»Ali vaša spletna stran pravilno uporablja naslov strani in meta opise?« [optimizacija.eu], 18. december 2006, 1. odstavek].

Obstaja več vrst meta oznak, za spletne iskalnike pa sta najpomembnejši naslednji:

- opis spletne strani (meta description) – Skrt (2007) navaja, da s tem podatkom definiramo opis spletne strani, ki se pojavlja pod naslovom spletne strani med rezultati iskanja na iskalnikih. Dolžino meta opisa je avtor označil s približno 200 znaki;
- ključne besede (meta keywords) – podatek iskalnikom pove, s katerimi ključnimi besedami naj poveže stran. Priporočljivo je, da ne uporabimo več kot 250 znakov (vključno z vejicami in presledki) (»Ali vaša spletna stran pravilno uporablja naslov strani in meta opise?« [optimizacija.eu], 18. december 2006].

Poleg teh dveh meta oznak se uporabljajo še meta podatki za avtorja, za jezik, za določanje avtorskih pravic, za osveževanje strani in za robote iskalnikov, vendar pa so redkeje uporabljeni.

V našem primeru se bomo osredotočili na opis (meta description) in ključne besede (meta keywords).

Prvotni opis (meta description):

```
<meta name=″description″ content=″Knjiga za logistike″>
```

Prvotne ključne besede (meta keywords):

```
<meta name=″keywords″ content=″logistika, DEXi, Planner″>
```

Opis oziroma meta description se pojavlja na iskalnikih med rezultati iskanja, zato mora biti napisan tako, da je uporabniku takoj jasno, kaj lahko na spletni strani izve. Ker lahko meta opis obsega do 200 znakov, smo ga nekoliko spremenili in dopolnili s ključnimi besedami.

Sedanji opis (meta description):

<meta name=″description″ content=″Programi za logistike – spoznajte odprtokodne programske rešitve za reševanje logističnih problemov: Planner, DIA, ZINT, ASDN, Google Zemlja, QCad, Lindo, Dexi, Gnucash, Scilab, Petersen.″>

Meta ključne besede (meta keywords) iskalnikom namignejo, s katerimi besedami naj poveže določeno spletno stran. Tako kot opis smo nekoliko dopolnili tudi meta ključne besede.

Sedanje ključne besede (meta keywords):

<meta name=″keywords″ content=″načrtovanje, optimizacija stroškov, programi za logistike, logistika, dexi, planner, načrtovanje diagramov, generator črtnih kod, gibanje zalog, scilab, finačno načrtovanje″>

3.1.4 Vsebina spletne strani

Poleg uporabe ključnih besed v domeni, URL naslovih, html značkah in meta podatkih, moramo ključne besede uporabiti tudi v vsebini spletne strani. Paziti je potrebno, da izbiramo besede, ki so v povezavi z našo stranjo, saj nas lahko v nasprotnem primeru iskalniki tudi degradirajo (zaradi uporabe neprimernih besed nas uvrstijo slabše, kot bi nas sicer lahko) (»Tveganje pretirane optimizacije spletne strani« [optimizacija.eu], 14. oktober 2007, 2. odstavek).

Skrt (2005) navaja, da se mora ključna beseda v besedilu pojaviti čim prej. Prej oziroma višje kot je omenjena, bolj resno jo iskalniki in njihovi pajki obravnavajo, poleg tega pa ji dajejo tudi večjo težo.

Ker je v vsem potrebno najti zmernost, se tega držimo tudi pri uporabi ključnih besed. Če se ključne besede v besedilu pojavijo premalokrat, iskalniki takšne strani ne bodo povezali s to besedo. V nasprotnem primeru, ko so ključne besede prevečkrat uporabljene, lahko to iskalniku deluje preveč vsiljeno.

Naša stran prvotno ni imela konkretne vsebine; objavljene so bile le povezave do posameznih poglavij knjige. Ta problem smo rešili tako, da smo vsakemu poglavju dodali nekaj ključnih pojmov, ki se navezujejo na določeno poglavje. Na ta način smo pridobili vsebino in povečali frekvenco pojava posamezne ključne besede.

Slika 10: Dodajanje vsebine

3.1.5 Pravilnost HTML kode

Včasih se zgodi, da razvijalci spletnih strani pri pisanju kode naredijo kakšno napako in le-te pred objavo strani ne odstranijo, saj v brskalniku ni vidna. Vendar pa takšne napake onemogočajo, da bi bila stran najdena prek različnih iskalnikov in pravilno prikazana v različnih brskalnikih kot so Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari in drugi.

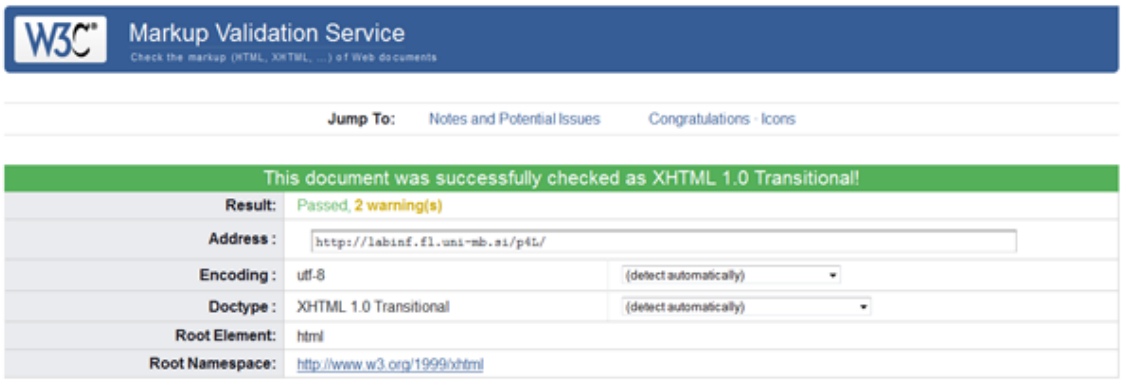
Kot vsak jezik ima tudi HTML svoja pravila, besednjak ter sintakse, in od vsakega HTML dokumenta se pričakuje, da ta pravila tudi spoštuje (»Splošni nasveti pri optimizaciji spletnih strani« [express-design.org], b. d.).

Danes lahko brez težav rečemo, da nas standardi spremljajo na vsakem koraku. Na področju spletnega oblikovanja in razvoja se srečujemo s standardi, ki jih ustvarja organizacija World Wide Web Consortium (W3C). W3C standardi predstavljajo merilo uspešnosti za razvoj spletnih aplikacij, razviti pa naj bi bili z namenom skladnosti med brskalnikom in splošno uporabnostjo (»HTML Validation« [creadz.com], b. d.). Veljavna koda je pravilno in enotno prikazana v vseh popularnih brskalnikih, poleg tega pa je veljavna koda pomembna tudi za spletne iskalnike.

Iskalniki namreč berejo samo besedilo na spletni strani. Ko objavimo stran z nepravilno HTML kodo, izgubimo celotno vsebino, ki se nahaja znotraj neveljavne značke. Neveljavna HTML koda tako ovira možnost iskanja naše spletne strani, to pa močno vpliva na vidnost spletne strani in posledično tudi na promet oziroma obiskanost.

V našem primeru je že prvotna stran bila napisana po W3C standardih. Ob prenovi smo uporabili HTML značke, ki na prvotni strani niso bile uporabljene, poleg tega smo pri oblikovanju nove strani uporabili tudi CSS. Ker smo dodali kar precej nove kode in ker smo želeli, da je stran tudi v bodoče prisotna na iskalnikih, smo po končani prenovi preverili pravilnost kode.

Slika 11: Preverjanje pravilnosti HTML kode po končani prenovi



3.2 »Off-site« optimizacija

V drugem koraku prenove smo se lotili »off-site« optimizacije, kar pomeni, da smo stran vpisali v različne iskalnike in imenike, obveščali o strani uporabnike različnih forumov, seveda pa smo stran omenili tudi na socialnih medijih.

3.2.1 Vpis v spletne iskalnike in imenike

»Off-site« optimizacijo smo začeli z vpisovanjem naše strani v različne iskalnike in imenike. V preteklih poglavjih smo ugotovili, da so v Sloveniji najpogosteje uporabljeni iskalniki Google, Yahoo, Bing in Najdi.si, zato moramo poskrbeti, da se bo naša stran pojavljala na vseh štirih iskalnikih.

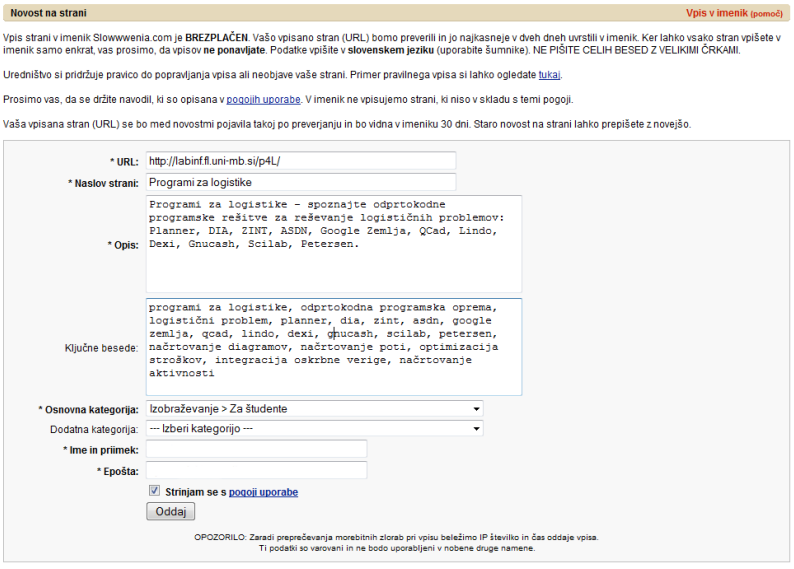
Pred prenovo strani ni bilo mogoče najti na iskalniku Yahoo in Bing, zato smo najprej poskrbeli, da bo stran vidna tudi tukaj. Tako Yahoo, kot tudi Bing uporabnikom ponujata posebno stran, namenjeno vpisu spletne strani. Stran lahko v Yahoo vpišemo prek orodja Yahoo! Site Explorer (http://siteexplorer.search.yahoo.com/), v Bing pa prek orodja Bing Webmaster Tools (http://www.bing.com/toolbox/webmasters/).

Nadaljevali smo z vpisom strani v 10 slovenskih spletnih imenikov:

- Slowwwenia.com (www.slowwwenia.com);
- Imenik Spletnih Strani (www.imenik-spletnih-strani.net);
- Isci.fraj.net (www.isci.fraj.net);
- KOPA: hitre povezave (povezave.kopa.si);
- Matkurja (www.matkurja.com);
- Raziskovalec (www.raziskovalec.com);
- Imenik Spletnih Strani (www.spletne.informacije.si);
- StudioFACA (www.studiofaca.com);
- Slo-imenik (e-imenik.com);
- Regi.si (www.regi.si).

Izbirali smo le imenike, ki ponujajo možnost brezplačne objave spletne strani, saj za objavo povezave nismo želeli plačevati, prav tako nismo upoštevali imenikov, ki so ponujali zgolj možnost recipročne povezave.

Slika 12: Vpis spletne strani v spletni imenik Slowwwenia.com



Pri večini spletnih imenikov smo pri vpisu morali navesti naslednje podatke spletne strani:

- naslov spletne strani;
- URL spletne strani;
- opis spletne strani;
- ključne besede spletne strani;
- kategorija spletne strani.

3.2.2 Objava povezav na forumih

Po vpisu strani v spletne iskalnike in imenike, smo o spletni strani začeli informirati še obiskovalce različnih spletnih forumov. Danes obstaja precej spletnih forumov, ki pokrivajo najrazličnejša področja. Mi smo izbirali forume, ki so namenjeni izobraževanju ali oglaševanju novih produktov, podjetij ali spletnih strani:

- Čveka.com (www.cveka.com);
- Brezplačno spletno oglaševanje (www.oglasevanje.forum1a.com);
- Forum Fakultete za logistiko (logistika.mojforum.si);
- Inženir logistike (inzenirlogistike.mojforum.si);
- Mali oglasi (www.oglasi.todoparatiaqui.com).

Slika 13: Objava prispevka na Forumu Fakultete za logistiko

3.3 Uporabljena orodja

Pri procesu prenove spletne strani smo si pomagali z različnimi programskimi orodji. Pri prenovi na sami strani smo si pomagali z orodjem SenSEO, pri vpisovanju strani v iskalnike so nam bila v pomoč orodja Yahoo! Site Explorer, Google Webmaster Tools in Bing Webmaster Tools. Po končani prenovi smo se spremljanja podatkov lotili z orodjem Google Analytics in WebCEO.

3.3.1 SenSEO

SenSEO je orodje, ki analizira spletno stran in nam pove, kako dobro stran izpolnjuje pogoje za »on-site« optimizacijo. Gre za brezplačen Firefoxov dodatek, ki deluje v sklopu priljubljenega razvojnega orodja Firebug.

Pri prenovi smo si pomagali z različico SenSEO 1.5.5, s katero smo preverili:

- pravilno uporabo naslova dokumenta (<title>), meta opisa in meta ključnih besed;
- pravilno uporabo heading oznak;
- domeno in URL naslove;
- druge splošne kriterije (vsebina strani, robots.txt, zemljevid strani, …).

Slika 14: Analiza spletne strani z orodjem SenSEO 1.5.5

Uradna spletna stran orodja: http://www.sensational-seo.com/

3.3.2 Yahoo! Site Explorer

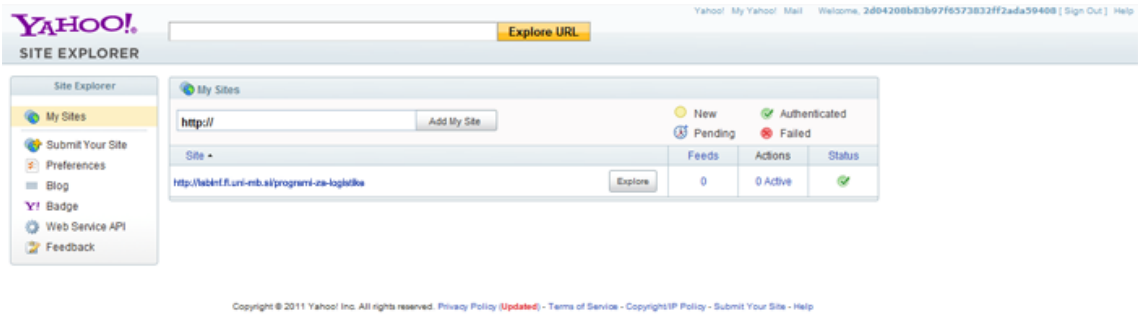
Yahoo ponuja zelo koristno orodje za spletne skrbnike, ki preveri vse povezave, ki kažejo na našo stran, prav tako pa tudi povezave, ki so na naši strani in kažejo na naše podstrani ali druge spletne strani. Gre za Yahoo! Site Explorer, prek katerega lahko v iskalnik vpišemo tudi našo stran.

Po vpisu strani nam orodje ponuja naslednje možnosti:

- ogled dodatnih informacij posameznih strani;
- objavo zemljevida strani (sitemap);
- ogled napak, na katere je iskalnik naletel pri pregledovanju strani;
- ogled statistik spletne strani (obiskanost spletne strani, število indeksiranih strani, celotno število strani, …);
- izbris posamezne strani iz iskalnika Yahoo;
- vpis dodatnih strani v iskalnik Yahoo.

Mi smo orodje uporabili za vpis spletne strani v iskalnik Yahoo, za kasnejše spremljanje morebitnih napak pri indeksiranju strani ter spremljanje obiska strani prek iskalnika Yahoo.

Slika 15: Orodje Yahoo! Site Explorer



Uradna spletna stran orodja: http://siteexplorer.search.yahoo.com/

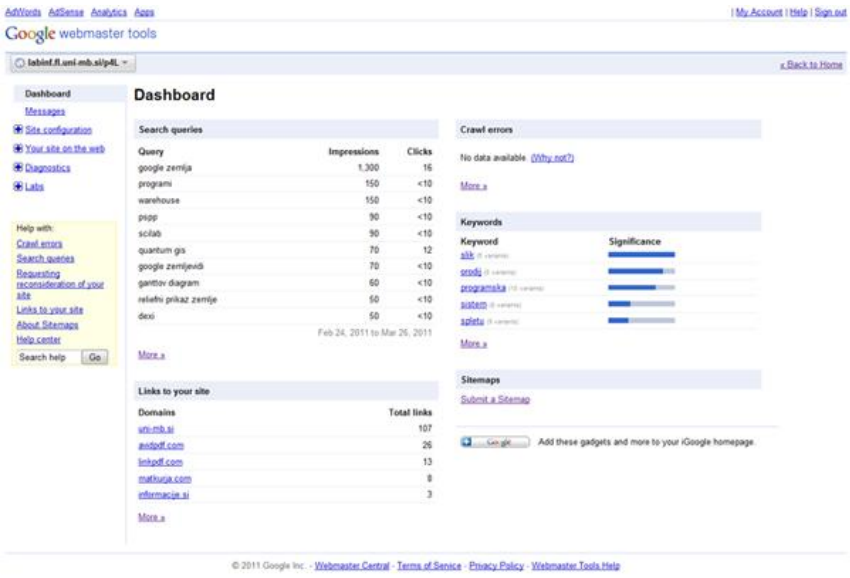
3.3.3 Google Webmaster Tools

Google Webmaster Tools je brezplačna spletna storitev za spletne skrbnike. Orodje omogoča:

- objavo in preverjanje zemljevida strani (sitemap);
- preverjanje in nastavitev hitrosti iskanja po vsebini spletne strani;
- pregled statistik, kako Googlebot dostopa do določene strani;
- pregled statistik, kako Googlebot indeksira določeno stran in pregled morebitnih napak;
- pripravo in preverjanje datoteke robots.txt;
- pregled zunanjih in notranjih povezav na spletno stran;
- pregled seznama ključnih besed, za katere je bila spletna stran prikazana med rezultati iskanja.

To orodje smo uporabili predvsem za spremljanje statistik, kako Googlebot dostopa in indeksira stran, za spremljanje morebitnih napak ter spremljanje ključnih besed.

Slika 16: Orodje Google Webmaster Tools



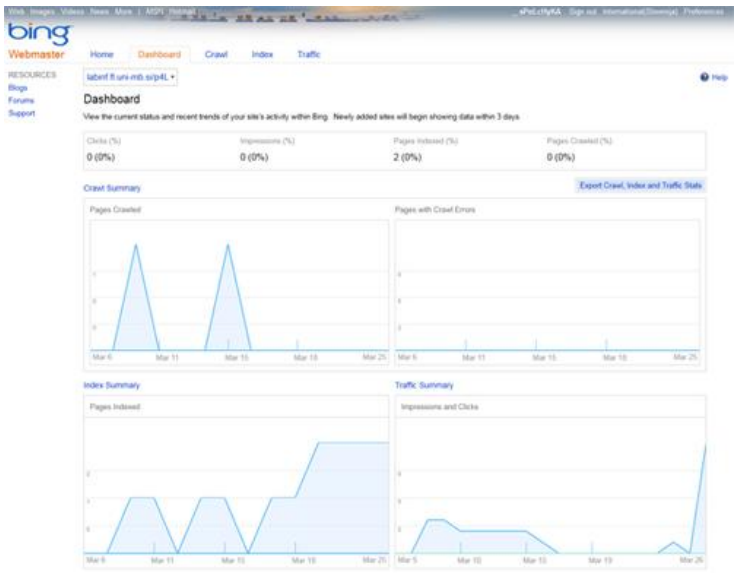
Uradna spletna stran orodja: https://www.google.com/webmasters/tools

3.3.4 Bing Webmaster Tools

Bing Webmaster Tools je spletna storitev v okviru Microsoftovega spletnega iskalnika, ki spletnim skrbnikom omogoča dodajanje spletne strani na iskalnik Bing. Orodje omogoča še:

- spremljanje napak pri pregledovanju in indeksiranju strani;
- pripravo in pregled zemljevida strani (sitemap);
- pregled statistik spletne strani;
- spremljanje zunanjih in notranjih povezav;
- priprava in urejanje datoteke robots.txt.

Slika 17: Orodje Bing Webmaster Tools



Tako kot Google Webmaster Tools smo tudi to orodje uporabljali predvsem za spremljanje statistik o dostopanju in indeksiranju strani, spremljanje morebitnih napak ter spremljanje obiskanosti spletne strani prek iskalnika Bing.

Uradna spletna stran orodja: http://www.bing.com/toolbox/webmasters/

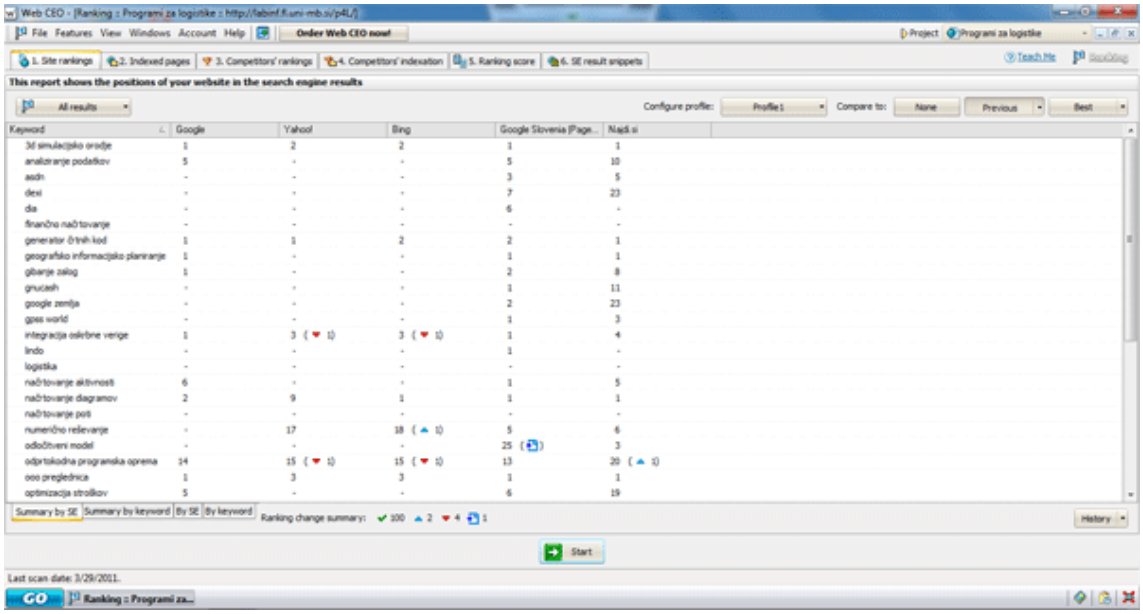
3.3.5 WebCEO

WebCEO je plačljivo programsko orodje, namenjeno lastnikom spletnih strani, spletnim skrbnikom in strokovnjakom, ki se ukvarjajo z optimizacijo spletnih strani ali iskalnim marketingom (SEM). Program združuje 12 orodij, ki pomagajo:

- najti nišo in doseči visoko ciljani promet za spletno stran (izvajanje analize ključnih besed, analiza in optimizacija spletne strani, zagotavljanje vidnosti na glavnih spletnih iskalnikih);
- promovirati spletno stran na spletnih iskalnikih (vpis strani na spletne iskalnike, izgradnja povezav, upravljanje oglaševalskih kampanj);
- analizirati rezultate po optimizaciji strani (preverjanje pozicij na spletnih iskalnikih, spremljanje prometa na spletni strani, spremljanje zunanjih povezav).

Nam je bil program v pomoč predvsem po končanem procesu prenove spletne strani, in sicer smo ga uporabili za preverjanje pozicije spletne strani za posamezno ključno besedo (orodje Keyword Ranking Checker).

Slika 18: Orodje Keyword Ranking Checker



Orodje Keyword Ranking Checker nam omogoča preverjanje pozicij na skupno 767 spletnih iskalnikih po celem svetu.

Najprej je bilo potrebno ustvariti nov profil, v katerega smo vključili 40 izbranih ključnih besed, določili 5 spletnih iskalnikov, za katere smo želeli pridobiti podatke o poziciji spletne strani (Google.com, Google.si, Yahoo, Bing in Najdi.si), določili nastavitve preverjanja, nato pa smo vsak dan sproti preverjali rezultate.

Uradna spletna stran orodja: http://www.webceo.com/

3.3.6 Google Analytics

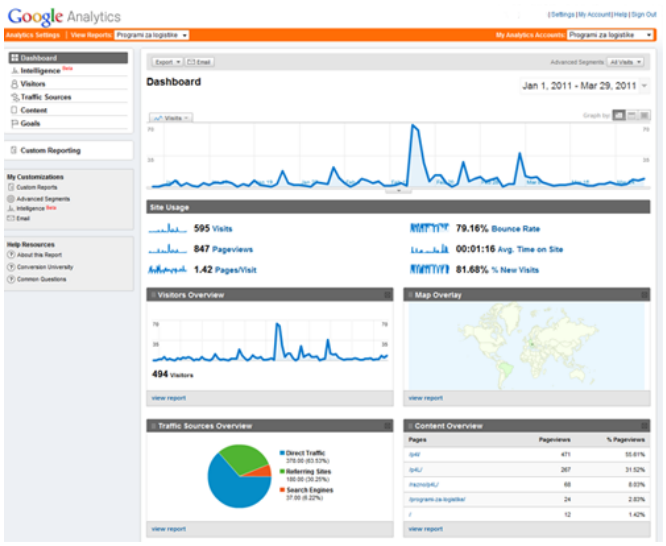
Še eno orodje, ki nam je služilo po končanem procesu prenove je Google Analytics. Gre za brezplačno programsko orodje, ki ustvarja podrobne statistike o obisku spletne strani. Z orodjem lahko spremljamo:

- število obiskovalcev spletne strani;
- število obiskov spletne strani;
- število prikazov spletne strani;
- čas, ki ga uporabnik nameni obisku spletne strani;
- geografsko lokacijo uporabnika;
- delež med novimi obiskovalci in povratniki;
- ključne informacije o obiskovalcu (brskalnik, operacijski sistem, resolucija zaslona, lastnosti omrežja, …);
- kako je obiskovalec prišel na spletno stran (direktna povezava, spletni iskalnik, povezava z druge spletne strani).

Nas zanimajo predvsem podatki o obisku (število obiskovalcev, obiskov, prikazov strani ter koliko časa se je obiskovalec zadržal na strani) ter kako je obiskovalec prišel na našo stran.

Podatke smo beležili že pred prenovo, spremljali pa smo jih tudi med samim procesom prenove. V zaključnem poglavju bomo te podatke tudi predstavili in jih med seboj primerjali.

Slika 19: Orodje Google Analytics



Uradna spletna stran orodja: http://www.google.com/analytics/

3.4 Rezultati prenove

V nadaljevanju bomo predstavili rezultate prenove, ki smo jih pridobili s pomočjo orodij WebCEO (pozicije spletne strani za posamezno ključno besedo na iskalniku) in Google Analytics (obiskanost spletne strani). Podatke smo začeli zbirati konec februarja (pred prenovo), z zbiranjem pa smo zaključili konec meseca marca.

3.4.1 Rezultati pridobljeni z orodjem WebCEO

Z orodjem WebCEO smo spremljali pozicije spletne strani na 5 iskalnikih (Google.com, Google.si, Yahoo, Bing in Najdi.si) za 40 različnih ključnih besed:

- 3d simulacijsko orodje;
- analiziranje podatkov;
- dia;
- finančno načrtovanje;
- generator črtnih kod;
- geografsko informacijsko planiranje;
- asdn;
- dexi;
- gibanje zalog;
- gnucash;
- google zemlja;
- gpss world;

- integracija oskrbne verige;
- lindo;
- logistika;
- načrtovanje aktivnosti;
- načrtovanje diagramov;
- načrtovanje poti;
- numerično reševanje;
- odločitveni model;
- odprtokodna programska oprema;
- ooo preglednica;
- optimizacija stroškov;
- petersen;
- planner;
- programi za logistike;
- prostorsko načrtovanje;
- pspp;
- qcad;
- quantum gis;
- scilab;
- simple warehouse mapper;
- simulacija dogajanja;
- simulacijsko orodje;
- sistem za urejanje spletnih vsebin;
- statistična analiza podatkov;
- teorija grafov;
- urejanje spletnih vsebin;
- wordpress;
- zint.

Po prvem preverjanju pozicij smo ugotovili, da je stran za nekatere ključne besede že med prvimi zadetki iskanja. Ker pa je bilo kar precej ključnih besed, po katerih strani ni bilo mogoče najti med prvimi 30 zadetki iskanja, nas je zanimalo, ali se bo s prenovo to kaj spremenilo.

Pozicije na iskalniku Google.com

Prvo preverjanje pozicij spletne strani na iskalniku Google.com smo izvedli 28.02.2011. Ugotovili smo naslednje:

- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 25 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 2 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 13 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 8 ključnih besed.

Zadnje preverjanje smo izvedli 31.03.2011. Tokrat so bile ugotovitve naslednje:

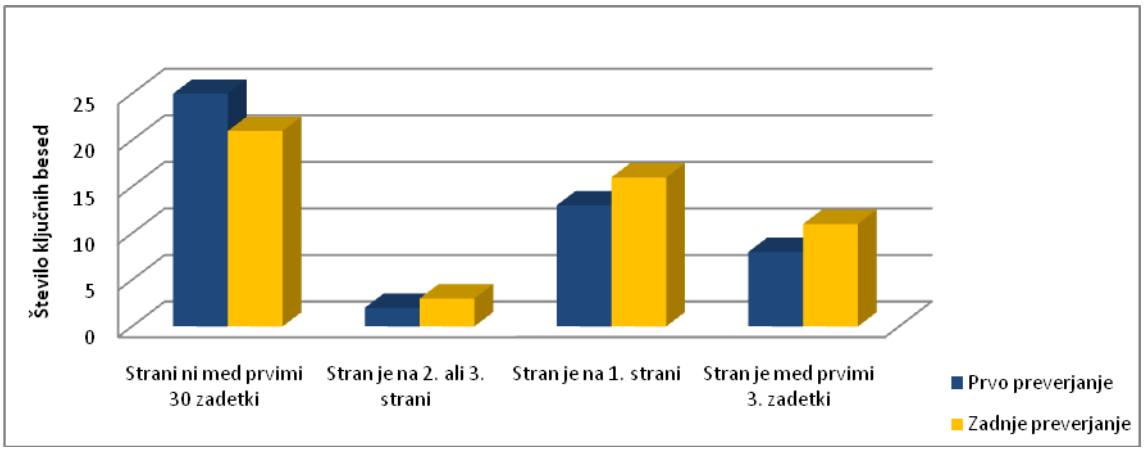
- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 21 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 3 ključnih besed;

- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 16 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 10 ključnih besed.

Slika 20 nam prikazuje primerjavo pozicij po prvem in zadnjem preverjanju. Razberemo lahko, da smo s prenovo dosegli zastavljeni cilj – izboljšanje pozicij:

- število ključnih besed, za katere spletne strani ni med prvimi 30 zadetki iskanja, se je zmanjšalo;
- število ključnih besed, za katere se spletna stran nahaja na drugi ali tretji strani, se je povečalo;
- število ključnih besed, za katere se spletna stran nahaja na prvi strani, se je povečalo;
- prav tako pa se je povečalo tudi število ključnih besed, za katere se spletna stran nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja.

Slika 20: Primerjava pozicij na Google.com po prvem in zadnjem preverjanju



Pozicije na iskalniku Google.si

Tako kot pri prejšnjem iskalniku smo tudi za iskalnik Google.si preverjali pozicije vsak dan. Pri prvem preverjanju smo zasledili:

- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 6 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 2 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 32 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 23 ključnih besed.

Zadnje preverjanje pozicij za iskalnik Google.si nam je dalo naslednje podatke:

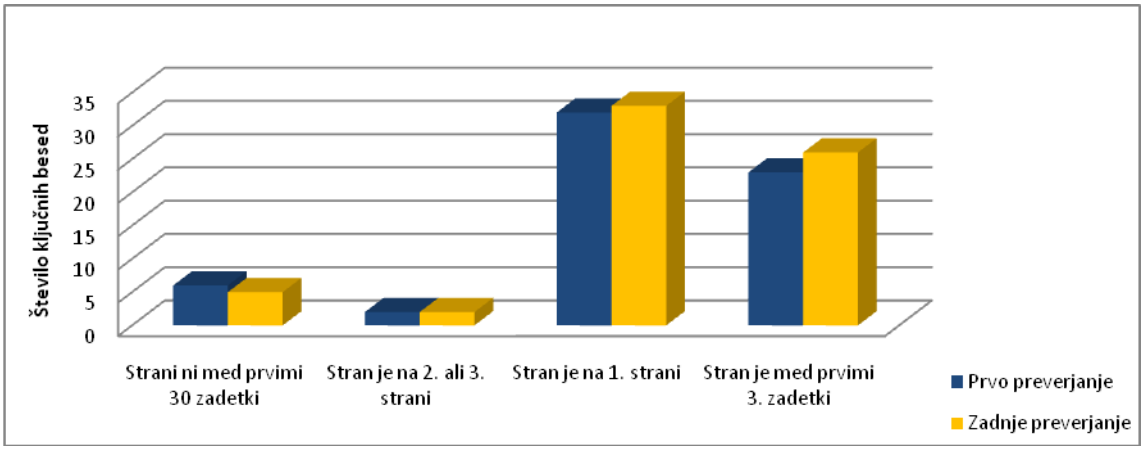
- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 5 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 2 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 33 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 26 ključnih besed.

Slika 21 nam prikazuje, kakšne so spremembe pozicij na iskalniku Google.si po prenovi. Razberemo lahko naslednje:

- število ključnih besed, po katerih spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja, se je zmanjšalo;
- število ključnih besed, po katerih je spletna stran uvrščena na drugo ali tretjo stran, je ostalo nespremenjeno;
- število ključnih besed, po katerih je spletna stran uvrščena med prvih 10 zadetkov iskanja, se je povečalo;
- število ključnih besed, ki našo spletno stran uvrščajo med prve 3 zadetke iskanja, se je prav tako povečalo.

Tudi v tem primeru lahko rečemo, da smo zastavljen cilj dosegli.

Slika 21: Primerjava pozicij na Google.si po prvem in zadnjem preverjanju

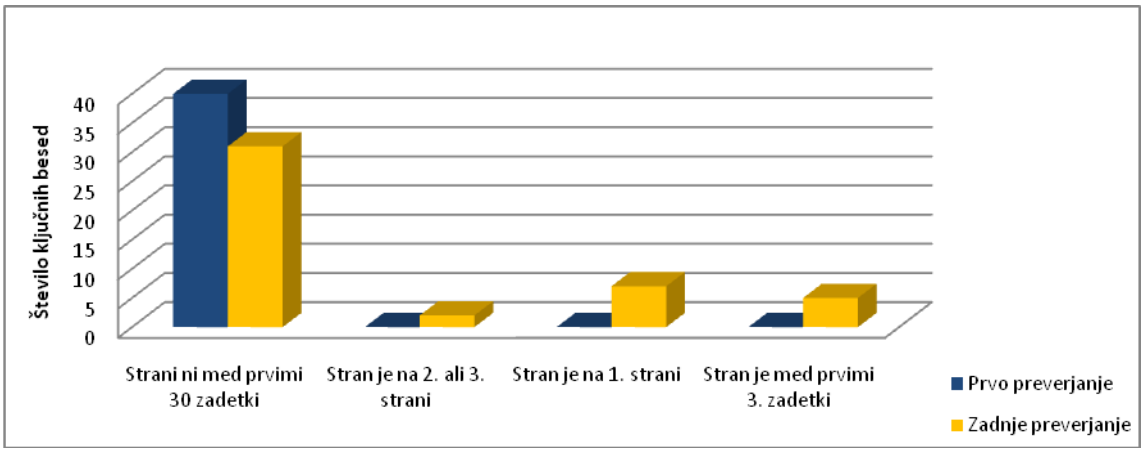


Pozicije na iskalniku Yahoo

Po prvem preverjanju pozicij smo ugotovili, da naše spletne strani na iskalniku Yahoo sploh ni mogoče najti. Po prenovi strani in vpisih v iskalnike in imenike so se pozicije začele spreminjati. Po končnem preverjanju smo prišli do naslednjih podatkov:

- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 31 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 2 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 7 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 5 ključnih besed.

Slika 22: Primerjava pozicij na iskalniku Yahoo po prvem in zadnjem preverjanju



Na sliki 22 vidimo primerjavo pozicij na iskalniku Yahoo po prvem in zadnjem preverjanju. Tudi tokrat se je zmanjšalo število ključnih besed, po katerih spletne strani ni bilo mogoče najti. Število ključnih besed, po katerih je bila spletna stran prikazana na drugi ali tretji strani rezultatov iskanja, se je povečalo, prav tako se je povečalo tudi število ključnih besed, ki so našo spletno stran uvrstile na prvo stran in med prve 3 zadetke iskanja.

Pozicije na iskalniku Bing

Tudi pri iskalniku Bing smo po prvem preverjanju pozicij ugotovili, da spletne strani ni mogoče najti za nobeno od naših ključnih besed. Tako kot pri iskalniku Yahoo, so se tudi tokrat spremembe začele kazati po prenovi strani in izgradnji povezav.

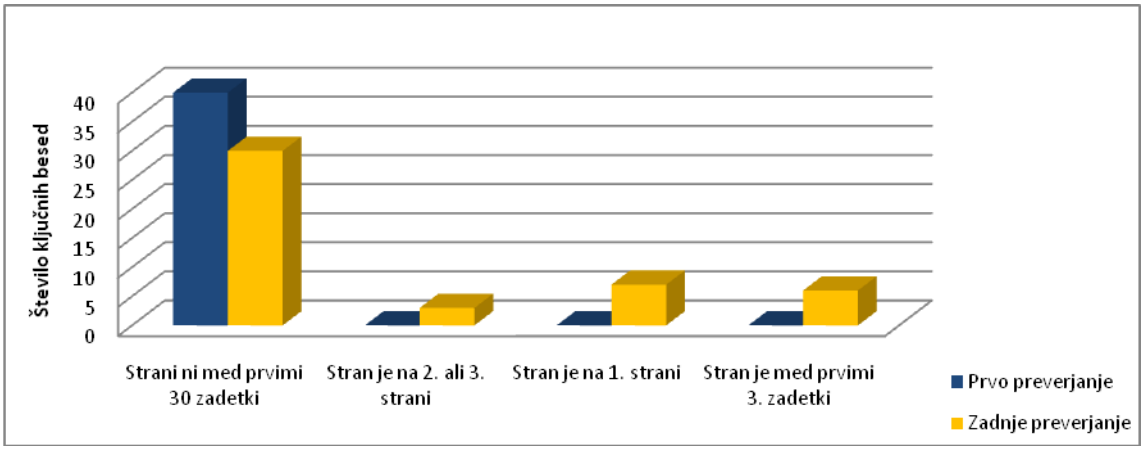
Po zadnjem preverjanju smo prišli do zelo podobnih podatkov kot pri iskalniku Yahoo:

- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 30 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 3 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 7 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 6 ključnih besed.

Slika 23 nam prikazuje primerjavo pozicij po prvem in zadnjem preverjanju. Razberemo lahko:

- zmanjšalo se je število ključnih besed, za katere spletne stran ni uvrščena med prvih 30 zadetkov iskanja;
- povečalo se je število ključnih besed, ki stran uvrstijo na drugo ali tretjo stran;
- število ključnih besed, ki stran uvrstijo med prvih 10 zadetkov iskanja, se je povečalo;
- povečalo se je tudi število tistih ključnih besed, za katere je stran uvrščena med prve 3 zadetke iskanja.

Slika 23: Primerjava pozicij na iskalniku Bing po prvem in zadnjem preverjanju



Pozicije na iskalniku Najdi.si

Pozicije smo preverjali tudi za iskalnik Najdi.si. po prvem preverjanju smo dobili naslednje podatke:

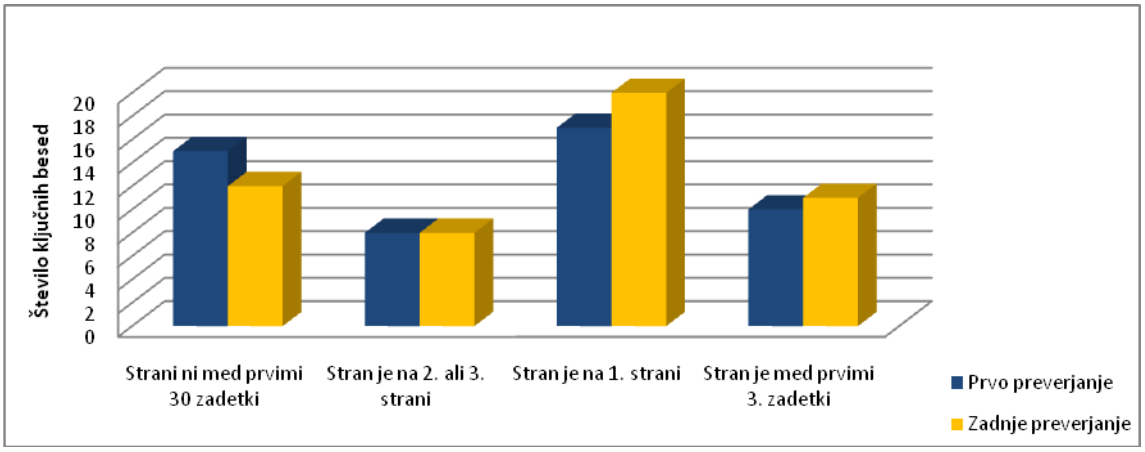
- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki iskanja v primeru 15 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 8 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 17 ključnih besed;
- spletna stran se nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 10 ključnih besed.

Po zadnjem preverjanju smo ugotovili, da:

- spletne strani ne najdemo med prvimi 30 zadetki v primeru 12 ključnih besed;
- spletno stran najdemo na drugi ali tretji strani v primeru 8 ključnih besed;
- se spletna stran nahaja med prvimi 10 zadetki iskanja v primeru 20 ključnih besed;

- se spletna stran nahaja med prvimi 3 zadetki iskanja v primeru 11 ključnih besed.

Slika 24: Primerjava pozicij na iskalniku Najdi.si po prvem in zadnjem preverjanju



Oglejmo si še primerjavo pozicij po prvem in zadnjem preverjanju, ki nam jo prikazuje slika 24. Razberemo lahko, da se je tudi tokrat zmanjšalo število ključnih besed, za katere spletne strani ne moremo najti. Število ključnih besed, ki stran uvrščajo na drugo ali tretjo stran, je kljub prenovi ostalo nespremenjeno. Povečalo pa se je število ključnih besed, ki stran uvrščajo na prvo stran in pa med prve 3 zadetke iskanja.

Glede na podatke, ki smo jih pridobili z orodjem WebCEO, lahko podamo zaključek, da smo s prenovo strani dosegli svoj namen. Kljub temu da smo uvedli zgolj en korak izboljšav, so se pozicije na vseh iskalnikih izboljšale.

3.4.2 Rezultati pridobljeni z orodjem Google Analytics

Z orodjem Google Analytics smo spremljali obiskanost naše spletne strani. Uporabili bomo podatke na mesečni ravni, in sicer bomo med seboj primerjali podatke o obiskanosti v mesecu februarju in mesecu marcu 2011.

Zanimali so nas naslednji podatki:

- Unique Visitors – predstavlja število enkratnih obiskovalcev spletne strani v določenem časovnem obdobju;
- Visits – predstavlja interakcijo med brskalnikom in spletno stranjo, ki se konča, ko uporabnik zapre brskalnik ali je na tej strani nekaj časa neaktiven;

- Pageviews – podatek nam pove, kolikokrat je bila stran ogledana v nekem časovnem obdobju;
- Referring Sites – podatek o številu obiskov spletne strani prek posrednih strani (prehod je možen prek hiperpovezave, ki iz ene spletne strani kaže na drugo stran);
- Direct Traffic – podatek o številu direktnih obiskov (uporabnik pride na spletno stran z vpisom URL naslova v brskalnik);
- Search Engines – podatek o številu obiskov spletne strani prek spletnih iskalnikov.

Spodnja tabela nam prikazuje podatke o obiskanosti naše spletne strani v mesecu februarju in marcu.

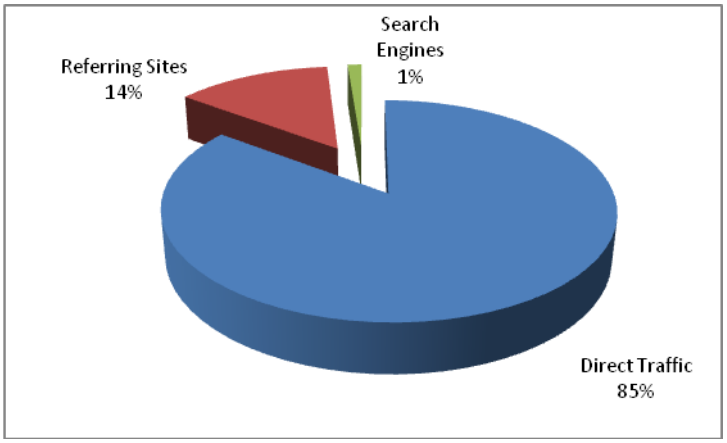
Tabela 3: Obiskanost spletne strani po podatkih Google Analytics

	Februar 2011	**Marec 2011**
OBISKOVALCI		
Unique Visitors	297	141
Visits	331	182
Pageviews	476	225
VIRI OBISKOV		
Referring Sites	13,60%	58,24%
Direct Traffic	85,20%	24,18%
Search Engines	1,21 %	17,58%

Iz tabele 3 je razvidno, da se število unikatnih obiskovalcev v mesecu marcu v primerjavi s februarjem ni povečalo, prav tako se ni povečalo niti število obiskov ali število ogledov strani. Razlog za to je lahko kampanja, ki smo jo izvedli ob izidu knjige v mesecu februarju, ko smo novico objavili na spletni strani Fakultete za logistiko. Omeniti je potrebno tudi to, da so v mesecu februarju potekali informativni dnevi in je bila spletna stran Fakultete za logistiko takrat bolj obiskana kot sicer.

Glede na to, da smo s prenovo želeli doseči predvsem čim boljše pozicije na spletnih iskalnikih in posledično povečati obisk strani prek le-teh, lahko rečemo, da nam je to tudi uspelo, saj se po podatkih iz Google Analytics odstotek obiskovalcev prek spletnih iskalnikov povečuje.

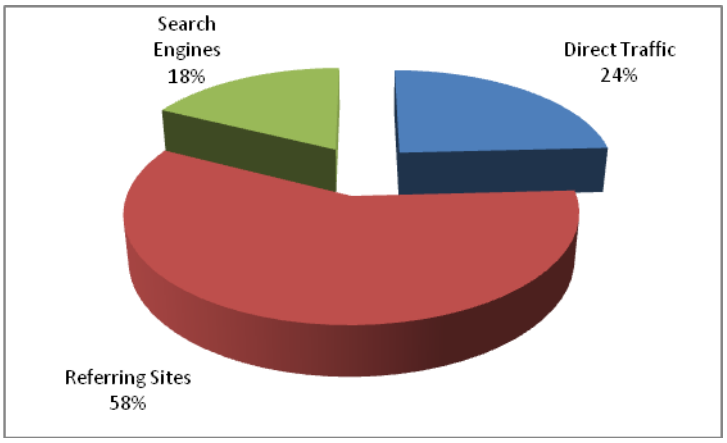
Slika 25: Deleži virov obiskov naše spletne strani v mesecu februarju 2011



Slika 25 prikazuje vire, prek katerih so obiskovalci prišli na našo spletno stran v mesecu februarju:

- skoraj 14% obiskovalcev je na našo spletno stran prišlo prek posrednih strani (stran Fakultete za logistiko, Facebook);
- 85% obiskovalcev je prišlo direktno na našo spletno stran (z vpisom URL naslova v brskalnik);
- 1% obiskovalcev je na spletno stran prišlo prek spletnih iskalnikov.

Slika 26: Deleži virov obiskov naše spletne strani v mesecu marcu 2011



Slika 26 pa nam prikazuje deleže virov obiskov v mesecu marcu:

- 58% obiskovalcev je na našo spletno stran prišlo prek posrednih strani (Imenik Najdi.si, Facebook, Raziskovalec.com, Slowwwenia, …);
- direktno na našo spletno stran je prišlo 24% obiskovalcev;
- z uporabo spletnih iskalnikov je na našo spletno stran prišlo skoraj 18% obiskovalcev.

3.5 Možnosti nadaljnjih izboljšav

Murko (2011) navaja, da optimizacija spletnih strani za iskalnike ni enkratna storitev, temveč dolgoročni proces, na katerega moramo biti stalno pozorni. Ker želimo, da bi naša spletna stran sedanje pozicije na spletnih iskalnikih obdržala ali jih celo izboljšala tudi v prihodnje, smo že začeli razmišljati o možnostih nadaljnje prenove.

V bodoče bi lahko izvedli še naslednje spremembe:

- optimizacija PDF datotek;
- dodajanje podstrani;
- dodajanje notranjih povezav;
- priprava in objava Facebook strani.

3.5.1 Optimizacija PDF datotek

Ogrinc (2010) meni, da PDF datoteke velikokrat vsebujejo ogromno koristnih informacij in relevantno vsebino, ki pomaga pri višjih pozicijah na spletnih iskalnikih. Avtorica navaja tudi nekaj osnovnih pravil, ki jih je potrebno upoštevati, če želimo PDF datoteko pripraviti iskalnikom prijazno:

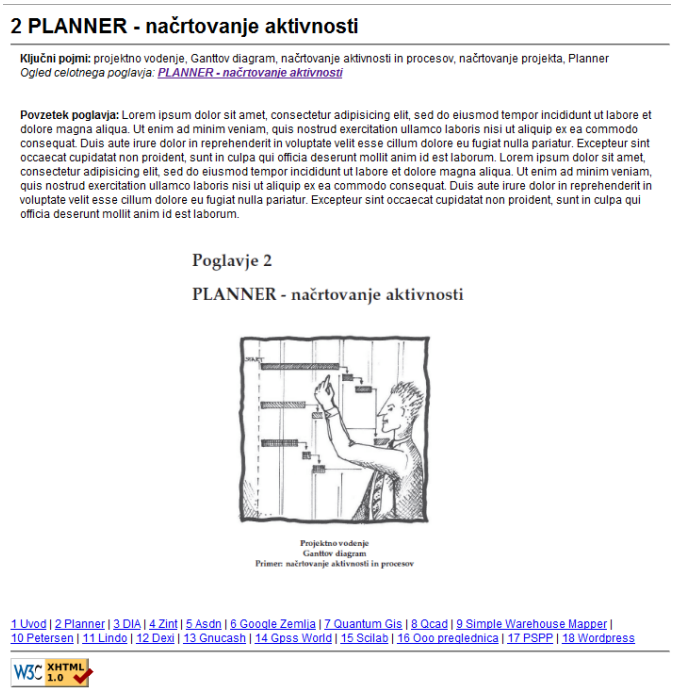
- tako kot slike in ostalo multimedijo je potrebno ustrezno poimenovati tudi PDF datoteko (v ime vključimo ključne besede, ki se navezujejo na vsebino datoteke);
- pri naslovih PDF datotek se ravnamo po pravilih, ki veljajo tudi pri naslovih spletnih strani (naslovi morajo biti smiselni, morajo se ujemati z vsebino datoteke, besede v naslovu ločimo z vezaji in ne podčrtaji);
- slike lahko optimiziramo tudi znotraj PDF datoteke (tako kot na spletni strani, tudi v PDF datoteki v opis slike vključimo pomembne ključne besede);

- v PDF datoteko vključimo povezavo na našo spletno stran, ki mora biti dobro vidna (na ta način lahko pridobimo novo povratno povezavo, v primeru, da nekdo naš dokument objavi na svoji spletni strani);
- na koncu je PDF datoteko potrebno še zaščititi, saj na ta način preprečimo spreminjanje dokumenta (če torej nekdo našo PDF datoteko objavi na svoji spletni strani, ne more spreminjati vsebine in odstraniti povezave do naše spletne strani).

3.5.2 Dodajanje podstrani, vsebine in notranjih povezav

Ena izmed možnosti kasnejše prenove je tudi dodajanje podstrani, vsebine in notranjih povezav. Vsako poglavje bi torej imelo svojo podstran, na kateri bi se ponovili ključni pojmi poglavja, ki so objavljeni že na sedanji strani, smiselno pa bi bilo dodati tudi kratek povzetek ter naslovnico poglavja.

Slika 27: Primer podstrani namenjene posameznemu poglavju



S tem ko bi vsakemu poglavju namenili svojo podstran, bi omogočili, da bi se še več ključnih besed pojavljalo v elementih spletne strani, ki vplivajo na pozicijo strani na spletnih iskalnikih. Tako bi na primer dobili možnost, da se znotraj heading značke <h1> pojavijo naslovi posameznih poglavij, ki so hkrati tudi naše ključne besede. Z objavo naslovnice poglavja bi pridobili možnost uporabe oznake »alt«, s katero bi

dosegli, da bi se kot rezultat iskanja na spletnem iskalniku pojavile tudi naše slike. Z objavo kratkega povzetka posameznega poglavja bi pridobili še več vsebine, določene ključne besede bi se tako lahko ponovile večkrat, kar pomeni večjo težo določene ključne besede. Na dnu vsake podstrani bi objavili povezave do podstrani ostalih poglavij: to pomeni, da bi pridobili notranje povezave, ki tudi vplivajo na pozicijo spletne strani na iskalnikih.

3.5.3 Facebook stran

Facebook ima po svetu 600 milijonov uporabnikov, od tega jih 600 tisoč prihaja iz Slovenije. Povprečni uporabnik Facebooka preživi na strani 55 minut dnevno in velja za najbolj obiskano stran na svetu (»Zakaj na Facebook?« [matejspehar.si], b. d.).

Res je, da sama priprava in objava Facebook strani nimata direktnega vpliva na izboljšanje pozicije spletne strani na iskalnikih, vendar pa s stranjo vseeno pridobimo zunanje povezave in pa brezplačno promocijo spletne strani ter knjige.

DISKUSIJA

Ker ljudje vedno več informacij iščemo prek spleta, je zelo pomembno, da kot lastniki spletne strani poskrbimo, da bo naša spletna stran na spletnih iskalnikih čim bolje vidna. V teoretičnem delu diplomskega dela smo namreč ugotovili, da večina uporabnikov spleta pri iskanju informacij s pomočjo spletnih iskalnikov pregleda le prvo stran rezultatov iskanja. Če naša spletna stran na spletnih iskalnikih ni dobro uvrščena, je torej zelo malo možnosti, da jo bodo uporabniki obiskali, spoznali in uporabljali.

V teoretičnem delu diplomskega dela smo najprej predstavili pojme spletnih dokumentov, spletnih iskalnikov ter optimizacije spletnih strani za iskalnike, pojasnili pa smo tudi , zakaj je pomembna pozicija spletne strani na spletnih iskalnikih ter zakaj je pomembno označevanje spletnih dokumentov s ključnimi besedami.

V praktičnem delu diplomskega dela smo obstoječo stran prenovili tako, da smo znanje, pridobljeno iz teoretičnega dela, prenesli v prakso. S tem smo želeli ugotoviti, ali lahko pozicijo spletne strani na iskalnikih izboljšamo sami, ali je to delo nujno potrebno zaupati strokovnjakom.

Uspešnost prenove smo spremljali s pomočjo orodja WebCEO, s katerim smo spremljali pozicije spletne strani za 40 različnih ključnih besed na 5 različnih spletnih iskalnikih. Podatke smo začeli beležiti že pred prenovo, z zbiranjem podatkov pa smo nadaljevali tudi med samim procesom prenove in še nekaj dni po končani prenovi.

Prvo preverjanje pozicij, ki smo ga izvedli pred začetkom prenove, nam je pokazalo, da je stran z uporabo določenih ključnih besed na iskalnikih Google.si, Google.com in Najdi.si že mogoče najti na prvi strani rezultatov iskanja, vendar pa strani sploh ni mogoče najti na iskalnikih Bing in Yahoo.

Zadnje preverjanje pozicij smo izvedli konec meseca marca, tokrat so bili rezultati boljši. Po prenovi smo zasledili naslednje:

- na iskalniku Google.com se je pozicija strani izboljšala v primeru 6 ključnih besed;
- na iskalniku Yahoo se je pozicija izboljšala v primeru 9 ključnih besed;

- na iskalniku Bing se je pozicija izboljšala v primeru 8 ključnih besed;
- na iskalniku Google.si se je pozicija izboljšala v primeru 5 ključnih besed;
- na iskalniku Najdi.si se je pozicija izboljšala v primeru 13 ključnih besed.

Glede na to, da smo uvedli le en korak izboljšav, lahko rečemo, da smo dosegli zastavljeni cilj, saj je prišlo do izboljšanja pozicij na vsakem od iskalnikov.

LITERATURA IN VIRI

Ali vaša spletna stran pravilno uporablja naslov strani in meta opise? [optimizacija.eu], (2006, 18. december). Najdeno 20. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.optimizacija.eu/clanki/ali-vasa-spletna-stran-pravilno-uporablja-naslov-strani-in-meta-opise.php

Analiza in optimizacija strani [comma-it.com], (b. d.). Najdeno 20. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.comma-it.com/izdelava-spletnih-strani/analiza-in-optimizacija-strani.php

Analiza ključnih besed [neting.si], (b. d.). Najdeno 21. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.neting.si/analiza-spletnih-strani.html

Analiza ključnih besed [optimizacijaspletnestrani.si], (b. d.). Najdeno 21. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.optimizacijaspletnestrani.si/analize/analiza-kljucnih-besed/

Bartol, T. (b.d.). Boolovi (logični) operatorji. *Računalniško iskanje – iskalni operatorji*. Najdeno 17. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.informatika.bf.uni-lj.si/gradivo/pred_racunalnisko%20iskanje-iskalni%20operatorji.pdf

Galun, L. (2010, 29. junij). Zakaj je pomembno da smo visoko med rezultati? *Optimizacija – Osnove*. Najdeno 21. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.galun.net/2010/optimizacija-spletnih-strani-osnove/

Google algoritem: ključne besede na strani« [e-uspeh.com], (b. d.). Najdeno 20. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.e-uspeh.com/blog/google-algoritem-kljucne-besede-na-strani.htm

Google's Golden Triangle [enquiro.com], (b. d.). Najdeno 3. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.enquiro.com/enquiro-develops-googles-golden-triangle.php

Grappone, J., Couzin, G. (2006). *Search Engine Optimization An Hour A Day.* Indiana: Wiley Publishing Inc..

HTML Validation [creadz.com], (b. d.). Najdeno 20. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.creadz.com.my/v2/ndisplay.php?nid=n81987867

Hurlbert, W. (2005, 01. maj). Keyword Density: SEO considerations. *WebProNews.* Najdeno 26. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.webpronews.com/keyword-density-seo-considerations-2005-05

Inci, D. (2009, 20. marec). How Does SEO Work? (Search Engine Optimiztion). *How Does SEO Work ; SEO Basics and How it Works.* Najdeno 10. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.optimum7.com/internet-marketing/new-articles-content/how-does-seo-work.html

Individuals regulary using the Internet, by gender and type of connection [epp.eurostat.ec.europa.eu], (b. d.). Najdeno 1. aprila 2011 na spletnem naslovu http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00061

Izbira ključnih besed za optimizacijo spletne strani glede na obseg iskanja« [optiweb.si], (2011, 2. februar). Najdeno 25. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.optiweb.si/izbira-kljucnih-besed-za-optimizacijo-spletne-strani-glede-na-obseg-iskanja/

Jereb, B., Skok, D., Šafran, M., Škornik, M. (2011). *Programi za logistike.* Celje: Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, Laboratorij za informatiko.

Jerkovic, J. I. (2010). *SEO Warrior.* Sebastopool: O'Reilly Media Inc..

Kaj je HTML dokument [pfmb.uni-mb.si], (b. d.). Najdeno 10. maja 2011 na spletnem naslovu http://www2.pfmb.uni-mb.si/old/crimi/poletna/HTMLPrimer.html

Kaj je ključna beseda [kljucne-besede.si], (b. d.). Najdeno 20. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.kljucne-besede.si/kaj_je_kljucna_beseda_.html

Kaj pomeni »white hat« in »black hat« pri optimizaciji spletnih strani [optiweb.si], (2009, 9. september). Najdeno 27. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.optiweb.si/white-ter-black-hat/

Kako izbrati prave ključne besede? [internetnova.si], (b. d.). Najdeno 26. aprila 2011 na spletnem naslovu http://www.internetnova.si/kako-izbrati-prave-kljucne-besede

Kako ljudje uporabljajo spletne iskalnike« [hitronasplet.com], (2011, 28. januar). Najdeno 08. februarja 2011 na spletnem naslovu http://hitronasplet.com/uporaba-spletnih-iskalnikov/#more-1333

Kako narediti analizo ključnih besed« [optimizacija.eu], (2007, 26. marec). Najdeno 24. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.optimizacija.eu/clanki/kako-narediti-analizo-kljucnih-besed.php

Keyword density [en.wikipedia.org], (b. d.). Najdeno 20. februarja 2011 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Keyword_density

Korelc, M. (2010a, 13. avgust). Kakšne barve je vaša optimizacija strani? *E-Članki.* Najdeno 27. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.eclanki.com/Art/298/136/Kak-ne-barve-je-va-a-optimizacija-strani.html

Korelc, M. (2010b, 1. november). Optimizacija slik – ključne besede kot umetniški podpis. *E-Članki.* Najdeno 27. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.eclanki.com/Art/325/136/Optimizacija-slik-klju-ne-besede-kot-umetni-ki-podpis.html

Murko, D. (2011, 20. februar). Napotki za optimizacijo spletne strani. *Zavod mladi podjetnik.* Najdeno 10. marca 2011 na spletnem naslovu http://mladipodjetnik.si/podjetniski-koticek/internet/napotki-za-optimizacijo-spletne-strani

Ogrinc, A. (2010, 16. november). Tudi PDF je lahko SEO. *Spletnik SEO.* Najdeno 20. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.optimizacija-strani.com/tudi-PDF-je-lahko-SEO.html

Optimizacija spletnih strani [sl.wikipedia.org], (b. d.). Najdeno 10. maja 2011 na spletnem naslovu http://sl.wikipedia.org/wiki/Optimizacija_spletnih_strani

Optimizacija spletnih strani [spletniagent.net], (b. d.). Najdeno 8. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.spletniagent.net/optimizacija_spletnih_strani.html

Potočnik, V. (2001). *Trženje v trgovini.* Ljubljana: GV Založba.

Ramos, A., Cota, S. (2007). The SEO White Paper. Najdeno 20. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.siliconvalley.um.dk/NR/rdonlyres/1529F4C3-4572-4644-8A6F-8EB9B6B67C52/0/SEO_Whitepaper_dk_web.pdf

Samodokončaj [google.com], (b. d.). Najdeno 10. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.google.com/support/accounts/bin/answer.py?hl=sl&answer=106230

Search Engine Ranking Factors 2009« [seomoz.org], (b. d.). Najdeno 20. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.seomoz.org/article/search-ranking-factors #ranking-factors

Simbolna povezava [islovar.org], (b. d.). Najdeno 29. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.islovar.org/forumi/sporocila.asp?id=820&idk=5&debatestran=8

Skrt, R. (2003, februar). 7 sestavin dobre spletne strani. *Spletno oglaševanje, optimizacija spletnih strani, internet marketing.* Najdeno 25. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.nasvet.com/nacrtovanje-spletnih-strani-2/

Skrt, R. (2004a, februar). Vsebina, navigacija, oblikovna podoba in ostali gradniki spletnih strani. *Spletno oglaševanje, optimizacija spletnih strani, internet*

marketing. Najdeno 22. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.nasvet.com/navigacija-strani/

Skrt, R. (2004b, julij). Kako izboljšati pozicijo spletne strani na iskalnikih? *Spletno oglaševanje, optimizacija spletnih strani, internet marketing.* Najdeno 22. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.nasvet.com/pozicioniranje-strani/

Skrt, R. (2005, junij). Optimizacija spletnih strani z vidika ključnih besed. *Spletno oglaševanje, optimizacija spletnih strani, internet marketing.* Najdeno 28. marca 2011 http://www.nasvet.com/optimizacija-kljucne-besede/

Skrt, R. (2006, maj). Off-site optimizacija spletnih strani. *Spletno oglaševanje, optimizacija spletnih strani, internet marketing.* Najdeno 25. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.nasvet.com/off-site-optimizacija/

Skrt, R. (2007, september). V 10 korakih do TOP pozicij na iskalnikih. *Spletno oglaševanje, optimizacija spletnih strani, internet marketing.* Najdeno 29. marca 2011 na spletnem naslovu http://www.nasvet.com/optimiranje-spletnih-stran/

Spletni iskalnik [sl.wikipedia.org], (b. d.). Najdeno 23. marca 2011 na spletnem naslovu http://sl.wikipedia.org/wiki/Spletni_iskalnik

Spletni slovarček [lineamedia.si], (b. d.). Najdeno 10. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.lineamedia.si/spletni_slovarcek.html

Splošni nasveti pri optimizaciji spletnih strani [express-design.org], (b. d.). Najdeno 20. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.express-design.org/optimizacija/optimizacija-spletnih.strani4.htm

Top 5 Search Engines in Slovenia from Jan to Dec 10 [StatCounter Global Stats], (b. d.). Najdeno 10. aprila 2011 na spletnem naslovu http://gs.statcounter.com/#search_engine-SI-monthly-201001-201012-bar

Tveganje pretirane optimizacije spletne strani« [optimizacija.eu], (2007, 14. oktober). Najdeno 15. maja 2011 na spletnem naslovu http://www.optimizacija.eu/clanki/tveganje_pretirane_optimizacije_spletne_strani.php

Uporabniški vmesnik [sl.wikipedia.org], (b. d.). Najdeno 10. maja 2011 na spletnem naslovu http://sl.wikipedia.org/wiki/Uporabni%C5%A1ki_vmesnik

Web Search Engine [en.wikipedia.org], (b. d.). Najdeno 17. marca 2011 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Web_search_engine

Zakaj na Facebook? [matejspehar.si], (b. d.). Najdeno 20. aprila 2011 na spletnem naslovu http://www.matejspehar.si/storitve/zakaj-na-facebook