



Razvoj veb sajtova

dr Suzana Marković, dipl.ing. el.
suzana.markovic@vps.ns.ac.rs



Dinamika veb-sajta

- Veb-sajt je aktivna i dinamična tvorevina
- Sadržaj dobrih sajtova redovno se ažurira
- Sajt koji sadrži zastarele informacije gubi na svojoj svrsi i nameni
- Održavanje sajta zahteva stalna vraćanja i reviziju kompletiranih delova
- Uspešne firme sebi nikad ne bi smele da dozvole da informacije na sajtu budu starije od nekoliko dana, bez obzira o kakvoj vrsti poslovanja se radi

Podela sajtova

► Prema **sadržaju** - nameni:

- Personalni (lični),
- Komercijalni - imaju za cilj da predstavljaju proizvode i usluge koje nudi vlasnik sajta,
- Informativni - npr. www.wikipedia.org koji predstavlja najveću online enciklopediju,
- Blogovi – vlasnik postavlja temu, a ostali komentarišu npr. www.blog.rs,
- Forumi - za razliku od bloga imaju unapred zadate oblasti o kojima se diskutuje, a započinju ih korisnici.
- Socijalne mreže - za masovno međusobno povezivanje ljudi, razmene informacija, fotografija i drugih ličnih podataka, [Facebook](#), [Twitter](#),...
- Veb-sajtovi za deljenje sadržaja - za postavljanje odgovarajućih sadržaja na internet (slike, muziku, video klipove...) i te sadržaje dele sa drugima. Najpoznatiji među takvim web sajtovima je [Youtube](#).



Podela sajtova

- Prema **interaktivnosti sa posetiocima**:
 - **Statički** - Najčešće se rade u HTML-u, odnosno u XHTML-u u kombinaciji sa CSS-om. Nemaju interaktivnost sa posetiocima.
 - **Dinamički** - omogućavaju interakciju sa posetiocima, prikupljaju podatke o njima i njihovim interesovanjima. Obično se rade u nekom programskom jeziku (npr. php) i kôd im se izvršava na serveru, pa tek potom šalje browser-u.
- Prema **tehnologiji izrade**: HTML, XHTML, veb-sajtovi sa CMS-om, Flash veb-sajtovi,...
- **Odluka** o vrsti veb-sajta zavisice od potreba ali i finansijskih mogućnosti klijenta.

Razvoj veb-prezentacije



➤ Konstruisanje podrazumeva primenu jednog od modela:

- Vodopadni,
- Inkrementalni,
- JAD, RAD,...



Definisanje i planiranje

- Razvojni tim
 - u realnim uslovima često se razvojni tim svodi na par, a neretko i na samo jednu osobu
- Tehnologija
 - pretraživači i operativni sistemi, brzina protoka informacija, dinamički HTML, JavaScript, Java applets, Style sheets,...
- Veb server podrška
 - Da li postoji veb server unutar firme ili će se koristiti veb server ISP-a, dostupnost veb adrese, ograničenja po pitanju veličine prezentacije ili količine protoka,...)
- Budžet –
 - Za razvojni tim, za održavanje,...

Definisanje i planiranje

- Definisanje cilja prezentacije
 - Da li je cilj impresionirati druge veb dizajnere?
 - Da li je cilj zadovoljan klijent?
 - Da li je cilj dobar profit?
- Namena (svrha) sajta
 - Najčešće – pružanje informacija i obaveštenja o nekoj usluzi ili proizvodu
- Znati šta korisnici sajta žele – koji je njihov cilj
- Dostupnost sajta na svim raspoloživim uređajima (engl. responsive design)

<http://stunningcss3.com/code/bakery/index.html>



Definisanje i planiranje

- Osmisliti osnovne opcije i izgled
- Kompletna prezentacija mora biti u jednom (prepoznatljivom) stilu ili „template“-u
- Uvek je poželjno ostvariti link ka sličnim sadržajima
- Višejezička podrška je poželjna



Planiranje i analiza

- Imati predstavu o stilu i značenju veb-sajta
 - Prepoznavanje ciljnog korisnika pomaže pri definisanju korisnikovih ciljeva i ponašanja
- Zašto posetioci dolaze na sajt?
- Šta već znaju o toj temi i šta je moguće još ponuditi?
- Da li žele štampanu informaciju?



Definisanje i planiranje

- Pregled sajta
 - planiranje stranica sajta, kako su grupisane i kako će korisnik posetiti sve postavljene stranice
 - koji globalni ili top-level linkovi treba da se nalaze na svakoj strani
 - ako postoji više sekcija treba obezbediti jednostavan način da se pronađe željena
 - optimizovati sajt, tako da se ključni pojmovi i informacije lako uoče
 - koristiti principe grafičkog dizajna (jednostavnost, kontrast, prazan prostor, balans i poravnanje)

<http://www.grf.bg.ac.rs/studije>



Projektovanje vizuelnog sadržaja veb prezentacije

- Adekvatna podela informacija na odgovarajuće grupe
- Relevantnost elemenata iste grupe
- Uniformne oznake za grupe
- Konzistentnost, odnosno kontinuirana upotreba prethodno definisanih dizajnerskih rešenja
- Označavanje informacija - sugerise posetiocu prirodu informacije
- Projektovanje informacionog sadržaja – logička podela informacija posle njihove analize



Konstruisanje prezenatcije

- Faza projektovanja i programiranja „frontend“ i „backend“ delova sajta.
- Izbor tehnologija i softverskih alata
 - Ako je u pitanju lična prezentacija (takozvani sajt od pet strana tipa vizit karte) dovoljan je CSS/HTML kod.
 - Ako je u pitanju složeni poslovni portal koriste se različite tehnologije: .net, php, baza podataka (MS SQL, MySQL...).



Implementacija sajta

➤ Realizacija sajta

- Hand coding (HTML kodiranje) - način ručnog kodiranja i kreiranja sajta u tekst editoru (npr. Notepad, Notepad++) poznavanjem HTML koda
- WYSIWYG (What You See Is What You Get) - vizuelni način kreiranja sajtova (Dreamweaver, SharePoint Designer)
- CMS (Content Management System) – kreiranje i upravljanje sadržajem (WordPress, Joomla...)

➤ Poznavanjem HTML koda mogu da se isprave:

- sve nesavršenosti WYSIWYG editora
- sve browser nekompatibilnosti čime je omogućena ravnopravna vidljivost u svakom veb-pretraživaču



Testiranje sajta

- Da li posetioци mogu pronaći ono što traže na sajtu?
- Da li je kompatibilan sa aktualnim veb browser-ima?
- Da li se jednako otvara na svim uređajima?
- Da li svi linkovi rade?
- Da li je svaka strana linkovana na naslovnu stranu?
- Da li je kod tačan?
- Da li se sajt otvara dovoljno brzo?
- Da li je sajt uvek dostupan?
- Da li je tekst čitljiv i za slabovide korisnike?
- Da li je meni jezgrovit i precizan?
- Sajt mora da radi brzo i bez greške i pristup sajtu mora biti 100%.



Testiranje sajta. Validatori

- 1. [HTML Validator](#) . Ovaj HTML Validator proverava i obeležava ispravne i neispravne delove dokumenta HTML, XHTML, itd.
- 2. [CSS Validator](#) . CSS Validator – proverava i potvrđuje CSS stilove ili dokumente korišćenjem CSS stilova.
- 3. [Link Validator](#) . Analizator linkova tj.veza (hyperlinks) u HTML/XHTML dokumentima. Jako je koristan jer pronalazi prekinute i neispravne veze.
- 4. [RSS Feed Validator](#) . Ovo je W3C Feed Validation Servis, besplatan je i proverava RSS sintaksu.
- 5. [Multipage Validator](#) . Ovaj validator skenira ceo sajt, proverava greške i tzv. "mrtve linkove" a takođe i generiše izveštaj o testiranju u realnom vremenu.

Testiranje sajta.

Pretraživači i brzina

- Sajt mora jednako dobro da se prikazuje na svim **pretraživačima**.
- Provera sajta može otkriti greške koje smetaju u procesu SEO pozicioniranja sajta.
- **Browsershots** . Moćan servis za testiranje veb-sajta na svim pretraživačima i na većini operativnih sistema.
- **Brzina sajta** je veoma važna kako za posetioce, tako i za pretraživače.
- Sajt opterećuju velike slike, CSS, JS fajlovi, pogrešni <div> tagovi i ostalo.
- <http://www.webpagetest.org/> - testiranje performansi i mogućnosti sajta

Veb-hosting

- Veb-hosting je servis koji omogućava smeštanje HTML dokumenta veb-sajta i ostalih fajlova na veb server
- Ovim se sajt pušta u rad i čini dostupnim svima na Internetu
- Može se definisati i kao *iznajmljivanje prostora* na veb serveru
- Pri izboru provajdera važna je tehnologija koju on podržava, (da li će sajt raditi korektno na datom provajderu)
- Raspoloživi prostor na serveru zavisi od izabranog hosting paketa, pri čemu pored trenutne veličine sajta treba uzeti u obzir i mogućnost proširenja, odnosno prelaska na neki veći hosting paket.
- Postoje i besplatni veb hosting servisi
 - [eHost](#), [Web.com](#), [iPage](#), [weebly](#)...



Marketing prezentacije

- Internet marketing uopšteno predstavlja korišćenje pretraživanja i prezentovanja na Internetu u cilju sticanja profita.
- Kreiranje sadržaja za online promociju
 - Baneri na portalima koji se tiču ciljne grupe
 - Forumi - kanal za dobijanje potrebnog feedback-a, blaža forma promocije
 - Youtube kanal za „kačenje“ klipova koji objašnjavaju detalje proizvoda itd.
- Vođenje naloga na društvenim mrežama
 - LinkedIn, Twiter, Facebook oglašavanje, ...
- Google oglašavanje
 - Google sa svojim AdWords sistemom oglašavanja
- Radio, štampa, TV



Google AdWords

- „Mogu li ja na Guglu da budem prvi u pretrazi?“
- Odgovor je DA, može pomoću Google AdWords-a.
- Spada u nešto što se zove plaćeni saobraćaj (*paid traffic*).
- Cena je po kliku – minimum 1 cent.
- Funkcioniše po principu **aukcije**, odnosno “ko da više”.
- **Quality score** je broj od 1 do 10 koji određuje sam Google nakon nekog vremena trajanja kampanje, i on opisuje koliko je reklama relevantna, tj. koliko vodi čoveka na ono što je baš tražio.



Promocija veb-sajta – marketing prezenatcije

- Privlačenje korisnika na sajt:
 - prijavljivanje na Internet pretraživače,
 - ubacivanje meta tagova,
 - razmena linkova sa drugim sajtovima,
 - Npr. servis [Google mapa](#) – Google omogućava besplatno obeležavanje lokacije firme na mapi sveta, pa čak i da postavljanje slike proizvoda i video snimaka

Prijavljivanje na pretraživače

- Nakon kreiranja i postavljanja sajta na domen on neće biti vidljiv u Google pretrazi.
- Koraci za omogućavanje vidljivosti su:
 - Posetite ovaj link:
<http://www.google.com/addurl/?continue=/addurl>
 - Ukucate URL (adresu) vašeg sajta.
 - Ukucate antibot slova/brojeve
 - Pritisnete ADD URL.
- Za prijavu na Bing ili Yahoo uputstvo:
<http://itobuka.blogspot.com/2013/05/kako-prijaviti-sajt-na-poznate.html#ixzz4v1TLxZls>



Kako povećati vidljivost sajta

- Izbor dobrog URL-a (u skladu sa poslom)
 - To je prvo mesto koje Google gleda da razume sajt, sazna o čemu je i tako ga rangira.
- Naslovi i opisi svake stranice
 - Jednom kad se sajt pojavi na rezultatima pretrage, pretraživači će čitati naslov i opis da nauče o čemu je sajt i odlučiti da li da ga provere.
- Označiti i opisati slike
 - Dodavanje alt-atributa slikama pomaže pretraživačima da kategorizuju izabrane slike, bolje je razumeju, što dovodi do boljeg SEO rangiranja.



Kako povećati vidljivost sajta

- Kvalitetan sadržaj - ključne reči i fraze koje će posetioци sajta koristiti u potrazi za sličnim sajtovima
- Promovisanje sajta na relevantnim domaćim *direktorijumima*
 - direktorijumi (adresari) sadrže linkove ka drugim veb sajtovima grupisanih po sadržaju.
 - mogu izlistati link ka vašem veb sajtu a ta usluga se nekada plaća, a nekada je besplatna
 - pojedini sajtovi mogu zahtevati povratni link ka njima na vašem veb sajtu.



Meta tagovi

- Meta tagovi su informacije smeštene u "head" prostor veb strana.
- To su HTML tagovi koji pružaju informacije ili brauzeru ili nekom pretraživaču o sadržaju veb strane.
- **Meta tagovi su važni za indeksiranje sajta.**
- Unutar meta tagova u zaglavlju se navodi opis i ključne reči radi lakšeg indeksiranja.
- Uvek je poželjno imati ključnu reč (ime kompanije i sl.) unutar URL adrese. **Mašine za pretraživanje** koriste **meta tagove** radi **rangiranja sajta u rezultatima pretrage**. Najvažniji tagovi za pretragu su:
 - TITLE – iako nije meta tag,
 - DESCRIPTION,
 - KEYWORD.

Primer upotrebe meta taga

```
<title>Универзитет у Београду, Електротехнички  
факултет</title>
```

```
<meta name="description" content="Elektrotehnički  
fakultet, Univerzitet u Beogradu" />
```

```
<meta name="keywords" content="ETF, beograd,  
srbija" />
```

https://www.metatags.org/meta_name_robots





Meta tagovi

`<meta name="robots" content="index, follow">`

Indeksira se ceo sajt, a ne samo prva strana

<https://www.wordstream.com/meta-tags>

`<meta name="keywords" content="text">`

https://www.metatags.org/meta_name_keywords

`<meta name=„description„ content=„.....“>`

<https://seoptimizacijasajta.com/seo-optimizacija-meta-opisa/>

Indeksiranje

- Google i ostali pretraživači, na veb stranici "vide" samo tekst.
- **Vizuelni sadržaj** veb stranice za njih ne postoji ukoliko nije opisan tekstom. Zato je "*optimizacija slika za veb*" borba za vidljivost i bolju poziciju u Google pretragama.
- Za bolje indeksiranje, poželjno je dodeliti ALT tag svakoj slici na sajtu, jer se prema njemu indeksiraju slike na image pretraživačima (npr. Image Search na Google-u).
- Dobro je koristiti Robots.txt, tekst fajl koji se smešta u root direktorijum sajta na veb serveru (pretraživači ga prvo pregledaju i u njemu se navodi šta od sadržaja se indeksira).

Robots.txt



- Robots.txt fajl je običan tekstualni fajl pomoću koga je moguće dati određene instrukcije pretraživačima ili veb robotima u pogledu toga koje stranice na sajtu da indeksiraju, a koje ne.
- Npr. Google ima svoje veb robote tj. programe koji pretražuju internet i indeksiraju sve veb stranice na koje naiđu.
- Pomoću robots.txt fajla moguće je reći Googlu da neku stranicu ili ceo direktorijum ne indeksira i samim tim ne prikazuje u rezultatima pretraživanja.
- Ne koristiti robots.txt fajl za skrivanje važnih informacija na sajtu.




Zašto je nužno optimizovati veb-sajt?

- Kod dobro optimizovanih veb-sajtova više od 80% posetilaca dolazi upravo preko pretraživača.
 - Retko ko pamti adresu nekog veb-sajta.
- Osnovni cilj *optimizacije veb-sajta* - *SEO* (Search Engine Optimisation) je dostizanje TOP 10 pozicije u rezultatima pretrage za određenu ključnu reč.
- Cilj je doći na prvu stranu Google-a za ključnu reč koja predstavlja traženi veb-sajt.
 - Za komercijalne veb-sajtove to je od izuzetnog značaja jer ima direktnog uticaja na poslovanje.

Ključne reči i optimizacija

- Google (i drugi pretraživači) koristi preko 200 kriterijuma po kojima vrši *rangiranje veb-sajtova* u rezultatima pretrage.
- Kriterijumi rangiranja i algoritmi po kojima se rade su jedna od najstrože čuvanih poslovnih tajni.
- *Optimizacija veb-sajta* najlakše se radi u toku same izrade veb-sajta.
- Jedan od najvažnijih faktora dobre optimizacije je jedinstven i kvalitetan tekst na internet stranicama.
- U tim tekstovima, bitno je prepoznati ključne reči koje će posetioce dovesti na dati sajt.
- **Svaka veb stranica** treba da ima **jednu glavnu ključnu reč** (ključni izraz) i **više sekundarnih ključnih reči** (ključnih izraza).
- Najveću pažnju treba posvetiti **naslovnoj stranici**, gde treba da se nađe **glavna ključna** reč za ceo veb-sajt.



Podela SEO optimizacije

➤ On-site SEO:

- ono što se radi unutar veb stranica: pravilna upotreba META, alt, title h1 do h6 tagova, optimizacija sadržaja, pravilna struktura stranice, opisi, naslovi itd.


➤ Off-site SEO

- sve što se radi na drugim veb-sajtovima: backlinks (povratni linkovi), razmena banera i linkova, prijave u razne veb direktorijume, profili na društvenim mrežama, postavljanje objava za medije na specijalizovane portale i drugo.



Korisni linkovi

- <https://seoptimizacijasajta.com/on-page-seo-optimizacija/>
- <https://seoptimizacijasajta.com/kako-optimizovati-slike-za-web/>
- <https://searchengineland.com/when-good-seo-becomes-bad-information-architecture-47373>



Praćenje, evaluacija i održavanje

- Pre potpisivanja ugovora sa Pružaocem Internet usluga (ISP) obavezno se raspitati o uslugama analize posećenosti sajta!!!
- Održavanje prezentacije
- Backup i arhiviranje prezentacije
- Google Analytics – besplatan servis
 - https://www.google.rs/intl/sr_ALL/analytics/index.html
- Koristan link <http://www.statcounter.com/>