



Web dizajn

Osnove Web-a

Podela programskih jezika za web sajtove

Tipovi web sajtova

Osnove Web-a

- Pojavom Interneta znanja i informacije postaju dostupne skoro svima. Prezentovanje informacija na Internetu zahteva poznavanje osnovnih elemenata Web-a kao što su HTTP protokol, HTML, CSS, pisanje klijentskih i serverskih programa itd.

Web strana

- Web strana je file koji se najčešće izrađuje upotrebom HTML jezika i namenjen je za WWW (World Wide Web) i prikaz u web pregledaču (web browser-u). Ovaj file je skup određenog broja linija koda i predstavlja isključivo tekst. Međutim kada se ovaj kod interpretira, dobija se grafički prikaz koda koji je prihvatljiviji za krajnjeg korisnika. Grafički prikaz koda omogućava web pregledač.
- Kod web strane je samo tekst, u kome nema slika, boje, fonta, nijansi, efekata, pozicije itd. Ovaj kod je pisan u specifičnim jezikom koji web pregledač razume i na kraju korisniku prikazuje u grafičkom obliku.

Web sajt

- Skup web strana međusobno povezane linkovima, predstavljaju jednu logičku celinu i nalaze se na istoj Internet lokaciji naziva se web sajt.

Web pregledač (web browser)

Web pregledač je aplikacija (koji je potrebno preuzeti i instalirati na korisničkom računaru, mobilnom uređaju itd.).

Web pregledač ima dve osnovne funkcije:

- Komunikaciju i razmenu podatka sa web serverom i
- Grafički prikaz web strane.

Trenutno najpopularniji web pregledači su: Chrome, Internet Explorer, Firefox, Opera, Safari, Edge itd.

-
- Da bi krajnji korisnik video sadržaj neke web strane, prvi korak je da se koristeći pregledač obrati nekoj udaljenoj web lokaciji, na kojoj se nalazi željena web stranica. Ovo se realizuje unosom Internet adrese nekog web sajta u pregledač.
 - Ova komunikacija podrazumeva nekoliko koraka koji se odvijaju u pozadini i koje korisnik ne vidi, sa ciljem razmene većeg broja informacija o samom računaru, tipu i verziji pregledača, vrsti i verziji protokola, rezoluciji monitora itd. Kada se ovi koraci realizuju i potvrdi da su stečeni svi uslovi za transfer podataka sa web servera ka pregledaču, prvo se prosleđuje HTML kod web strane.
 - Učitavanjem HTML koda, počinju da se generišu ponovni zahtevi ka web serveru za svaki pojedinačni eksterni fajl koji je definisan u tom HTML-u kodu (CSS kod, skript kodove, slike, animacije, audio fajlove, itd.). Sve ove aktivnosti pregledač obavlja automatski, bez intervencije korisnika.
 - Druga funkcija web pregledača je grafički prikaz sadržaja web strane. Ova funkcija pregledača podrazumeva da sav kod koji predstavlja jednu web stranicu bude pretvoren u grafiku (boju, sliku, poziciju, veličinu teksta, linkove, animacije, zvuk itd.).

URL adresa

URL (eng. *Uniform Resource Locator*) predstavlja jedinstveni identifikator nekog podatka (strane ili file-a kojima korisnici žele da pristupe). Ovaj jedinstveni identifikator se može uporediti sa jedinstvenom poštanskom adresom u realnom životu.

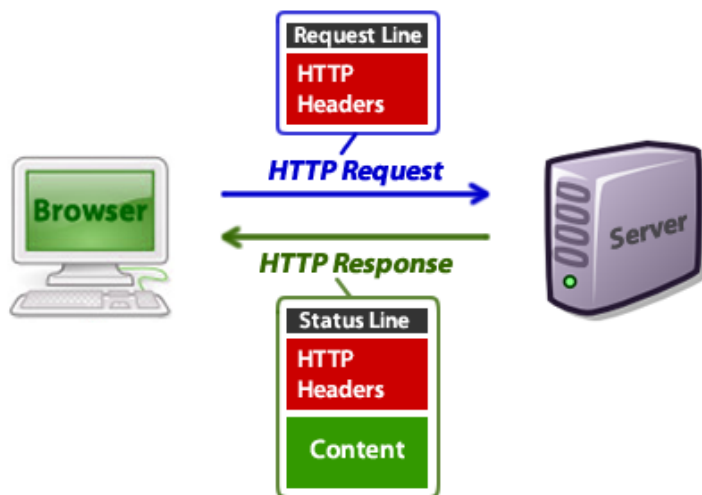
URL adresa sadrži ime servera i kompletnu strukturu foldera na njemu, do fajla, zaključno sa imenom i ekstenzijom željenog fajla. Kako je termin URL inicijalno korišćen za pronalaženje i dohvaćanje fajlova, neophodno je da se definiše i protokol kojim će se željeni dokument preuzeti. URL adresa ima tri komponente:

- Protokol
- Ime servera
- Putanja i ime fajla na samom serveru.

-
- Ukoliko se određena HTML stranica, *test.html*, nalazi na serveru *https://www.ittips.pro/*, i to unutar dva foldera *sajtovi/test_sajt*, puna URL adresa u ovom slučaju bi bila *https://www.ittips.pro/sajtovi/test_sajt/test.html* gde je:
 - Protokol (http)
 - Ime servera (*www.ittips.pro*)
 - Putanja i ime fajla na samom serveru (*sajtovi/test_sajt/test.html*).
 - Na sličan način, primer URL adrese za fajl *dokument.txt*, koji se nalazi u folderu *files* na web serveru *ittips.pro*, a kome se pristupa ftp protokolom, bila bi:
ftp://ittips.pro/files/dokument.txt.
 - U osnovi, ime servera je uvek jedinstveni skup cifara u standardizovanom formatu i naziva se IP adresa.

HTTP – protokol komunikacije između klijenta i servera

- Kako bi razumeli rad web sajta/aplikacije potrebno je razumeti način komunikacije (protokol) između web pregledača i servera koji šalje informaciju. HTTP (engl. *Hyper Text Transfer Protocol*) je osnovni web protokol koji funkcioniše po principu zahtev-odgovor (engl. *request – response*) – zahtev kreira klijent (web pregledač), a odgovor server (web aplikacija kojoj je upućen zahtev).
- Korisnici traže podatke koristeći svoj omiljeni pregledač (Chrome, Edge, Firefox, Opera itd.) tako što unesu proizvoljni URL ili tako što kliknu na link. URL sadrži naziv domena (npr. <https://ittips.pro> ili <https://www.google.com>) ili ređe IP adresu (<http://172.217.23.196>) na osnovu kojih se identifikuje server kojem će biti prosleđen zahtev.



- Na serveru se nalazi aplikacija (HTTP server npr. Apache, IIS, Nginx) koja obrađuje zahteve i vraća odgovore. Kada od korisnika/pregledača stigne zahtev za pregledanje određene web strane (HTTP request), server će taj zahtev obraditi, izvršiti serverske skriptove i web pregledaču poslati odgovor (HTTP response) u obliku koji on može da protumači (npr. HTML, CSS i JavaScript). Upravo taj rezultat će biti prikazan u web pregledaču korisnika.

Domain Name System – DNS

DNS predstavlja servis za jedinstveno prevođenje *domain names* u IP adresu.

Hosting

- Hosting je usluga koju Internet provajderi nude vlasnicima web sajtova i podrazumeva iznajmljivanje prostora na hard disku web servera uz dodatne usluge administracije baze podatka i tehničke podrške. Na taj način, neki web sajt se nalazi na nekom web serveru i postaje dostupan tj. vidljiv za druge korisnike na Internetu.

Domen

- Domen (Domain name) je jedinstvena adresa koja se koristi da bi se identifikovao računar tj. mrežni uređaj na Internetu. Domen se formira u skladu sa pravilima DNS-a i predstavlja jedan deo DNS-a. Domain name se najviše koristi za potrebe adresiranja i predstavlja Internet Protocol resurs. U tom smislu to može biti računar korisnika, web server ili web sajt na nekom web serveru.
- Domain identifikator definiše tip institucije ili organizacije (.biz, .com, .edu, .org, .net) kojoj neki web sajt pripada. Na taj način, korisnik je i pre pregledanja sadržaja sajta inicijalno informisan o tipu, vlasniku ili mogućem sadržaju sajta.

- Svaka država ima svoje nacionalne domene, dok na svetskom nivou postoje internacionalni domeni. Nacionalni domeni u Bosni Hercegovini su: .ba, .org.ba, .edu.ba, .gov.ba.
- Najpoznatiji internacionalni domeni su: .com, .net, .org, .info, .biz, .co, .me, .tv, .cc, .mobi, .name, .tel, .at, .be itd. Neki od internacionalnih domena i njihova značenja su:
 - .aero – vazdušni prevoz
 - .biz – poslovne firme
 - .com – poslovne organizacije
 - .gov – vladine organizacije
 - .info – pružaoci informacija
 - .mil – vojska
 - .museum – muzeji
 - .name – pojedinci
 - .net – mreže računara
 - .org – neprofitne organizacije i fondacije.
- Nakon kreiranja web sajta, programer treba da ima domen i hosting da bi njegov sajt bio javno dostupan na Internetu.

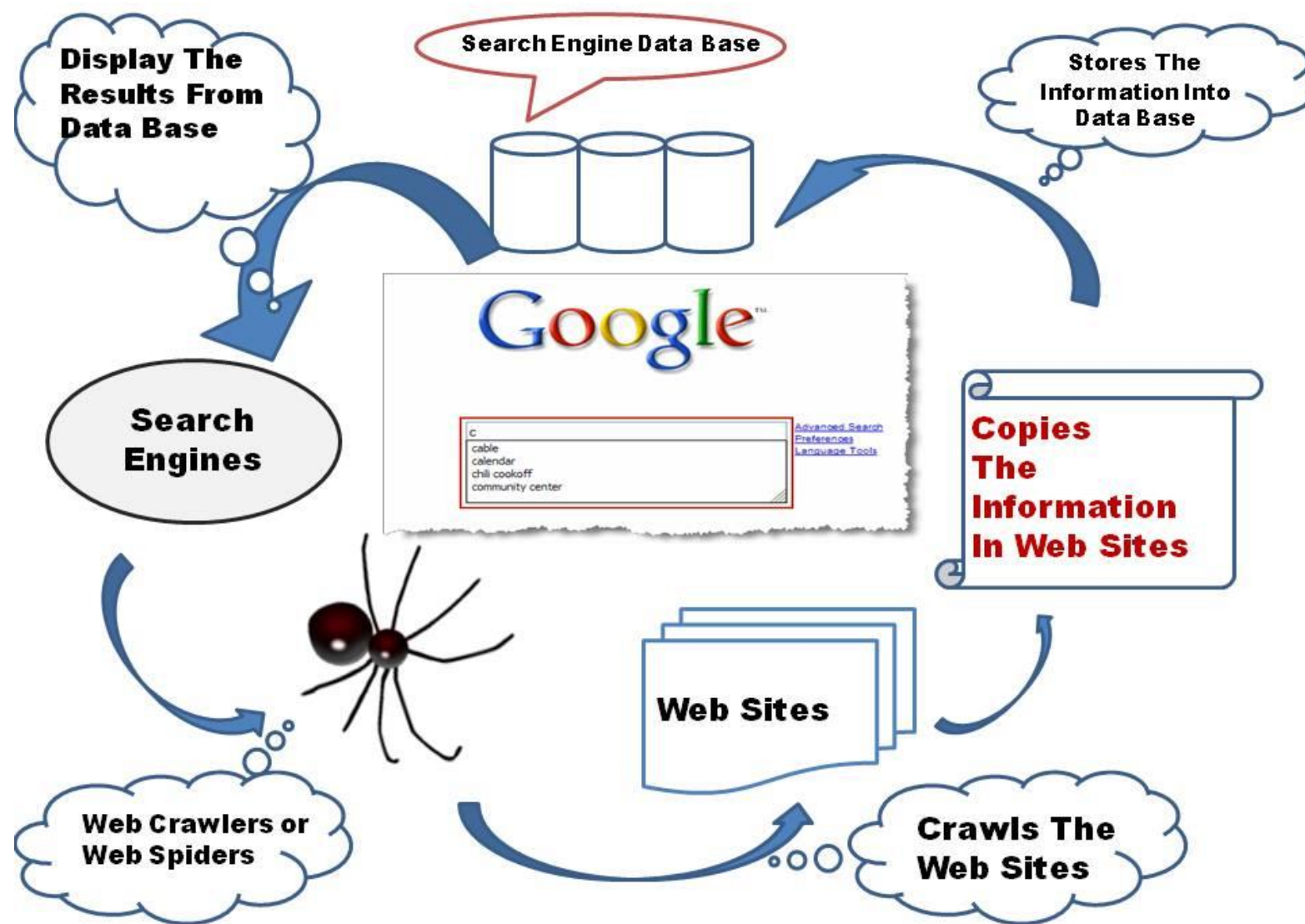
Web pretraživač

Web pretraživač (*Web search engine*) je namenjen pretrazi sadržaja na Internetu. Tri najpopularnija web pretraživača su: Google, Yahoo i Bing.

Sam termin web pretraživač često ljude pogrešno navodi na pomisao da je web pretraživač klasičan softver kao što je Internet Explorer ili Chrome, dok engleski termin *Web search engine* mnogo bolje opisuje suštinu tj. da se radi o “mašineriji”.

Princip rada web pretraživača se može opisati kroz tri faze:

- Web crawling (*spider*)
- Indeksiranje
- Pretraga



Grafički prikaz rada spider-a. Izvor: <https://fossbytes.com/search-engine-works-makes-life-easier/>

SEO

- Poseban skup tehnika, SEO (*Search engine optimization*), se koristi sa ciljem da se sajt što bolje „pripremi“ za dolazak *spider*-a i za kasnije „ostavljanje dobrog utiska“ u fazi indeksiranja, čime se takav sajt kandiduje da bude na prvim stranicama pretrage, što je svim programerima cilj.

Podele programskih jezika za web sajtove

- U web programiranju postoji veliki broj markup, script i programskih jezika koji se koriste pri izradi sajtova. Prema mestu (lokaciji), gde se ti jezici izvršavaju, dele se na klijentske i serverske jezike.

Klijentski jezici

- **Klijentski jezici** se izvršavaju na strani klijenta tj. na korisničkom računar. Ovi jezici su jednostavniji i manje tehnički zahtevni pa se lakše osigurava njihov rad na različitim performansama personalnih računara. Ovi jezici treba da budu nezavisni od strukture hardvera, operativnog sistema i korisničkih privilegija na tom računar. Da bi ovi jezici imali grafički prikaz i da bi mogli da se realizuju potreban je poseban softver – web pregledač. Klijentski jezici su jednostavniji, sa manje ograničenja i pravila, pa samim tim i prostiji za upotrebu. U ovu grupu jezika spadaju HTML, CSS, JavaScript itd.

Serverski jezici

- **Serverski jezici** se izvršavaju na web serveru (Apache, IIS, nginx, Tomcat, Glassfish, Jboss itd.) i mogu da ostvare komunikaciju sa bazama podataka ili različitim tipovima tekstualnih i drugih fajlova. Na taj način, pored čitanja podataka, mogu da izvrše upis, promenu i brisanje podataka koji se trajno čuvaju. Serverski jezici najčešće služe za realizaciju pojedinih funkcionalnosti sajta, različite vrste bezbednosnih provera, generisanja dinamičkih sadržaja i slično. Iako deluju napredniji od klijentskih, serverski jezici ne mogu da prikažu korisniku rezultat svoga rada bez upotrebe klijentskih jezika. Na taj način, rezultat rada serverskih jezika se ugrađuje u klijentske, i tek tada web sajt funkcioniše kao celina. To znači, da se rezultat svakog serverskog jezika na kraju mora predstaviti kao HTML ili CSS kod. Na taj način korisnik na svom računaru nikada ne može da vidi originalni serverski kod, kao što to može sa klijentskim, nego vidi samo konačni rezultat njegovog rada.
- Primeri serverskih jezika su PHP, Python, ASP.NET, Java, Perl, Ruby, Python, server-side JavaScript (Node.js) itd.

Tipovi web sajtova

Prema načinu kako se sadržaj web stranice generiše sajtove delimo na statičke i dinamičke.

- **Statički sajt** podrazumeva skup više web stranica na kojima se prikazuje uvek isti sadržaj. Ovi sajtovi se mogu uporediti sa štampanim časopisima koji se jednom kreiraju i ostaju stalno isti. Najčešće su kreirani primenom HTML-a i CSS-a.

Tipovi web sajtova

- **Dinamički sajt** podrazumeva da se ceo sadržaj, ili njegov veći deo, preuzima iz baze podataka (ili nekog tekstualnog fajla). Kod dinamičkih sajtova se sadržaj koji se šalje korisniku, a koji predstavlja sadržaj željene web stranice, formira u trenutku kada to korisnik zahteva od web servera. Na taj način, ukoliko je došlo do promene sadržaja u bazi podataka, i sadržaj stranice može biti drugačiji od prethodnog prikaza, pa se ovakvi sajtovi mogu definisati kao dinamički sajtovi. Primer ovakvih sajtova su socijalne mreže, gde se npr. dodavanjem slike ili komentara jednog korisnika, kod svih njegovih prijatelja menja sadržaj početne stranice, na način da se od tog trenutka prikazuje i ta slika tj. komentar njihovog prijatelja. Na ovaj način, kod dinamičkih sajtova, sadržaj iste web stranice sajta može biti drugačiji, u istom trenutku, kod različitih korisnika, a dodatno različit u narednom trenutku. Da bi sajt bio dinamički, on mora biti delom pisan u nekom od posebnih tzv. serverskih jezika (PHP, Python, Java itd.) koji imaju mogućnost komunikacije sa bazom podataka. Ovakvi sajtovi moraju imati integrisane i sve one jezike koji se koriste za statičke sajtove (HTML i CSS), pa se smatraju nadogradnjom, tj. višim nivoom statičkog sajta.