

# XML

## Veb klijenti i serveri

Prof. Dr Miroslav Trajanović

# XML

- XML - **EX**tensible **M**arkup **L**anguage, spada u klasu meta jezika.
- Koristi se za definisanje podataka koji se publikuju na veb stranama i u business-to-business dokumentima.
- XML koristi sličnu strukturu kao HTML,
- HTML definiše kako će se elementi prikazati,
- XML definiše šta elementi sadrže.
- HTML koristi unapred definisane standardne tagove,
- XML dozvoljava da autor strane definiše tagove.

# XML i HTML

- XML stranice moraju da odgovore strogim pravilima.
- XML stranice se kontrolišu i verifikuju parserima.
- XML
  - <ime> Dusan</ime>
  - <prezime>Stankovic</prezime>
  - <tema> Open source</tema>
  - <ocena>10</ocena>
- HTML
  - <font size="3">Dusan Stankovic</font>
  - <b>Open sorce 10</b>

# PRIKAZ XML-a

- XML dokument nema unapred definisanu prezentaciju u veb čitaču
- Tehnik Za prezentaciju su:
  - Smeštanje veb sdržaja u XML dokument, a zatim njegovo prevođenje u HTML ili XHTML format korišćenjem XSL (eXtensible Stylesheet Language) transformacije
  - CSS (Cascading Style Sheets) upotrebom eXtensible Style Sheet Transformations (XSLT)
  - neki oblik server-side programiranja ili
  - direktnim renderovanjem XML-a u veb čitaču vezivanjem CSS-a direktno za korisnički definisane elemente.

# XML – osnova za druge jezike

- XML je sličan SGML jezika, pa i XML tagovi mogu da budu opisani u DTD formatu ili pomoću mnogo delotvornijeg gramatičkog mehanizma koji se zove šema.
- Korišćenjem XML-a su razvijeni mnogi specijalizovani jezici, uključujući:
  - XHTML,
  - RSS (Really Simple Syndication),
  - WML (Wireless Markup Language),
  - SVG (Scalable Vector Graphics),
  - SOAP (Simple Object Access Protocol)

# Wireless Markup Language

- **Wireless Markup Language** – WML – vodeći standard za veb sajtove namenjene mobilnim platformama,
- Nastao na inicijativu WAP foruma , a sada ga održava alijansa Open Mobile Alliance
- Prilagođen ograničenjima mobilnih platformi kao što su mala memorija, mala brzina prenosa podataka u mreži, relativno jednostavan korisnički interfejs i skromne mogućnosti programiranja.
- Umesto veb strana, WML radi sa špilovima (deck) i kartama (cards) za čiji opis je potrebno mnogo manje podataka.

# Drugi izdanci XML-a

- **Scalable Vector Graphics** – SVG –osnovne operacije crtanja i prikaza animiranih objekata. SVG je standard organizacije W3C i podržan je od kompanije Adobe.
- **Simple Object Access Protocol** – SOAP – Kreiran je sa ciljem da se obezbedi komunikacija između dve veb aplikacije. SOAP omogućuje da veb čitač, server ili drugi korisnički agent komunicira sa udaljenim resursom tako što startuje neku aplikaciju ili preuzme podatke na struktiran način.
- **Really Simple Syndication** – RSS – razmena vesti i članaka između sajtova.

# PROGRAMIRANJE KLIJENTSKE STRANE

- Veb klijent - čitač veb strana (web browser)
- Prikazuje veb stranicu dobijenu od veb servera.
- Ne pruža nikakva mogućnost za interakciju.
- Interakcija zahteva da se neke rutine izvršavaju i na klijentskoj strani.
- **Primer:** izvršenja neke veb aplikacije u kojoj udaljeni klijent treba da popuni polja u nekoj formi
- Neracionalno je vršiti validaciju na serverskoj strani



# PROGRAMIRANJE KLIJENTSKE STRANE

- Izvršavanje programa unutar veb strane na klijentskoj strani može da se postigne na dva načina:
  - Pisanjem skripta i
  - Ugnježdavanjem programiranih objekata.
- Skript jezici - jednostavni
- Koriste se kada je potrebno napraviti jednostavne rutine kojim se proveravaju podaci na klijentskoj strani ili je potrebno manipulirati sa elementima veb stranice.
- Najlakši način dodavanja dinamičkog aspekta veb strani je pisanjem skripta koji se izvršava na klijentskoj strani (client-side scripting), uglavnom korišćenjem JavaScript jezika.
- Za složene zahteve se koristi tehnika ugnježdenih objekata pisanih u Javi ili C++.

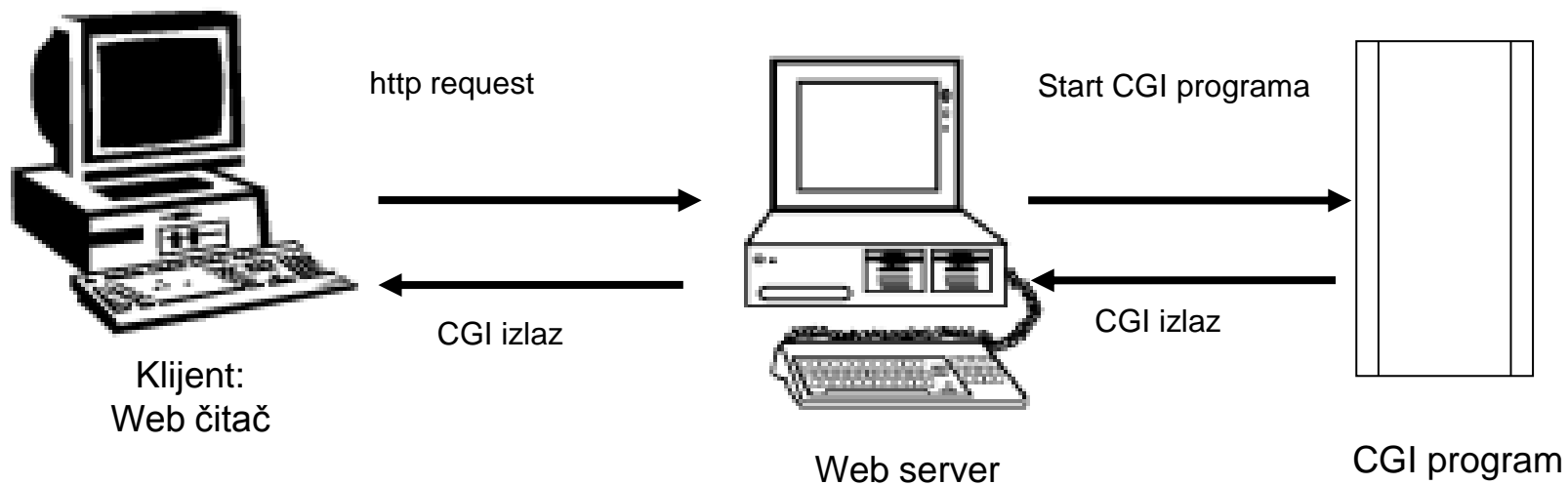
# PROGRAMIRANJE SERVERSKE STRANE

- Onda kada je potrebno dodati interaktivnost veb strani ili je potrebna veća obrada podataka razumnije je tu funkcionalnost ugraditi na serverskoj strani,
- Postoje dva razloga zašto se radi programiranje serverske strane:
  - jedino se serverska strana može kompletno upravljati, što je posebno važno sa aspekta bezbednosti.
  - klijentska strana je generalno nedefinisana jer se ne zna ni hardverska ni softverska platforma, a i instalirani veb čitači mogu biti različiti.

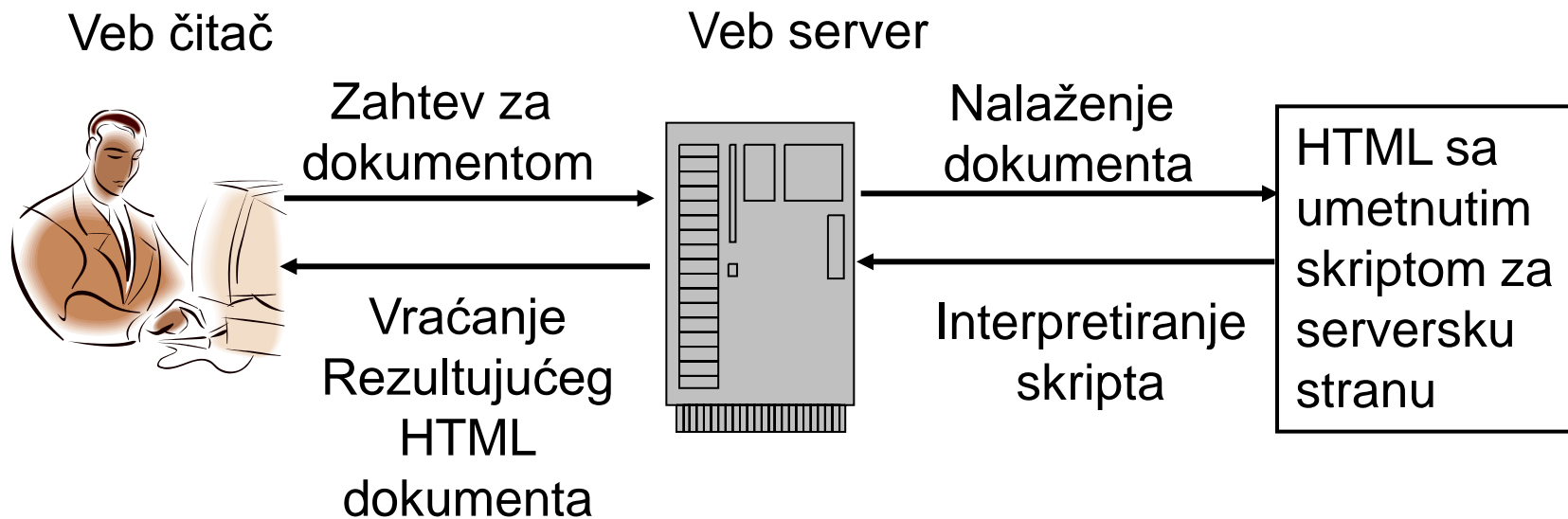
# PROGRAMIRANJE SERVERSKE STRANE

- Za programiranje serverske strane se koriste različite tehnologije, kao što su:
- **CGI programi**
- **Severski moduli - Web server API programi**
  - Apache moduli
  - Java servleti
- **Server-side scripting**
  - Server-side Includes (.shtml)
  - ASP ili ASP.NET (.asp/.aspx)
  - ColdFusion (.cfm/.cfmx)
  - PHP (.php)
  - Java Server Pages (.jsp)

# Scenario upotrebe CGI programa



# Skriptovi za serversku stranu



# PHP

- PHP je open source skript jezik koji se izvršava na serverskoj strani.
- PHP - Personal Home Page
- PHP: Hypertext Preprocessor.
- Snaga:
  - Jednostavnost
  - Povezivanje sa MySQL, Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL Server itd.
  - Ogroman broj javnih biblioteka
- Tip promenljivih određuje dinamički, što znači da se one ne moraju deklarirati i da mogu da se odnose na bilo koji tip objekta.
- Osim toga, polja mogu da budu heterogena, što znači da jedno polje može da ima promenljive različitog tipa.

# WEB SERVERI

- Veb server je računar kome može da se pristupi preko Interneta i može da odgovori na HTTP zahteve dobijene od klijenata – veb čitača.
- Pored toga veb server ima i funkciju fajl servera jer su na njemu smešteni i dokumenti koji se publikuju na vebu, ako što su HTML i XML strane, skriptovi i druga dokumenta i podaci.
- Softver koji radi na veb serveru, koji odgovara na zahteve veb klijenata se takođe naziva veb server. Njegov zadatak je da pronade traženi dokument na serveru, da ga po potrebi interpretira kako bi od skripta napravio HTML stranu i da to prosledi klijentskoj strani.

# WEB SERVERI

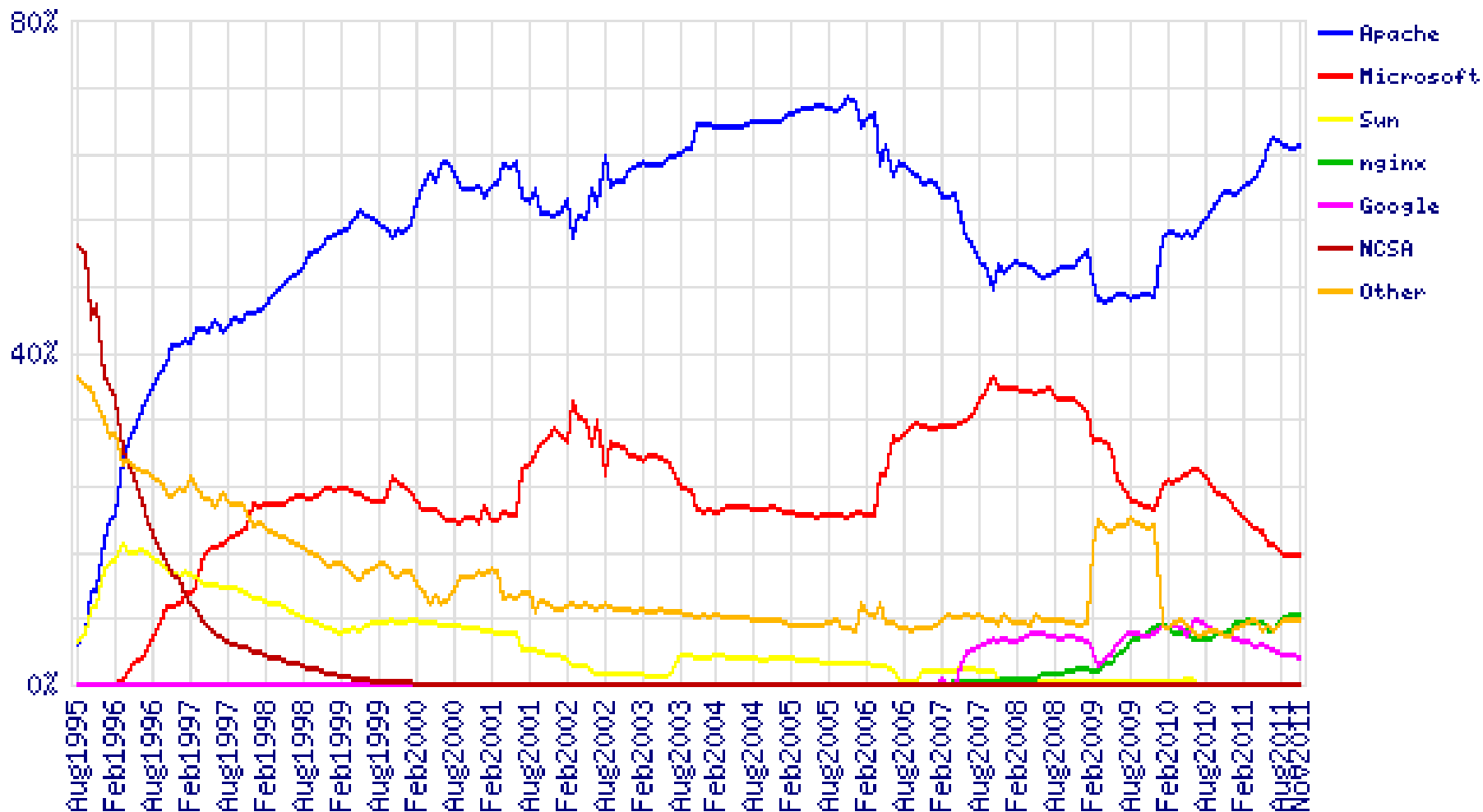
- Hardverski gledano veb server zahteva vrlo jak računarski sistem
- Operativni sistem veb servera treba da bude brz, pouzdan i stabilan, jer treba da odgovor na simultane zahteve velikog broja korisnika. U tu svrhu se koriste Windows NT, Windows 2003, neke varijante UNIX-a i Linux.



# Učešće veb servera navebu

Developer	Nov- 2011	Percent
Apache	341,880,662	65.00%
Microsoft	81,261,099	15.45%
nginx	44,731,780	8.50%
Google	17,749,748	3.37%

# Veb serveri



# WEB INTERFEJS

- Veb čitač je u stvari korisnički interfejs prema vebu
- Današnji veb čitači nude integrisane interfejse i za druge Internet servise, na primer e-mail ili ftp.
- Veb čitači su grafički korisnički interfejsi specijalno projektovani za prikaz veb strana i interpretaciju objekata koje veb strana sadrži.
- Unutar veb strane se mogu umetnuti različiti objekti kao što su: digitalne slike, vektorske slike, digitalni video zapisi, digitalni audio zapisi.

# Modul za iscrtavanje sadržaja

- Svaki veb čitač ima **modul za iscrtavanje sadržaja**.
- Layot engine ili rendering engin.
- Zadatak modula za iscrtavanje sadržaja je da preuzme sadržaj, koji se nalazi u HTML, XML i datotekama sa digitalnim slikama i drugim audio-vizuelnim sadržajem, i informacije o formatiranju koje se nalaze u CSS, XSL ili drugim datotekama, i da formatirani sadržaj prikaže na displeju.
- Najčešće korišćeni moduli za iscrtavanje su MS Trident, Gecko

# Osobine veb čitača

- Dostupnost (accessibility).
- Ergonomičnost
- Koje veb tehnologije podržava
- Koje protokole podržava pored HTTP-a
- Koje formate slika može da prikaže
- Koje jezike podržava
- Kakav sistem zaštite od napada koristi.

# Dostupnost

Veb čitač	Tabbed browsing	Pop-up blocking	Incremental finding	Ad filtering	Page zooming
CamiNe	Da	Da	Da	Da	Ne
Internet Explorer	Da	Da	Ne	Ne	Da
Mozilla	Da	Da	Da	Delimično	Ne
Mozilla Firefox	Da	Da	Da	Delimično	Ne
Netscape	Da	Da	Da	Delimično	Ne
Netscape Browser	Da	Da	Da	Delimično	Ne
Netscape Navigator	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Opera	Da	Da	Da	Delimično	Da
Safari	Da	Da	Delimično	Ne	Delimično

# Veb tehnologije

Veb čitač	CSS2	Frames	Java	JavaScript	XSLT	XHTML	MathML	X Forms	RSS
<b>CamiNe</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne	Ne
<b>Internet Explorer</b>	Delimično	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne	Ne	Da
<b>Mozilla</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne
<b>Mozilla Firefox</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne †	Da
<b>Netscape</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne
<b>Netscape Browser</b>	Zavisi	Da	Da	Da	Da	Zavisi	Zavisi	Ne	Da
<b>Netscape Navigator</b>	Ne	Da	Da	Da	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Opera</b>	Da	Da	Da	Da	Ne	Da	Ne	Ne	Da
<b>Safari</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Ne	Ne	Da

# Podržani protokoli

Browser	HTTP	Email	FTP	SSL	IRC	Gopher	data: URL
<b>CamiNe</b>	Da	Ne	Da	Da	Ne	Da	Da
<b>Internet Explorer</b>	Delimično	Ne	Da	Da	Ne	Ne	Ne
<b>Mosaic</b>	Da	Ne	?	?	Ne	Da	Ne
<b>Mozilla</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
<b>Mozilla Firefox</b>	Da	Ne	Da	Da	Ne	Da	Da
<b>Netscape</b>	Da	Da	Da	Da	Ne	Da	Da
<b>Netscape Browser</b>	Da	Ne	Da	Da	Ne	Zavisi	Zavisi
<b>Netscape Navigator</b>	Da	Da	Da	Da	Ne	Da	Ne
<b>Opera</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Delimično	Da
<b>Safari</b>	Da	Ne	Delimično	Da	Ne	Ne	Da

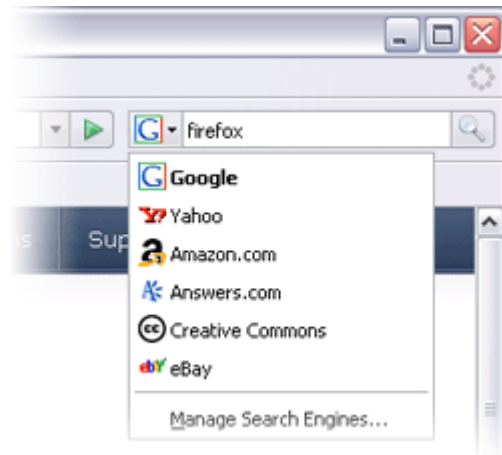
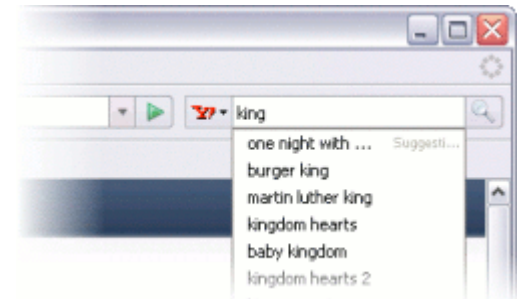


# Skraćenice

- U prethodnim tabelama su korišćene sledeće skraćenice:
  - CSS2 - Cascading Style Sheets verzija 2.0 koja podržava XML, oralnu prezentaciju sadržaja za ljude sa slabijim vidom, prenos fontova i druga poboljšanja
  - XSLT - eXtensible Stylesheet Language Transformation – jezik koji se koristi da prevede XML dokument u HTML, PDF ili neki drugi format
  - SSL - Secure Sockets Layer – vodeći siguronosni protokol na Internetu
  - IRC - Internet Relay Chat – Internet konferencije

# Firefox 2

- Tabbed Browsing
- Spell Checking
- Search Suggestions
- Web Feeds (RSS)
- Integrated Search



# Zastupljenost

<b>2007</b>	<b>IE7</b>	<b>IE6</b>	<b>IE5</b>	<b>Firefox</b>	<b>Mozila</b>	<b>Safari</b>	<b>Opera</b>
Oktobar	21.0%	34.5%	1.5%	36.0%	1.3%	1.7%	1.6%

2010	IE	Firefox	Chrome	Safari	Opera
November	28.6 %	44.0%	20.5%	4.0%	2.3%

# Zastupljenost veb čitača 2011

Br.	Naziv čitača	% udela
1	Chrome 15	20.22%
2	Internet Explorer 8	17.09%
3	Firefox 8	9.31%
4	Internet Explorer 9	7.52%
5	Internet Explorer 7	6.69%
6	Firefox 7	6.13%
7	Firefox 3.6	5.56%
8	Safari 5	5.40%
9	Internet Explorer 6	1.58%
10	Opera 11.1	1.51%

# RAZVOJ WEB SAJTOVA

- Definisiranje ciljeva i problema.
- Korisnici.
- Definisiranje zahteva.
- Izrada prototipa.
- Produkcija HTML-a.

# Proizvodnja HTML-a

Metod	Primer alat	Prednost	Nedostaci
Ručno	Notepad	Potpuna kontrola nad HTML kodom	Sporo, podložno greškama, zahteva odlično poznavanje HTML-a, nema vizuelne prezentacije
Prevođenje	Save as HTML iz Word-a	Brzo, uprošćeno prevođenje postojećih dokumenata	Dobijeni kod je često problematičan, zahteva ručno editiranje linkova
HTML editori	HomeSite	Potpuna kontrola nad HTML kodom, brže nego ručni metod	Može biti sporo, zahteva odlično znanje HTML-a
WYSIWYG editori	Frontpage	Rad sa vizuelnom prezentacijom stranice, ne zahteva odlično poznavanje HTML-a	Često generiše nekorektan kod

# RAZVOJ WEB SAJTOVA

- Validacija.
- Testiranje.
- Održavanje sajta.

# Ukupan broj veb sajtova na svetu

