

Predavanje 5

INTERNET TEHNOLOGIJE 2009/2010

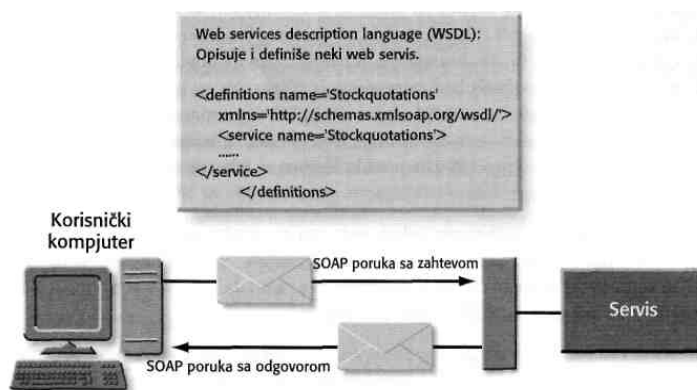
WSDL, UDDI, Statički-dinamički WEB, Java, Aktivne WEB stranice, PHP

Web Services Description Language (WSDL)

Na koji način projektanti, koji kreiraju neku aplikaciju, mogu saznati koje sve funkcije izvršava neki konkretan web servis? **Jezik za opisivanje web servisa** (*Web services description language* - WSDL), služi za opisivanje mogućnosti koje nudi neki konkretan web servis, kao i protokola i formata koje taj servis koristi. Tako će, na primer, WSDL za neki web servis koji se bavi berzanskim kvotacijama definisati taj servis i ukazati na lokacije na kojima je on dostupan. Dodatnim detaljima se opisuju podaci koji moraju biti prosleđeni tom servisu, kao i rezultati koje će on generisati. Radi opisivanja podataka, u WSDL-u se takode koristi XML (videti sliku 12.8). Projektanti web servisa koriste specijalne alate radi konstruisanja kompletnog WSDL-a za dati servis, izbegavajući na taj način potrebu za detaljnim opisivanjem, liniju po liniju, specifikacija neophodnih za definisanje tog servisa.

Web services description language (WSDL):

Jezik za opisivanje mogućnosti koje nudi neki web servis, kao i protokola i formata koje taj servis koristi.



Slika 12.8 Jezik za opisivanje web servisa (WSDL)

Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)

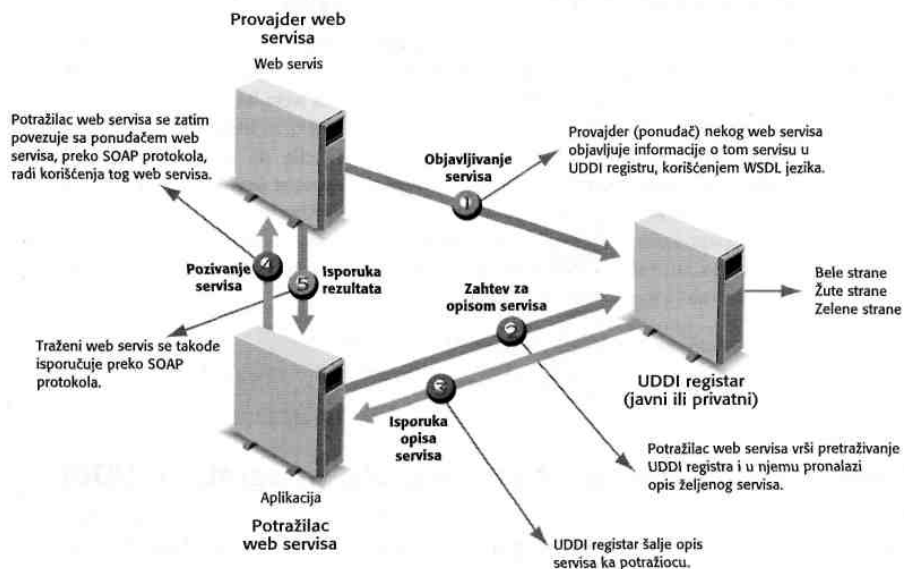
Kako projektanti mogu **locirati neki specifičan web servis**? Sistem za **univerzalno opisivanje, otkrivanje i integrisanje** (*universal description, discovery, and integration* - UDDI), predstavlja **globalni direktorijum za registrovanje, pronalaženje i korišćenje** web servisa. Uz pomoć UDDI-ja kreatori mogu objavljivati svoje web servise, dok, sa druge strane, projektanti aplikacija mogu te servise preko UDDI direktorijuma pronalaziti i upotrebljavati (slika 12.9).

Postoji nekoliko verzija ovog direktorijuma:

UDDI-jeve **bele strane** sadrže kontakt-informacije o **provajderima web servisa** (kompanijama koje objavljuju svoje web servise), uključujući i adrese njihovih web sajtova.

Na takozvanim **žutim stranama** opisani su svi servisi koje nudi **konkretna kompanija (UDDI)**.

Konačno, na **zelenim stranama** je objašnjen **način** na koji neka aplikacija može **upotrebiti određene web servise**. Na njima ćete naći mnoštvo tehničkih informacija o tome gde se konkretan servis nalazi, kao i sve o karakteristikama i mogućnostima servisa. UDDI poruke se prenose preko SOAP protokola.



Slika 12.9 Univerzalna deskripcija, otkrivanje i integracija (UDDI)

UDDI direktorijum pruža mogućnost pronalaženja željenih web servisa preko takozvanog registra servisa.

Vežbe: Pojmovi:

Usluge Interneta

- **Telnet** - Interaktivni rad na udaljenom računaru
- **Ftp** - file transfer
- **Mail** - elektronska pošta (e-mail)
- **Finger** - informacije o korisnicima
- **Talk** - Interaktivne poruke

Servisi Interneta

Usluge višeg nivoa nazivaju se servisi. Obično nastaju tako što se osnovne mrežne usluge obogaćuju dodatnim sadržajima. Neki od značajnijih servisa su:

- **Elektronske konferencije** (*Usenet, Netnews*)
- **Interaktivni razgovor više korisnika** (*Internet Relay Chat*)
- **Servisi za pretraživanje** (*Gopher, Veronica, WAIS*)
- **Multimedijalni servis WWW** (*World Wide Web*)

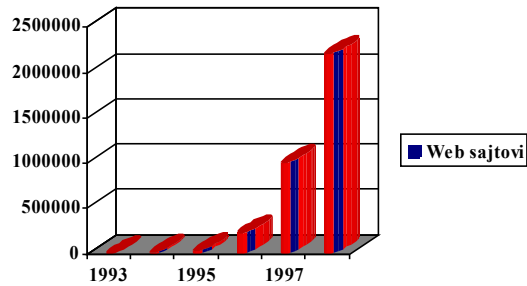
URL adrese

Svi resursi koji se koriste u okviru usluga i servisa Interneta jednoznačno su određeni URL (*Uniform Resource Locator*) adresama.

Primeri URL adresa resursa koji se koriste kod nekih najznačajnijih usluga i servisa Interneta:

1. **URL** (*Uniform Resource Locator*)
2. **Mailto:** miomir@masfak.ni.ac.rs
3. **telnet:** masfak.ni.ac.rs
4. **ftp:** masfak.ni.ac.yu
5. **http://** www.masfak.ni.ac.rs

WWW:



| God. | Broj web stranica |
|------|-------------------|
| 1993 | 130 |
| 1994 | 2738 |
| 1995 | 23500 |
| 1996 | 230000 |
| 1997 | 1000000 |
| 1998 | 2200000 |

Web (WWW, 3W, *World Wide Web*) je najznačajniji servis Interneta koji se danas često izjednačava sa celokupnim Internetom. To je **hipermedijalni servis** koji obuhvata **tekst, slike, zvuk, animacije i različite usluge** (e-mail, FTP i sl.) čije se funkcionisanje zasniva na jedinstvenom HTTP (*Hiper Text Transfer Protocol*) protokolu za razmenu dokumenata. U osnovi Web-a je HTML (*Hiper Text Markup Language*), jezik kojim se posebnim **sekvencama za formatiranje (tagovima)** opisuje **slog stranice** i pamti kao **tekstualna datoteka**. Na taj način dobija se jednostavan kod koji se lako prenosi kroz mrežu i interpretira od starne klijentske aplikacije, čitača (*Internet Explorer, Netscape Communicator* i sl.). HTML je osnovna tehnologija za razvoj Web stranica ali primenjena sama za sebe omogućava razvoj **samo statičkih aplikacija** koje se satoje od niza povezanih Web stranica čiji se sadržaj ne menja. U primeru 1. dat je HTML kod Web dokumenta čijim se procesiranjem dobija stranica prikazana na slici 2.

Primer 1. Primer HTML koda:

```
<html>
<head><title>Primer HTML dokumenta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=windows-1250"> </head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
<font color="#660066" size="4"><b> ALATI ZA RAZVOJ HTML
DOKUMENATA</b></font>
<hr>
<ul>
<li>HTML (HiperText Markup Language) - Jezik za pisanje
osnovnog dokumenta</li>
<li>JavaScript - Jezik za pisanje aktivnih Web stranica</li>
<li>Java - Programski jezik za pisanje apleta koji se
integrišu u HTML dokument</li>
<li>DHTML (Dynamic HiperText Markup Language) -
Dinamički HTML za pisanje
aktivnih Web stranica. </li>
<li>VRML (Virtual Reality Markup Language) - Jezik za
modeliranje virtualne realnosti. </li>
</ul>
<hr>
<p><a href="Sledeca_strana.html">Dalje</a></p>
</body>
</html>
```

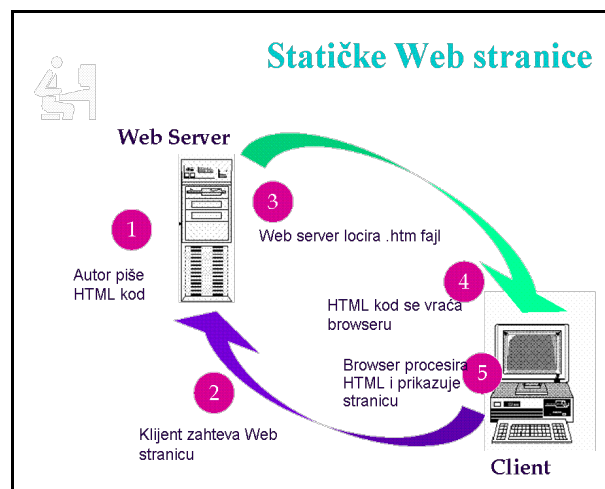


Slika 2

Kako www funkcioniše:

- Autor Web stranice piše stranicu u čistom HTML-u i pamti je u ***.htm** fajlu.
- Korisnik (kasnije) upućuje zahtev preko svog čitača. Zahtev se sa čitača šalje serveru.
- Server locira traženu ***.htm** stranicu na osnovu njene URL adrese.
- Web server vraća kroz mrežu poruku čitaču,
- Čitač procesira HTML kod i prikazuje stranicu.

Statičke Web stranice:

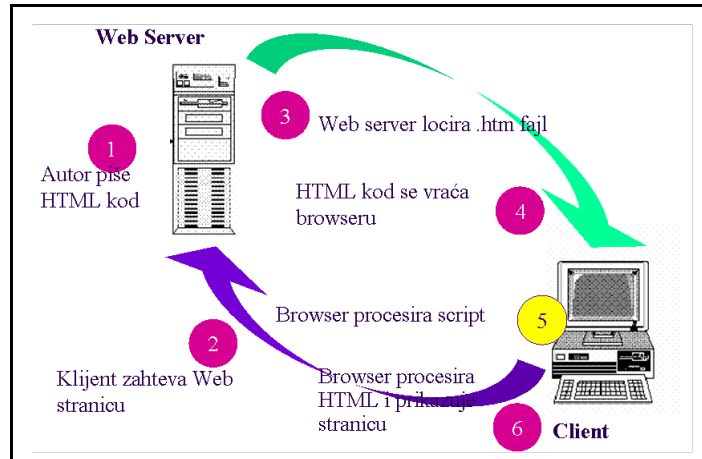


Dinamičke Web stranice

- Unutar HTML koda nalaze se sekvence sa instrukcijama koje omogućavaju da se stranica **generiše dinamički**, često **zavisno od zahteva korisnika**
- DHTML - Skup tehnologija kojima se postižu različiti, najčešće **animirani** efekti
- Umesto razmatranih 5 koraka sada se čitava komunikacija odvija u 6 koraka
- [JavaScript](#)

Dodatnim tehnologijama mogu se postići različiti **efekti u okviru Web aplikacija** koji su često u funkciji povećanja njihove funkcionalnosti ili omogućavaju postizanje dodatnih multimedijalnih efekata: **animacije zvuka** itd.

DHTML (*Dinamic Hyper Text Markup Language*) – je skup tehnologija kojima se postižu različiti, najčešće **animirani** efekti. Unutar HTML koda nalaze se **sekvence sa instrukcijama** koje se interpretiraju na strani korisnika i omogućavaju da se stranica generiše dinamički, često zavisno od zahteva korisnika. U te svrhe obično se koriste **skript jezici** (npr. JavaScript, Perl). Primenom ove tehnologije značajno se može poboljšati interfejs stranice. Npr. može se napisati rutina koja se izvršava uvek kad se aktivira određeno komandno dugme.

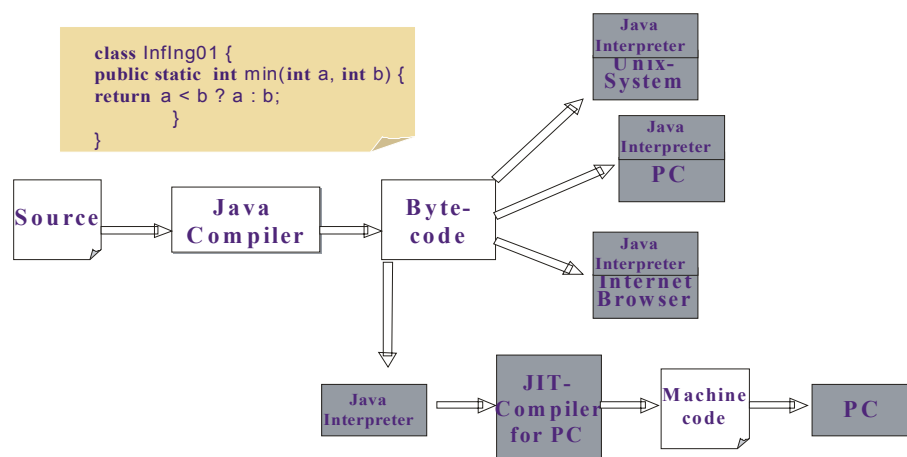


Opisana tehnologija poznata je pod nazivom **programiranje na strani klijenta** (*Client Side Scripting*). Glavni nedostatak ovog koncepta je u tome što se ista stranica veoma često neće isto videti iz različitih čitača.

Java i Java appleti

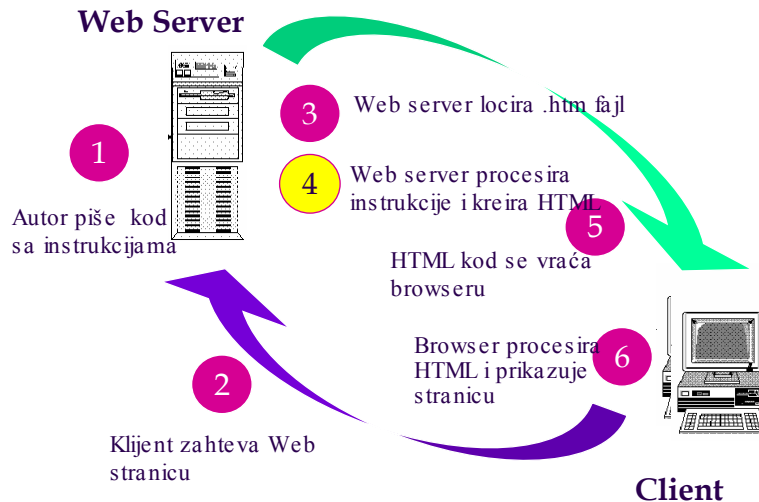
Dinamički efekti u okviru Web stranice često se postižu pomoću **malih aplikacija** (*Java applets*) koje se pišu u programskom jeziku **Java**. Ove **aplikacije se preuzimaju od servera** u obliku **međukoda** (*bytecode*) i interpretiraju na strani klijenta. Osobine:

- **Java** omogućava bolju funkcionalnost u odnosu na **script jezike** posebno u domenu **grafičkih funkcija** i u pogledu **manipulisanja sa datotekama**.
- **Java appleti** su Java komponente koje se jednostavno umeću u Web stranicu pomoću **taga <APPLET>**
- Java kôd se preuzima sa servera i **interpretira na klijentskoj mašini**.
- Nabrojani efekti u Javi se postižu bez gubitka na strani **sigurnosti** zbog toga što se kod interpretira kroz **Java interpretator** (*Java Virtual Machine*).



Aktivne WEB stranice *Server-side scripting*

- **Web autor** piše set instrukcija (script kod) za kreiranje HTML i **pamti te instrukcije** u fajl.
- Nešto kasnije, korisnik upućuje zahtev preko svog čitača. Zahtev se sa čitača šalje serveru.
- Server locira **fajl sa instrukcijama**.
- Prema zadatim instrukcijama Web server **generiše HTML kod**.
- Web server **vraća** kroz mrežu generisani **HTML kod** čitaču.
- Čitač procesira HTML kod i prikazuje stranicu.



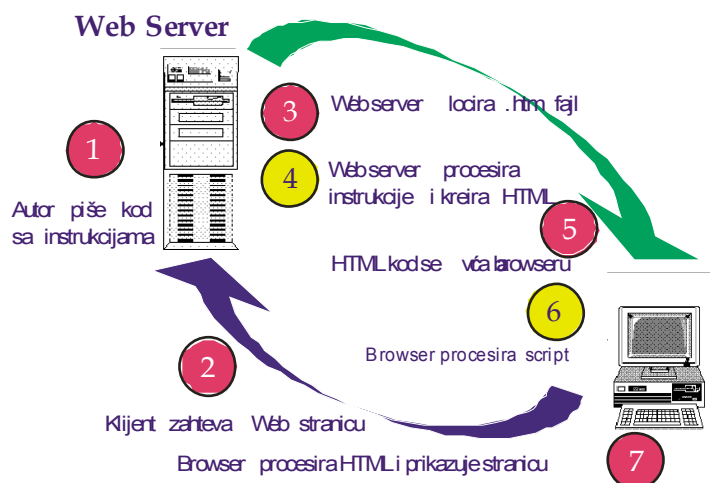
Korišćenje aktivnih Web stranica

Ideja je da se **generisanje HTML** inicira na zahtev korisnika, pri čemu se dobija mogućnost da se u njega **inkorporiraju neki podaci dobijeni od samog korisnika**. Na primer:

- Lični podaci o korisniku i ovlašćenja
- Tip **browsera** koji koristi
- Ostale informacije dobijene od samog korisnika
- Informacije sadržane u bazama podataka, tekst fajlovima, XML fajlovi i sl.

Server-Side script je skup instrukcija koje interpretira server i na osnovu njih generiše HTML kod. Rezultujući HTML kod se šalje browseru kao deo HTTP odgovora.

Client-Side script je takođe skup instrukcija koji se međutim ne procesira od strane servera već se šalje **browseru** kao deo HTTP odgovora. **Browser** procesira ove instrukcije i rezultat prikazuje na monitoru.



Server-Side alternative

- CGI (*Common Gateway Interface*)
- ASP (*Active Server Pages*)
- PHP (*Personal Home Pages*)
- JSP (*Java Server Pages*)

PHP - *Personal Home Page*

- PHP – skript programski jezik namenjen programiranju dinamičkih **web** stranica. (Skript programski jezici se obradjuju interpretatorom), (WEB razvojni jezik).
- Server-side **HTML-embedded scripting language** razvijen krajem 1994. godine.
- PHP- se ugrađuje u HTML kod i interpretira **na strani servera** od strane **PHP interpretatora**
- PHP je oficijelni modul Apache HTTP Server-a, tržišno vodećeg Web servera sa približnom primenom (2004) od 67 procenta. 2000. godine bilo je registrovano preko 2 miliona domena napisanih u PHP skriptu. PHP gotovo ne košta korisnike (**Open source licensing**). PHP se odlikuje sintaksom jednostavnijom od Perl-a i drugih web programskih jezika.
- Pojam dinamičke stranice se odnosi **na strani klijenta** na mogućnost multimedijalnih prezentacija, lakog skrolovanja, stranica koje se automatski apdejtuju i elementi koji se pojavljuju i nestaju. Na **strani servera** to je kompletnost dokumenta za prenos u trenutku postavljanja zahteva, prilagođavanje sadržaja prenosa onog trenutka kada je postavljen zahtev.

```
<html>
<head>
<title> primer </title>
</head>
<body>
  <?php echo "Zdravo, ja sam PHP skript!; ?>
</body>
</html>
```

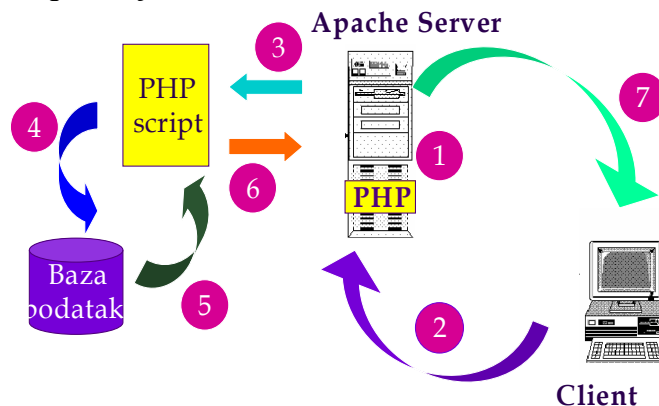
Baze podataka integrisane u Web aplikaciju

Aplikacija se posmatra kroz tri jasno odvojena sloja:

- **Klijentski sloj** (Standardni Web browser).
- **Srednji sloj** (Web server uz dodatak određenih softverskih komponenti).
- **Sloj podataka** (Database server baziran na SQL tehnologiji).

Prednosti: Najveća je mogućnost skoro potpunog **razdvajanja dizajna** Web stranica od njihovog **sadržaja**. Brzo i lako menjanje aplikacije i prilagođavanje novim zahtevima korisnika.

Višeslojne PHP aplikacije:



Kako sve funkcioniše:

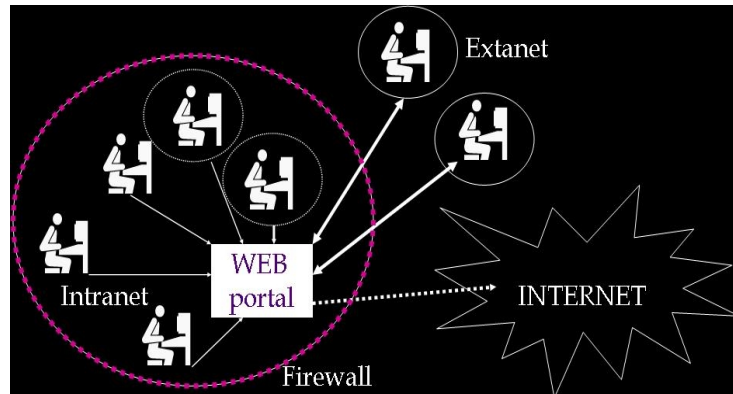
- Programer piše aplikaciju sa PHP kodom,
- Klijent iz čitača šalje zahtev za stranicom (2)(na pr. sa adresom:
http://www.splikacija.com/stranica.php)
- Na strani Apach servera **php datoteka** se obrađuje od strane PHP interpretatora (3),
- PHP ostvaruje konekciju sa bazom podataka (4),
- Prihvataju se podaci iz baze i ugrađuju u HTML (5). HTML se predaje Apach serveru (6),
- Server šalje HTML kod WEB čitaču klijenta.

WEB portali

- **Potrošački (horizontalni)** portali namenjeni su širokom krugu korisnika i omogućavaju: E-mail, Home pages, aukcije, chat, igrice, sportske rezultate i sl. [Yahoo](#), AOL, MSN,
- **Vertikalni potali** – Namenjeni su specifičnim korisnicima, oderđenoj industriji. Često je dozvoljen pristup samo registrovanim korisnicima,
- **Enterprise** – portali slični su potrošačkim ali su pre svega namenjeni [Intranet](#) komunikaciji unutar firme i njenim partnerima.

Intranet

- Informacioni sistemi zasnovani na WEB tehnologijama.
- Geografski položaj delova firme postaje transparentan.
- Za korisnika je transparentno da li komunicira unautar lokalne mreže ili sa okruženjem.
- Extranet - Komunikacija sa poslovnim partnerima.



XML omogućava:

- Komunikaciju među **različitim aplikacijama** koje rade na **različitim** operativnim sistemima i **hardverskim** platformama.
- **Razdvajanje** korisničkog interfejsa i **podataka** u aplikacijama.
- **Strukturiranje podataka** i njihovo jednostavnije **pretraživanje**.

Pitanja za vežbu

1. Opišite karakteristike Web osposobljenih (Web-enabled) aplikacija.
2. Koje tri sile stoje u pozadini sve većeg interesovanja za Web osposobljene aplikacije? Ukratko opišite svaku od njih.
3. Sve veći broj projekatana IT aplikacija nastoji da web čitače koristi za mnogo vise od proste interakcije sa Internetom. Šta je, po vašem mišljenju, glavni uzrok ovog interesovanja?
4. Šta su nasledeni sistemi i kako su oni nastali? Smatrate li da, u većini preduzeca, nasledene aplikacije imaju neznatnu vrednost sa stanovišta obavljanja svakodnevnih poslovnih operacija?
5. Šta je XML i koji su razlozi njegovog nastanka?

6. HTML i XML su jezici koji se uglavnom vezuju za Internet. U čemu su oni međusobno slični po svojoj strukturi, a u čemu se razlikuju prema svojoj nameni i načinu upotrebe?
7. Koje bi prednosti XML mogao ponuditi ovim projektantima?
8. Nabrojite i objasnite šest prednosti koje pruža XML.
9. Opišite namenu DTD definicija. U kakvoj su one vezi sa XML-om? Da li je njihova upotreba obavezna ukoliko dato preduzeće koristi XML u svojim aplikacijama?
10. Opišite principe na kojima se zasnivaju web servisi.
11. Šta je SOAP i kakva je njegova uloga u korišćenju web servisa?
12. Opišite namenu WSDL-a. Kakav je njegov odnos prema UDDI-ju?