

Web programiranje – Vežbe 5

Servleti

Dinamički web projekat

Dinamički web projekti u Javi omogućavaju pisanje web programa sa dinamičkim sadržajem i baziraju se na **Servletima**. Ovakvi projekti se ne izvršavaju samostalno, već se pokreću u kontekstu web servera / servlet kontejnera. Web server koji koristimo na ovom predmetu je **Apache Tomcat**.

Dinamički web projekti sadrže dva velika direktorijuma:

- **Java Resources** koji sadrži Java klase
- **Web Content** koji sadrži statički web sadržaj poput HTML, CSS i JavaScript fajlova, slika itd.

Fajl **WebContent/WEB-INF/web.xml** se zove **web deskriptor** i sadrži informacije neophodne da bi web server prepoznao Java projekat kao dinamički web projekat. Između ostalog sadrži bazičnu putanju do projekta i putanje do individualnih servleta.

Servleti su komponente koje se izvršavaju u kontekstu web servera i na taj način proširuju njegove funkcionalnosti. Implementiraju se kao Java klase koje nasleđuju klasu **servlet.Servlet**. Funkcionalnost servleta se definiše implementacijom sledećih metoda:

- **doGet**: obrađuje GET zahteve
- **doPost**: obrađuje POST zahteve
- **doPut**: obrađuje PUT zahteve
- **doDelete**: obrađuje DELETE zahteve
- **init**: služi za inicijalizaciju servleta. Može se posmatrati kao zamena za konstruktor

Servleti serviraju zahteve na putanji definisanim za njih u fajlu web.xml. U zavisnosti od HTTP metode, pozvaće se odgovarajuća metoda servleta (npr. za POST će se pozvati doPost). Parametri ovih metoda su:

- **HttpServletRequest request**: služi za čitanje zahteva i sadrži podatke kao što su parametri, zaglavlja i InputStream
- **HttpServletResponse response**: služi za slanje odgovora i sadrži OutputStream

Proces dodavanja servleta i pokretanja projekta ćemo opisati kroz primer **HelloServlet-a**:

1. Kreirati **HelloServlet** klasu u paketu **servlets** koja nasleđuje **javax.servlet.http.HttpServlet**
2. Promeniti **doGet** metodu tako da kroz OutputStream response parametra šalje string „Hello“
3. Registrovati HelloServlet dodavanjem koda ispod ove liste u web.xml fajl
4. Pokrenuti tomcat
 - a. [Windows] Otvoriti Tomcatov **bin** direktorijum u i pokrenuti **startup.bat** skriptu
 - b. [Linux] Otvoriti komandnu liniju i navigirati do Tomcatovog **bin** direktorijuma i pokrenuti komandu **sh catalina.sh run**
 - c. Otvoriti browser i ukucati adresu **localhost:8080**. Trebalo bi da se otvori Tomcatova početna stranica

5. Eksportovati projekat kao **WAR arhivu**

- a. Desni klik na projekat > Export As > WAR file
- b. Odabrati putanju do Tomcatovog **webapps** direktorijuma
- c. Otvoriti browser i ukucati adresu **localhost:8080/<ImeProjekta>/hello**

```
<servlet>
  <description>Server that greets you.</description>
  <display-name>HelloServlet</display-name>
  <servlet-name>HelloServlet</servlet-name>
  <servlet-class>servlets.HelloServlet </servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
  <servlet-name>HelloServlet</servlet-name>
  <url-pattern>/hello</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

Funkcija elemenata iz koda iznad je sledeća:

- **servlet**: definicija servleta
 - o **servlet-name**: Ime servleta, koristi se kao referenca u **servlet-mapping**
 - o **servlet-class**: Putanja do klase sa implementacijom servleta
- **servlet-mapping**: definicija putanje do servleta
 - o **servlet-name**: Ime servleta na koji se mapiranje odnosi
 - o **url-pattern**: Putanja do servleta

Zadaci

1. Napisati html datoteku sa formom za prijavljivanje korisnika i napisati servlet koji registruje i lista korisnike. Napomena: Da bi svi klijenti radili sa istim spiskom registrovanih korisnika, potrebno je da lista registrovanih korisnika bude atribut servleta.
2. Na stranicu dodati formu za pretraživanje korisnika. Klikom na dugme Pretraži, poziva se servlet za pronalaženje korisnika i prikazuje se stranica sa informacijom da li navedeni korisnik postoji u spisku registrovanih korisnika.
3. Na stranicu koja prikazuje listu registrovanih korisnika, pored svakog imena dodati link Remove. Klikom na link, poziva se servlet za brisanje izabranog korisnika iz liste registrovanih korisnika i ponovo se prikazuje stranica sa listom korisnika.