

# Rinktiniai Java skyriai

Pratybos #3

2007-09-27

Servletai

# Terminologija

- HTTP - HyperText Transfer Protocol
- TCP - Transmission Control Protocol
- URL - Uniform Resource Locator
- REST - REpresentational State Transfer
- HTML - HyperText Markup Language
- XML - eXtensible Markup Language
- XHTML - eXtensible HyperText Markup Language

# HTTP

- HTTP - tai web komunikacijos protokolas
- Aprašo, kaip turi bendrauti klientai ir serveriai:
  - klientas siunčia užklausą serveriui
  - serveris apdoroja užklausą - atlieka, ko prašomas
  - serveris siunčia atsakymą klientui
- Taigi serveris yra pasyvus, o klientas - aktyvus

# HTTP

- HTTP Request - kliento užklauso formatas
- Užklausoje būtina nurodyti:
  - HTTP protokolo versija
  - užklauso metodus (GET, POST, PUT, DELETE ir kt.)
  - serverio adresas (header'is "Host")
  - resurso adresas (URL)
- Užklausoje galima nurodyti:
  - papildomi header'iai, pvz. "User-Agent"
  - užklauso kūnas (kai naudojamas POST metodus)

# HTTP

- HTTP Response – serverio atsakymo formatas
- Atsakyme būtina nurodyti:
  - HTTP protokolo versija
  - atsakymo kodas (200 OK, 404 Not Found ir kt.)
- Atsakyme galima nurodyti:
  - papildomi header'iai, pvz. "Date", "Content-Type" ...
  - atsakymo kūnas
    - = resursas, kurio buvo prašoma užklausoje

# HTTP

- HTTP GET užklausa
  - naudojama gauti informacijai iš serverio
  - neturėtų keisti serveryje esančios informacijos
  - neturi kūno

# HTTP

- HTTP GET užklauso pavyzdys

```
GET /poem?author=petras&name=batai HTTP/1.1
Host: www.petriukas.com
User-Agent: Opera/9.10 (Windows NT 5.0; U; en)
```

- Atsakymas

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 27 Sep 2007 16:20:11 GMT
Server: Apache/1.3.27 (Unix) (Red-Hat/Linux)
Last-Modified: Wed, 08 Jan 2003 23:11:55 GMT
Content-Length: 41
Content-Type: text/plain
```

```
Mano batai buvo du.
Vienas dingo nerandu.
```

# HTTP

- HTTP POST užklausa
  - naudojama atlikti veiksams serveryje
  - gali keisti serveryje esančią informaciją
  - turi kūną



# HTTP

- HTTP POST užklauso pavyzdys

```
POST /users/changeName HTTP/1.1
Host: www.petriukas.com
User-Agent: Opera/9.10 (Windows NT 5.0; U; en)
Content-Length: 28
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

oldName=petras&newName=jonas
```

- Atsakymas

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 27 Sep 2007 16:20:11 GMT
Server: Apache/1.3.27 (Unix) (Red-Hat/Linux)
```

# HTTP

- Svarbesni HTTP Response kodai
  - 200 OK - užklausa sėkmingai apdorota
  - 302 Found, 303 See Other ir kiti 3xx kodai
    - HTTP redirect, t.y. peradresavimas
    - Header'is "Location" nurodo klientui, kur siųsti sekančia užklausa
  - 401 Unauthorized - reikia autentifikuotis
  - 403 Forbidden - priėjimas prie resurso draudžiamas
  - 404 Not Found - tokiu adresu resursas neegzistuoja
  - 500 Internal Server Error - admin'ui lėks galva

# Servletai

- Servletas – tai Java programa, kuri
  - veikia web serveryje
  - iš klientų priima HTTP Request užklausas
  - klientams siunčia HTTP Response atsakymus

# Servletai

- Servletas – tai Java klasė, kuri
  - paveldi abstrakčią klasę HttpServlet
  - perrašo metodus doGet ir/arba doPost:
    - kliento užklausą nuskaito iš HttpServletRequest objekto
    - atsakymą klientui įrašo į HttpServletResponse objektą

# HTML

```
<html>
  <head>
    <title> Title of Page </title>
  </head>
  <body>
    <h1> Heading text </h1>
    <p>
      A line of text. <br/>
      Another line of text
    </p>
  </body>
</html>
```

# Servlet

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;
```

**Servlet'as, kuris gražina  
pliką tekstą**

```
public class HelloWorld extends HttpServlet {

    public void doGet(
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException
    {
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("Hello World");
    }
}
```

# Servlet

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;
```

**Servlet'as, kuris gražina  
HTML puslapį**

```
public class HelloWorld extends HttpServlet {

    public void doGet(
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException
    {
        PrintWriter out = response.getWriter();
        response.setContentType("text/html");
        out.println("<html><head><title>Hello</title></head>");
        out.println("<body><h1>Hello World</h1></body>");
        out.println("</html>");
    }
}
```

# HTML

Kaip siųsti GET užklausą iš HTML puslapio

```
<html>
  <head>
    <title> Title of Page </title>
  </head>
  <body>
    <h1> Petro eilėraščiai </h1>
    <a href="poem?author=petras&name=batai">Mano batai</a>
    <a href="poem?author=petras&name=menulis">Mėnulis</a>
  </body>
</html>
```



# HTML

Kaip siųsti POST užklausa iš HTML puslapio

```
<html>
  <head>
    <title> Title of Page </title>
  </head>
  <body>
    <h1> Vartotojo vardo keitimas </h1>
    <form action="users/changeName" method="post">
      <input type="hidden" name="oldName" value="petras"/>
      <input type="text" name="newName"/>
      <input type="submit"/>
    </form>
  </body>
</html>
```