Министерство науки и образования РФ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)» (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

Факультет компьютерных технологий и информатики

Кафедра вычислительной техники

# Отчёт по лабораторной работе № 3 на тему: "Интернационализация Web-приложения" по дисциплине "Web-программирование"

Выполнил студент гр.9308: Яловега Н.В. Проверил: Павловский М.Г.

#### Оглавление

Введение	?
Что требуется локализовать	
Скриншоты, иллюстрирующие работу Web-приложения	5
Вывод	6
Приложение 1. (Файлы ресурсов)	
Приложение 2. (Исходный код сервлета)	
Приложение 3. (Javadoc)	11

## Введение

Целью задания является знакомство со способами отображения данных на различных языках при использовании файлов ресурсов.

### Что требуется локализовать

Выделим следующие элементы: заголовок страницы в браузере, заголовок таблицы, название каждой колонки таблицы и время сообщений. Реализуем две локализации: ru(GMT+03), en(GMT+01). При смене локализации будет меняться и часовой пояс для отображаемого времени.

Также не забываем о возможности смены языка через саму страницу, а не только через параметры URL. У списка доступных локализаций должен быть заголовок «Доступные языки» с переводом на все доступные локализации.

Определив сущности, требующие локализации, можем создавать локали.

#### Скриншоты, иллюстрирующие работу Web-приложения

При переходе к странице без указания параметра lang открывается страница со стандартной локализацией – ru.

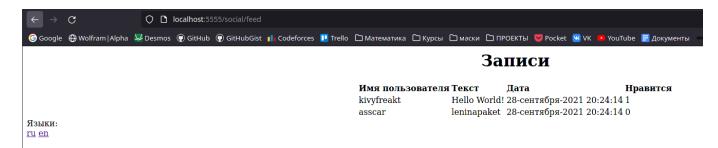


Рисунок 1: Cmpaница http://localhost:5555/social/feed

Теперь попробуем сменить локализацию, нажав на соответствующую ссылку на странице:



Рисунок 2: Страница http://localhost:5555/social/feed?lang=en

При нажатии ссылки, нас переместило на страницу с параметром lang=en. Также можно видеть, что отображаемое время на 2 часа меньше, чем в русской локализации.

# Вывод

При выполнении лабораторной работы ознакомились со способами отображения данных на различных языках при использовании файлов ресурсов.

# Приложение 1. (Файлы ресурсов)

# Feed.properties: title=<u>Главная</u>

header=<mark>Записи</mark>

username=<u>Имя</u> пользователя

post=<u>Tekct</u>

date=<u>Дата</u>

zoneid=GMT+03

likes=<u>Нравится</u>

locale=<mark>Языки</mark>

Feed\_en.properties: title=Main

header=Posts

username=<u>Username</u>

post=Text

date=Date

zoneid=GMT+01

likes=Likes

locale=Languages

#### Приложение 2. (Исходный код сервлета)

```
package web;
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import java.util.Locale;
import java.util.ResourceBundle;
import java.time.LocalDateTime;
import java.time.ZoneId;
import java.time.format.DateTimeFormatter;
import jakarta.servlet.ServletException;
import jakarta.servlet.annotation.WebServlet;
import jakarta.servlet.http.HttpServlet;
import jakarta.servlet.http.HttpServletRequest;
import jakarta.servlet.http.HttpServletResponse;
/**
* <u>Servlet</u> implementation class Feed
@WebServlet(name = "feedServlet", value = "/feed")
public class Feed extends HttpServlet {
   private static final long serialVersionUID = 1L;
   /**
    * <u>Servlet</u> initialization
   public void init() {
        System.out.println("Init the Posts servlet");
   }
    * Processes requests for both HTTP <code>GET</code> and <code>POST</code>
methods.
     * @param request servlet request
     * @param response <u>servlet</u> response
     * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
     * @throws IOException if an I/O error occurs
   protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response)
            throws ServletException, IOException {
       // Задание типа кодировки для параметров запроса
       request.setCharacterEncoding("utf-8");
       String lang = request.getParameter("lang");
       if (lang == null)
          lang = "ru";
       if(!"en".equalsIgnoreCase(lang) && !"ru".equalsIgnoreCase(lang))
          response.sendError(HttpServletResponse.SC NOT ACCEPTABLE, "Параметр lang
может принимать значения en или ru");
          return;
       }
       String username = request.getParameter("username");
       String post = request.getParameter("post");
       // Задание типа содержимого для ответа (в том числе кодировки)
       response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
       // Файлы ресурсов feed.properties, feed en.properties и feed ru.properties
```

```
// Установка локализации в соответствии с выбором пользователя
      ResourceBundle res = ResourceBundle.getBundle("Feed",
"en".equalsIgnoreCase(lang) ? Locale.ENGLISH : Locale.getDefault());
      // Получение потока для вывода ответа
      PrintWriter out = response.getWriter();
      DateTimeFormatter localeTimeFormatter = DateTimeFormatter.ofPattern("dd-MMMM-
yyyy HH:mm:ss", new Locale(lang));
       try {
           // <u>Создание</u> HTML-<u>страницы</u>
           out.println("<html>");
           out.println("<head><title>" + res.getString("title") +
"</title></head>"):
           out.println("<body>");
           out.println("<h1 align='center'> " + res.getString("header") + "</h1>");
           out.println("");
           out.println("<b>" + res.getString("username") +
                "</b>+ res.getString("post") +
"</b>+ res.getString("date") +
                "</b>+ res.getString("likes") + "</b>");
           out.println("kivyfreaktHello World!" +
                   "" +
localeTimeFormatter.format(LocalDateTime.now(ZoneId.of(res.getString("zoneid")))) +
"1();
           out.println("asscarleninapaket" +
                   "" +
localeTimeFormatter.format(LocalDateTime.now(ZoneId.of(res.getString("zoneid")))) +
"0");
           if (username != null && post != null) {
               out.println("" + username + "" + post +
                      "" +
localeTimeFormatter.format(LocalDateTime.now(ZoneId.of(res.getString("zoneid")))) +
"0");
           }
           out.println("");
           // <u>ссылки на возможные локализации</u>
           out.println(res.getString("locale") + ": ");
           out.println("<br><a href='/social/feed?lang=ru'>ru</a>");
           out.println("<a href='/social/feed?lang=en'>en</a>");
           out.println("</body>");
           out.println("</html>");
       } finally {
           // Закрытие потока вывода
           out.close();
       }
   }
    * Handles the HTTP
    * <code>GET</code> method.
    * * @param request servlet request
    * @param response <u>servlet</u> response
    * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
    * @throws IOException if an I/O error occurs
    */
   @Override
   protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
       processRequest(request, response);
   }
   /**
    * Handles the HTTP
    * <code>POST</code> method.
```

```
*
    * @param request servlet request
    * @param response servlet response
    * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
    * @throws IOException if an I/O error occurs
    */
    @Override
    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
throws ServletException, IOException {
        processRequest(request, response);
    }

    /**
    * Destroying the servlet
    */
    public void destroy() {
        System.out.println("Destroy the Posts servlet");
    }
}
```

#### Приложение 3. (Javadoc)

```
<!DOCTYPE HTML>
<!-- NewPage -->
<html lang "ru">
<head>
<!-- Generated by <u>javadoc</u> (16) on Fri <u>Sep</u> 24 17:34:29 MSK 2021 -->
<title> </title>
<meta name "viewport" content "width=device-width, initial-scale=1">
<meta http-equiv "Content-Type" content "text/html; charset=utf-8">
<meta name "dc.created" content "2021-09-24">
<meta name "description" content "declaration: package: web, class: Feed">
<meta name "generator" content "javadoc/ClassWriterImpl">
k rel "stylesheet" type "text/css" href "../stylesheet.css" title "Style">
k rel "stylesheet" type "text/css" href "../script-dir/jquery-ui.min.css"
title "Style">
<link rel "stylesheet" type "text/css" href "../jquery-ui.overrides.css"</pre>
title "Style">
<script type "text/javascript" src "../script.js"></script>
<script type "text/javascript" src "../script-dir/jquery-3.5.1.min.js"></script>
<script type "text/javascript" src "../script-dir/jquery-ui.min.js"></script>
</head>
<body class "class-declaration-page">
<script type "text/javascript">var evenRowColor = "even-row-color";
var oddRowColor = "odd-row-color";
var tableTab = "table-tab";
var activeTableTab = "active-table-tab";
var pathtoroot = "../";
loadScripts(document, 'script');</script>
<noscript>
<div>
                           vour browser </div>
</noscript>
<div class "flex-box">
<header role "banner" class "flex-header">
<nav role "navigation">
<!-- ====== START OF TOP NAVBAR ====== -->
<div class "top-nav" id "navbar.top">
<div class "skip-nav"><a href "#skip.navbar.top" title "Skip navigation links">
              </a></div>
<a href "package-summary.html"> </a>

<a href "class-use/Feed.html"> </a><a href "package-tree.html"> </a></a>
<a href "../index-files/index-1.html"> </a>
<a href "../help-doc.html"> </a>
</div>
<div class "sub-nav">
<div>
ul class "sub-nav-list">
 
\li>     
<a href "#field.summary"> </a>&nbsp; &nbsp;
<a href "#constructor.summary"> </a>&nbsp; &nbsp;
<a href "#method.summary"> </a>
<a href "#field.detail"> </a>&nbsp; &nbsp;
<a href "#constructor.detail"> </a>&nbsp; &nbsp;
<a href "#method.detail"> </a>
</div>
<input type "text" id "search" value "search" disabled "disabled">
```

```
<input type "reset" id "reset" value "reset" disabled "disabled">
</div>
</div>
<span class "skip-nav" id "skip.navbar.top">
<!--
</span></nav>
</header>
<div class "flex-content">
<main role "main">
<!-- ====== START OF CLASS DATA ======= -->
<div class "header">
href "package-summary.html"> </a></div>
<h1 title "Class Feed" class "title">
</div>
<div class "inheritance" title "Inheritance Tree"><a</pre>
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html" title "class or interface in java.lang" class "external-
link">
<div class "inheritance">
<div class "inheritance">
<div class "inheritance"> </div>
</div>
</div>
</div>
<section class "description">
<dl class "notes">
<dt>
                       </dt>
<dd><code>
                          </code>
                            </code> <code><a
<code>
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/io/
Serializable.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link"> </a></code></dd>
</dl>
<hr>
<div class "type-signature"><span</pre>
class "annotations">
name-label"> </span>
<span class "extends-implements">
                          </span></div>
<div class "block">
                                      </div>
<dl class "notes">
<dt>
          </dt>
<dd><a href "../serialized-form.html#web.Feed"> </a></dd>
</dl>
</section>
<section class "summary">
<!-- ====== FIELD SUMMARY ======= -->
<section class "field-summary" id "field.summary">
             </h2>
<div class "summary-table three-column-summary">
<div class "table-header col-first">
                                          </div>
<div class "table-header col-second"> </div>
                                </div>
<div class "table-header col-last">
<div class "col-first even-row-color"><code>
                                                    </code></div>
<div class "col-second even-row-color"><code><span class "member-name-link"><a</pre>
href "#serialVersionUID">
                                 </a></span></code></div>
<div class "col-last even-row-color">&nbsp;</div>
</div>
</section>
```

```
<section class "constructor-summary" id "constructor.summary">
                      </h2>
<div class "caption"><span>
                                     </span></div>
<div class "summary-table two-column-summary">
<div class "table-header col-first">
<div class "table-header col-last">
                                              </div>
                                             </div>
<div class "col-constructor-name even-row-color"><code><span class "member-name-</pre>
link"><a href "#%3Cinit%3E()"> </a></span> </code></div>
<div class "col-last even-row-color">&nbsp;</div>
</div>
</section>
<!-- ====== METHOD SUMMARY ======= -->
<section class "method-summary" id "method.summary">
<h2>
                  </h2>
<div id "method-summary-table">
<div class "table-tabs" role "tablist" aria-orientation "horizontal"><button</pre>
id "method-summary-table-tab0" role "tab" aria-selected "true" aria-
controls "method-summary-table.tabpanel" tabindex "0" onkeydown "switchTab(event)"
onclick "show('method-summary-table', 'method-summary-table', 3)" class "active-
table-tab">
               </button><button id "method-summary-table-tab2" role "tab"</pre>
aria-selected "false" aria-controls "method-summary-table.tabpanel" tabindex "-1"
onkeydown "switchTab(event)" onclick "show('method-summary-table', 'method-summary-
table-tab2', 3)" class "table-tab">
                                                  </button><button id "method-
summary-table-tab4" role "tab" aria-selected "false" aria-controls "method-summary-
table.tabpanel" tabindex "-1" onkeydown "switchTab(event)" onclick "show('method-
summary-table', 'method-summary-table-tab4', 3)" class "table-tab">
       </button></div>
<div id "method-summary-table.tabpanel" role "tabpanel">
<div class "summary-table three-column-summary" aria-labelledby "method-summary-</pre>
table-tab0">
<div class "table-header col-first">
                                                  </div>
<div class "table-header col-second"> </div>
<div class "table-header col-last">
                                             </div>
<div class "col-first even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code> </code></div>
<div class "col-second even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-</pre>
table-tab4 method-summary-table"><code><span class "member-name-link"><a
                        </a></span> </code></div>
href "#destroy()">
<div class "col-last even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table">
<div class "block">
                                        </div>
</div>
<div class "col-first odd-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code>
                                               </code></div>
<div class "col-second odd-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code><span class "member-name-link"><a
href "#doGet(jakarta.servlet.http.HttpServletRequest,jakarta.servlet.http.HttpServle
tResponse)"> </a></span>&#8203;
                                         
                                          </code></div>
<div class "col-last odd-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table">
<div class "block">
                  </div>
        </code>
 <code>
</div>
<div class "col-first even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code>
                                              </code></div>
<div class "col-second even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-</pre>
table-tab4 method-summary-table"><code><span class "member-name-link"><a
href "#doPost(jakarta.servlet.http.HttpServletRequest,jakarta.servlet.http.HttpServl
etResponse)"> </a></span>&#8203;
                                         
                                           </code></div>
```

```
<div class "col-last even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table">
<div class "block">
         </code> </div>
<code>
</div>
<div class "col-first odd-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code> </code></div>
<div class "col-second odd-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code><span class "member-name-link"><a</pre>
href "#init()"> </a></span> </code></div>
<div class "col-last odd-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table">
<div class "block">
                                   </div>
</div>
<div class "col-first even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table"><code>
                                              </code></div>
<div class "col-second even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-</pre>
table-tab4 method-summary-table"><code><span class "member-name-link"><a
href "#processRequest(jakarta.servlet.http.HttpServletRequest,jakarta.servlet.http.H
ttpServletResponse)">
                                 </a></span>&#8203;
                                        
                                          </code></div>
<div class "col-last even-row-color method-summary-table-tab2 method-summary-table-</pre>
tab4 method-summary-table">
<div class "block">
                                                 <code> </code>
<code>
       </code> </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class "inherited-list">
<h3 id "methods.inherited.from.class.jakarta.servlet.http.HttpServlet">
                    
                                                         </h3>
<code>
      </code></div>
<div class "inherited-list">
<h3 id "methods.inherited.from.class.jakarta.servlet.GenericServlet">
                    
<code>
                                             </code></div>
<div class "inherited-list">
<h3 id "methods.inherited.from.class.java.lang.Object">
     
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html" title "class or interface in java.lang" class "external-
           </a></h3>
<code><a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/</pre>
lang/Object.html#clone()" title "class or interface in java.lang" class "external-
          </a> <a
link">
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#equals(java.lang.Object)" title "class or interface in java.lang"
class "external-link">
                           </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#finalize()" title "class or interface in java.lang" class "external-
link">
            </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#getClass()" title "class or interface in java.lang" class "external-
link">
            </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#hashCode()" title "class or interface in java.lang" class "external-
             </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#notify()" title "class or interface in java.lang" class "external-
link"> </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#notifyAll()" title "class or interface in java.lang" class "external-
link">
              </a> <a
```

```
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#toString()" title "class or interface in java.lang" class "external-
link"> </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#wait()" title "class or interface in java.lang" class "external-
link"> </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#wait(long)" title "class or interface in java.lang" class "external-
link">
     </a> <a
href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/lang/
Object.html#wait(long,int)" title "class or interface in java.lang" class "external-
link">
      </a></code></div>
</section>
</section>
<section class "details">
ul class "details-list">
<!-- ======= FIELD DETAIL ======= -->
<
<section class "field-details" id "field.detail">
<h2>
             </h2>
<
<section class "detail" id "serialVersionUID">
               </h3>
<div class "member-signature"><span class "modifiers">
   name">
                </span></div>
<dl class "notes">
        </dt>
<ht><ht><
<dd><a href "../constant-values.html#web.Feed.serialVersionUID">
   </a></dd>
</dl>
</section>
</section>
<section class "constructor-details" id "constructor.detail">
                  </h2>
<h2>
<
<section class "detail" id "&lt;init&gt;()">
<h3> </h3>
class "element-name"> </span> </div>
</section>
</section>
<!-- ======= METHOD DETAIL ======= -->
<section class "method-details" id "method.detail">
<h2>
             </h2>
1>
<section class "detail" id "init()">
<h3> </h3>
class "return-type"> </span>&nbsp;<span class "element-name"> </span> </div>
<div class "block">
                               </div>
<dl class "notes">
<dt> </dt>
```

```
<dd><code> </code>&nbsp;
      <code>
                                   </code></dd>
</dl>
</section>
<
<section class "detail"</pre>
id "processRequest(jakarta.servlet.http.HttpServletRequest,jakarta.servlet.http.Http
ServletResponse)">
               </h3>
class "return-type"> </span>&nbsp;<span class "element-</pre>
               </span>&#8203;<span
class "parameters">
                                                  &nbsp:
                                    
                                                </span>
                         <span
class "exceptions">
<a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/io/
IOException.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link">
              </a></span></div>
<div class "block">
                                          <code> </code>
<code> </code>
                      </div>
<dl class "notes">
<dt>
       </dt>
<dd><code>
                        </d>
<dd><code>
                            </d>
<dt>
       </dt>
<dd><code>
                                    </code>
<dd><code><a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/</pre>
java/io/IOException.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link">
             </a></code>
                                             </dd>
</dl>
</section>
1>
<section class "detail"</pre>
id "doGet(jakarta.servlet.http.HttpServletRequest,jakarta.servlet.http.HttpServletRe
sponse)">
<h3>
class "return-type"> </span>&nbsp;<span class "element-</pre>
name">
         </span>&#8203;<span
class "parameters">
                                                   
                                    
                                               </span>
                 <span class "exceptions">
<a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/io/
IOException.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link">
              </a></span></div>
<div class "block">
<code> </code> </div>
<dl class "notes">
<dt>
            </dt>
<dd><code>
            </code>&nbsp;
     <code>
                                   </code></dd>
<tb>
            </dt>
<dd><code>
             </code>
                                   </dd>
<dd><code>
              </code>
                                     </dd>
<dt> </dt>
<dd><code>
                                    </code>
     < dd>
<dd><code><a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/</pre>
java/io/IOException.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link">
             </a></code>
</dl>
</section>
```

```
1>
<section class="detail"</pre>
id "doPost(jakarta.servlet.http.HttpServletRequest,jakarta.servlet.http.HttpServletR
esponse)">
<h3>
      </h3>
<div class "member-signature"><span class "modifiers">
                                            </span>&nbsp;<span
class "return-type"> </span>&nbsp;<span class "element-</pre>
name"> </span>&#8203;<span
class "parameters">
                                              
                                 </span>
               <span class "exceptions">
<a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/java/io/
IOException.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link">
             </a></span></div>
<div class "block">
<code> </code> </div>
<dl class "notes">
>
          </dt>
<dd><code>
            </code>&nbsp;
                               </code></dd>
    <code>
<dt>
          </dt>
         </code>
                     </d>
<dd><code>
<dd><code>
                     </d>
<dt> </dt>
<dd><code>
                         </code>
    </dd>
<dd><code><a href "https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/java.base/</pre>
java/io/IOException.html" title "class or interface in java.io" class "external-
link">
           </a></code>
                                         </dd>
</dl>
</section>
<
<section class "detail" id "destroy()">
<h3> </h3>
name">
        </span> </div>
<div class "block">
                         </div>
<dl class "notes">
<dt>
            </dt>
<dd><code> </code>&nbsp;
        <code>
                            </code></dd>
          </dt>
<dd><code>
           </code>&nbsp;
     <code>
                                    </code></dd>
</dl>
</section>
</section>
</section>
</main>
</div>
</div>
</body>
</html>
```