



# Bài 7 Internationlization và Localization

#### MUC TIÊU



- Giải thích khái niệm của quốc tế hóa
- Giải thích khái niệm của địa phương hóa
- Giải thích ResourceBundle, Locale và các file properties
- Sử dụng bộ thẻ của JSTL để thay đổi ngôn ngữ cho ứng dụng web
- Cách địa phương hóa các dữ liệu ngày tháng, số, tiền tệ, phần trăm

### Quốc tế hóa phần mềm



- ❖ Là cách thức thiết kế một ứng dụng mà có thể đáp ứng tới một vùng miền, hoặc một ngôn ngữ, mà không phải thay đổi nhiều về công nghệ.
- ❖ Được sử dụng để tạo một ứng dụng web được quốc tế hóa mà người dùng có thể chuyển đổi giao diện sử dụng sang những ngôn ngữ được hỗ trợ bởi ứng dụng đó.



### Địa phương hóa phần mềm

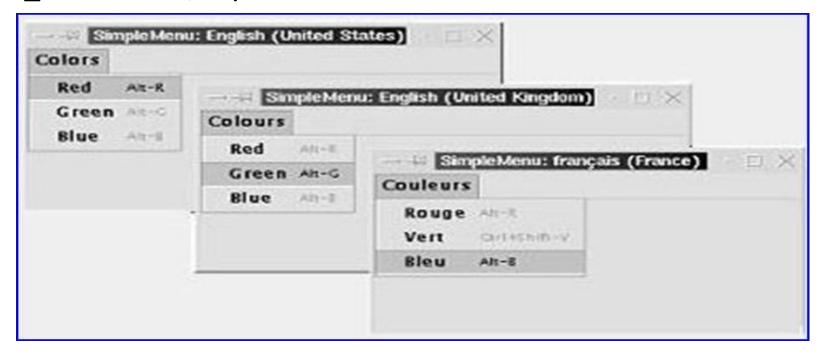


- ❖ Có một số dữ liệu sẽ xử lý và hiển thị khác nhau ở các vùng miền:
  - Kiểu ngày tháng
  - Kiếu số
  - Kiểu tiền tệ
  - Kiểu phần trăm
- Khi thực hiện đối ngôn ngữ cho ứng dụng thì những kiểu dữ liệu này cũng phải được xử lý để hiển thị đúng định dạng theo các vùng miền có ngôn ngữ được chuyển đến. Công việc này được gọi là địa phương hóa phần mềm.

#### Giới thiệu lớp Locale



- ❖ Được sử dụng để xác định mã quốc gia và mã ngôn ngữ được sử dụng cho ứng dụng
- ❖ Được chỉ ra theo định dạng XX\_YY trong đó XX thể hiện mã ngôn ngữ, YY thể hiện mã quốc gia
- ❖ Một số ví dụ về định dạng của Locale: zh\_CN cho Thượng Hải, Trung Quốc; ko\_KR cho Seoul, Hàn Quốc; và en\_US cho Anh, Mỹ



#### Giới thiệu file .properties





Cách để tạo một ứng dụng web quốc tế hóa trong Java?





Tạo các file text với cặp key/value hiển thị dữ liệu từ các vùng miền khác nhau nhưng với những giá trị key giống nhau ở các file.

- \* Mỗi một ngôn ngữ được hỗ trợ trong ứng dụng cần được mô tả trong một file .properties
- File .properties chứa các cặp key/value, key là giá trị mà nó giống nhau ở tất cả các file .properties, value chính là ngôn ngữ mà nó hiển thị ở quốc gia đó.

#### Giới thiệu lớp ResourceBundle





- Lớp kết hợp giữa đối tượng của lớp Locale và file .properties để xác định file .properties nào sẽ được sử dụng cho ứng dụng.
- Khởi tạo ResourceBundle quan phương thức: ResourceBundle.getBundle("base\_name", locale). Trong đó:
  - base\_name: là đường dẫn của file .properties, bao gồm tên package và tên file chung (không chứa mã ngôn ngữ và mã quốc gia của file .properties)
  - locale: là khởi tạo của lớp Locale.

#### Các phương thức của lớp ResourceBundle





- public abstract Enumeration getKeys(): Trả về danh sách các key trong file .properties
- public Locale getLocale(): Trả về locale của resource bundle này
- public final Object getObject(String key): Trả về đối tượng theo giá trị key truyền vào từ file
   .properties
- public final String getString(String key): Trả về giá trị String từ key truyền vào

#### Đối ngôn ngữ cho một giao diện (index.jsp - 1/3)





```
1  page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
        pageEncoding="UTF-8"%>
 3 <%@taglib prefix="fmt" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt" %>
 4 <%@taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
 5 <!DOCTYPE html>
 6⊖ <html>
 7⊖ <head>
 8 <meta charset="UTF-8">
 9
    <fmt:setLocale value="${lang}" scope="session"/>
    <fmt:setBundle basename="lang.Language" var="bun" scope="session"/>
12
13 <title><fmt:message bundle="${bun}" key="title"/> </title>
14⊖ <style>
15 .center {
        display: flex;
16
17
        flex-direction: column;
        justify-content: center;
18
19
        align-items: center;
20 }
 21 </style>
 22 </head>
 23⊕ <body>
        <div style="text-align:center">
 24⊖
 25⊖
            <form action="ChangeLanguage" id="changeLang">
                <input type="radio" name="changeLang" value="vi VN" onclick="submitForm()" ${lang.equals("vi VN")?"checked":""}><fmt:message bundle="${bun}" key="vn"/> &nbsp;&nbsp
 26
                <input type="radio" name="changeLang" value="en US" onclick="submitForm()" ${!lang.equals("vi_VN")?"checked":""}><fmt:message bundle="${bun}" key="en"/>
 27
 28
            </form>
        </div>
 29
 30⊝
        <div class="center">
            <h1><fmt:message bundle="${bun}" key="formHeader"/></h1>
 31
 32⊖
            <form action="CustomerProcess" method="post">
                33⊕
 34⊕
                   <fmt:message bundle="${bun}" key="cusId"/>
 35
                       <input type="text" name="cusId" />
 36
37
                   38⊖
                   39
                       <fmt:message bundle="${bun}" key="cusName"/>
```

#### Đối ngôn ngữ cho một giao diện (index.jsp - 2/3)





```
<fmt:message bundle="${bun}" key="cusName"/>
39
                    <input type="text" name="cusName" />
                 41
 42⊖
                 43
                    <fmt:message bundle="${bun}" key="gender"/>
 44⊖
                    >
                       <input type="radio" name="gender" value="true" /><fmt:message bundle="${bun}" key="male"/>
 45
                       <input type="radio" name="gender" value="false" /><fmt:message bundle="${bun}" key="female"/>
 46
                    49⊖
                 <fmt:message bundle="${bun}" key="birthday"/>
 50
 51
                    <input type="date" name="birthday" />
 52
                 <fmt:message bundle="${bun}" key="address"/>
 54
 55
                    <textarea rows="5" cols="22" name="address"></textarea>
 56
                 57⊖
                 <fmt:message bundle="${bun}" key="email"/>
 58
                    <input type="email" name="email" />
 59
 60
                 <fmt:message bundle="${bun}" key="tele"/>
 62
                    <input type="tel" name="telephone" />
 63
 64
                 <
 66
                    <input type="submit" value="<fmt:message bundle="${bun}" key="send"/>" />
 68
                       <input type="reset" value="<fmt:message bundle="${bun}" key="clear"/>" />
 69
                    70
71
                 72
             73
          </form>
       </div>
74
```

#### Đổi ngôn ngữ cho một giao diện (index.jsp - 3/3)





#### Servlet xử lý:

```
25⊖
         * @see HttpServlet#doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
26
27
28⊝
       protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {
29
            // TODO Auto-generated method stub
30
            String lang = request.getParameter("changeLang");
31
            request.setAttribute("lang", lang);
33
            request.getRequestDispatcher("index.jsp").forward(request, response);
34
35
36
```

### File Language\_en\_US.properties





```
■ Language_en_US.properties 
  1 title = Demo Change Language
    vn = Vietnamese
  3 en = English
    formHeader = CHANGE LANGUAGE
   cusId = Customer Id
   cusName = Customer Name
    gender = Gender
  8 male = Male
   female = Female
    birthday = Birthday
    address = Address
    email = Email
    tele = Telephone
    send = Send
 15 clear = Clear
```

#### File Language\_vi\_VN.properties





```
■ Language_vi_VN.properties 

  1 title = Minh h\u1ECDa \u0111\u1ED5i ngôn ng\u1EEF
  2 vn = Ti\u1EBFng Vi\u1EC7t
  3 en = Ti\u1EBFng Anh
  4 formHeader = \u0110\u1ED4I NGON NG\u1EEE
  5 cusId = Mã khách hàng
  6 cusName = H\u1ECD tên khách hàng
  7 gender = Gi\u1EDBi tính
  8 male = Nam
    female = N\u1EEF
 10 birthday = Ngày sinh
 11 address = Quê quán
 12 email = Th\u01B0 \u0111i\u1EC7n t\u1EED
 13 tele = S\u1ED1 \u0111i\u1EC7n tho\u1EA1i
 14 send = G\u1EEDi
 15 clear = Làm l\u1EA1i
```

#### Giao diện chạy ứng dụng





|                   | O Vietnamese | English |   |   |   |
|-------------------|--------------|---------|---|---|---|
| 6_ChangeLanguage/ |              |         |   |   |   |
|                   |              | -       | _ | _ | _ |

#### **CHANGE LANGUAGE**

| Customer Id   |               |
|---------------|---------------|
| Customer Name |               |
| Gender        | ○Male ○Female |
| Birthday      | mm/dd/yyyy 📋  |
| Address       |               |
| Email         |               |
| Telephone     |               |
|               | Send Clear    |

#### Giao diện chạy ứng dụng





on16\_ChangeLanguage/ChangeLanguage?changeLang=vi\_VN

Tiếng Việt

O Tiếng Anh

#### ĐỔI NGÔN NGỮ

| Mã khách hàng     |              |
|-------------------|--------------|
| Họ tên khách hàng |              |
| Giới tính         | ○Nam ○Nữ     |
| Ngày sinh         | mm/dd/yyyy 📋 |
| Quê quán          | //           |
| Thư điện tử       |              |
| Số điện thoại     | Gửi Làm lại  |

#### Định dạng ngày tháng trong trang jsp





```
<fmt:formatDate value="date" [type="{time|date|both}"]</pre>
[dateStyle="{default|short|medium|long|full}"]
[timeStyle="{default|short|medium|long|full}"]
[pattern="customPattern"] [timeZone="timeZone"]
[var="varName"] [scope="{page|request|session|application}"]/>
```

Ví du:

```
<fmt:formatDate value="${FinishDate}" type="date" dateStyle="full"/>
```

❖ Trước đó có thể sử dụng thẻ setLocale để xác định locale cho trang web

```
<fmt:setLocale value="locale"</pre>
                      [scope="{page|request|session|application}"]/>
[variant="variant"]
```

#### Định dạng số, tiền tệ, phần trăm trong trang jsp





```
<fmt:formatNumber value="numericValue"</pre>
[type="{number|currency|percent}"]
[pattern="customPattern"]
[currencyCode="currencyCode"]
[currencySymbol="currencySymbol"]
[groupingUsed="{true|false}"]
[maxIntegerDigits="maxIntegerDigits"]
[minIntegerDigits="minIntegerDigits"]
[maxFractionDigits="maxFractionDigits"]
[minFractionDigits="minFractionDigits"]
[var="varName"]
[scope="{page|request|session|application}"]/>
```

#### Ví dụ định dạng tiền tệ trong trang jsp



```
//formatting for currency

<fmt:setLocale value="en_GB"/>
Ðinh dạng lương với Locale <b>en_GB</b> trở thành:

<fmt:formatNumber type="currency" value="${salary}"/><br>
```



# HỞI ĐÁP





# TRẢI NGHIỆM THỰC HÀNH







#### HỆ THỐNG ĐÀO TẠO CNTT QUỐC TẾ BACHKHOA - APTECH



## TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!



238 Hoàng Quốc Việt, Bắc Từ Liêm, Hà Nội



0968.27.6996



tuyensinh@bachkhoa-aptech.edu.vn



www.bachkhoa-aptech.edu.vn