

EL 與 JSTL



段維瀚 老師





綱 要

- EL 基本語法與運算子
- EL 自訂函數
- JSTL





綱 要

- EL 基本語法與運算子
- EL 自訂函數
- JSTL





一、EL 基本語法與運算子

- EL (Expression Language)

- 是 JSP 2.0 中提供的簡易資料存取語言，
目的在簡化資料存取方式。

- 開啟 / 關閉 EL (預設是開啟的)

- `<%@ page isELIgnored="true"%>`

- 表示法：

- `${EL 表示法}`

- `\${EL 表示法}` → 跳脫字元「\」，忽略 EL

- 例如：

- `${1+2}` → 輸出的結果為 3



EL中的基礎操作符

操作符	描述
.	访问一个Bean属性或者一个映射条目
[]	访问一个数组或者链表的元素
()	组织一个子表达式以改变优先级
+	加
-	减或负
*	乘
/ or div	除
% or mod	取模
== or eq	测试是否相等
!= or ne	测试是否不等
< or lt	测试是否小于
> or gt	测试是否大于
<= or le	测试是否小于等于
>= or ge	测试是否大于等于
&& or and	测试逻辑与
or or	测试逻辑或
! or not	测试取反
empty	测试是否空值





一、*EL* 基本語法與運算子

- **EL 的隱含物件**
 - **與資料範圍有關**
 - `applicationScope`
 - `sessionScope`
 - `requestScope`
 - `pageScope`
 - **與輸入有關**
 - `param`
 - `paramValues`





一、*EL* 基本語法與運算子

- *EL* 的隱含物件（續）

- 其他

- *cookie*
 - *header*
 - *headerValues*
 - *initParam*
 - *pageContext*





JSP EL隐含对象

隐含对象	描述
pageScope	page 作用域
requestScope	request 作用域
sessionScope	session 作用域
applicationScope	application 作用域
param	Request 对象的参数，字符串
paramValues	Request对象的参数，字符串集合
header	HTTP 信息头，字符串
headerValues	HTTP 信息头，字符串集合
initParam	上下文初始化参数
cookie	Cookie值
pageContext	当前页面的pageContext





一、*EL* 基本語法與運算子

- 與資料範圍有關的隱含變數
 - `applicationScope`
 - 範例：
 - `${applicationScope.examNo}`
 - 使用 `[]` 與 `.` 運算子來取的某物件的屬性或陣列元素
 - `${applicationScope.examSubject[0]}`





一、*EL* 基本語法與運算子

• [] 與 . 運算子

- 取得某物件的屬性或某陣列的元素
- `${requestScope.member.name}`
- `${requestScope["member"]["name"]}`
- `${requestScope.member[0].["name"]}`





一、*EL* 基本語法與運算子

- 與輸入有關的隱含變數
 - 用來取得 request 的 parameter
 - 例如：`${param.name}`





一、*EL* 基本語法與運算子

- 其他隱含變數

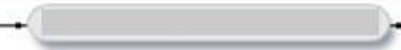
- 利用 header 來取的 Http header 的內容

- 範例：

- `${header["User-Agent"]}`

- 注意：不可寫成 `${header.User-Agent}`
因「-」在 EL 中是特殊字元。





綱 要

- EL 基本語法與運算子
- EL 自訂函數
- JSTL





EL 中的函數

- `${ns:func(param1, param2, ...)}`

- 範例：

- `<%@taglib uri="/tlds/el_library"
prefix="myel" %>`

```
${ myel:pi() }
```

```
${ myel:bmi(170, 60) }
```





EL 自訂函數

- 所謂 EL 自訂函數簡單的說就是自行製作專屬的 EL。
 - 開發 3 步驟
 1. 撰寫一個 class
 2. 定義 TLD 使用 `<function>` tag
 3. 在 JSP 加入專屬 taglib



EL 自訂函數 - 撰寫 class 檔

```
package com.hs.web.utils;
```

```
public class ELFunc {  
    public static double pi() {  
        return Math.PI;  
    }  
}
```

加上 **static**

```
    public static double bmi(double h, double w) {  
        return w / Math.pow(h/100, 2);  
    }  
}
```

加上 **static**

方法一律加上 **static** !





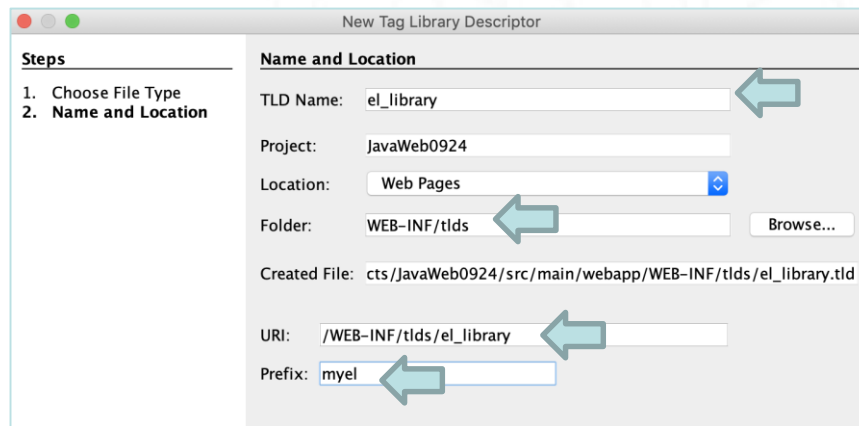
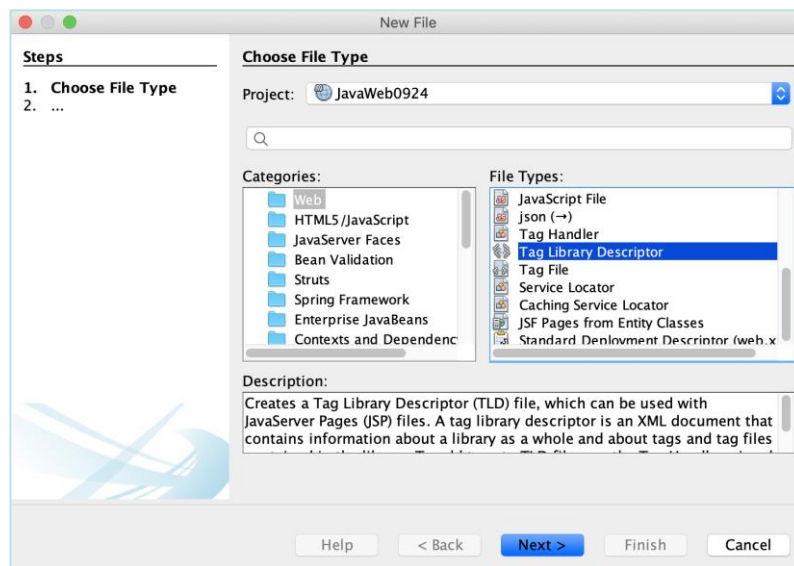
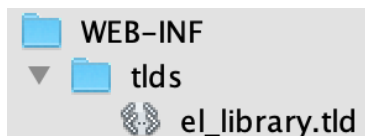
EL 自訂函數- TLD 檔

- **<function>**

- **<name>** 自訂函數名稱(別名)
- **<function-class>** 自訂 class 所在位置
- **<function-signature>** 方法簽章



EL 自訂函數- TLD 檔





```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<taglib version="2.1" ... >
  <tlib-version>1.0</tlib-version>
  <short-name>myel</short-name>
  <uri>/WEB-INF/tlds/el_library</uri>

</taglib>
```



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<taglib version="2.1" ... >
  <tlib-version>1.0</tlib-version>
  <short-name>myel</short-name>
  <uri>/WEB-INF/tlds/el_library</uri>
```

隱含配置路徑

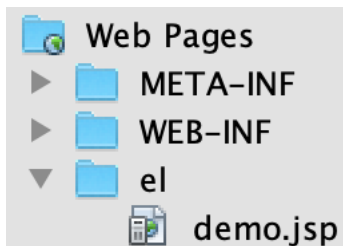
```
<function>
  <description>ELFunc PI</description>
  <name>pi</name>
  <function-class>
    com.hs.web.utils.ELFunc
  </function-class>
  <function-signature>
    double pi()
  </function-signature>
</function>

<function>
  <description>ELFunc BMI</description>
  <name>bmi</name>
  <function-class>
    com.hs.web.utils.ELFunc
  </function-class>
  <function-signature>
    double bmi(double, double)
  </function-signature>
</function>

</taglib>
```



Demo



```
<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@taglib uri="/WEB-INF/tlds/el_library" prefix="myel" %>
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
      charset=UTF-8">
    <title>EL Page</title>
  </head>
  <body>
    <h1>${ myel:pi() }</h1>
    <h1>${ myel:bmi(170, 60) }</h1>
  </body>
</html>
```



顯性配置路徑 uri

- 在 web.xml 添加描述檔

```
...  
<jsp-config>  
  <taglib>  
    <taglib-uri>  
      http://my.el.func/  
    </taglib-uri>  
    <taglib-location>  
      /WEB-INF/tlds/el_library.tld  
    </taglib-location>  
  </taglib>  
</jsp-config>  
...
```

顯性配
置路徑

```
<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>  
<%@taglib uri="http://my.el.func/" prefix="myel" %>  
  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">  
    <title>EL Page</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>${ myel:pi() }</h1>  
    <h1>${ myel:bmi(170, 60) }</h1>  
  </body>  
</html>
```

<scripting-invalid> 與 <el-ignored>

web.xml :

```
<jsp-config>
  <jsp-property-group>
    <url-pattern>/scripting_off/*</url-pattern>
    <scripting-invalid>true</scripting-invalid>
  </jsp-property-group>
```

是否可以使用 <% ... %> JSP 語法

```
<jsp-property-group>
  <url-pattern>/EL_off/*</url-pattern>
  <el-ignored>true</el-ignored>
</jsp-property-group>
</jsp-config>
```

是否可以使用 \${} EL 語法





綱 要

- EL 基本語法與運算子
- EL 自訂函數
- JSTL





JSTL

- Java EE JSTL 不僅提供了條件判斷的邏輯標籤，還提供了對應JSP標準標籤的擴充標籤以及更多的功能標籤。

- **pom.xml**

```
<dependency>  
  <groupId>javax.servlet</groupId>  
  <artifactId>jstl</artifactId>  
  <version>1.2</version>  
</dependency>
```





EL 與 JSTL

- 與 JSTL 結合

- `<%@ taglib`
 `uri=http://java.sun.com/jstl/core`
 `prefix="c" %>`

```
<c:if test="true">  
    Hello ${param.name}!  
</c:if>
```





JSTL

- JSTL 五大標籤庫：

1. 核心標籤庫
2. 格式標籤庫
3. SQL 標籤庫
4. XML 標籤庫
5. 函式標籤庫

範例應用參考網站：<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10137268>





JSTL

- JSTL 五大標籤庫(1/5) :

1. 核心標籤庫

- 提供條件判斷、屬性存取、URL 處理及錯誤處理等標籤。本章會針對核心標籤庫的功能與作用進行說明。

```
<%@ taglib  
    prefix="c"  
    uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
```





JSTL

- JSTL 五大標籤庫(1/5) :

1. 核心標籤庫

- 提供條件判斷、屬性存取、URL 處理及錯誤處理等標籤。本章會針對核心標籤庫的功能與作用進行說明。

```
<%@ taglib  
    prefix="c"  
    uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
```



Tag	Purpose
c:out	Evaluates an expression and outputs the result to the current <code>JspWriter</code>
c:set	Sets the value of a scoped variable or property
c:remove	Removes a scoped variable
c:catch	Catches a <code>java.lang.Throwable</code> that occurs in the body of the tag
c:if	Evaluates the body of the tag if the expression specified by the test attribute is <code>true</code>
c:choose	Provides a mutually exclusive conditional
c:when	Provides an alternative within a <code>c:choose</code> element
c:otherwise	Provides the last alternative within a <code>c:choose</code> element
c:forEach	Iterates over a collection of objects or for a fixed number of cycles
c:forEachTokens	Splits a string into tokens and iterates over those tokens
c:import	Imports the content of a URL resource
c:url	Rewrites relative URLs
c:redirect	Sends an HTTP redirect to the client
c:param	Adds parameters to the request (used within <code>c:import</code> , <code>c:url</code> , and <code>c:redirect</code>)





JSTL

- JSTL 五大標籤庫(2/5)：

2. 格式標籤庫

- 提供數字、日期等的格式化功能，以及區域（Locale）、訊息、編碼處理等國際化功能的標籤。

```
<%@ taglib  
    prefix="fmt"  
    uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt" %>
```



Tag	Purpose
<code>fmt:setLocale</code>	Stores the specified locale in the locale configuration variable
<code>fmt:bundle</code>	Creates an i18n localization context that is used in the tag body
<code>fmt:setBundle</code>	Creates an i18n localization context and stores it in the scoped variable or the localization context configuration variable
<code>fmt:message</code>	Finds the localized message in the resource bundle
<code>fmt:param</code>	Supplies a parameter for replacement within a <code>fmt:message</code> element
<code>fmt:requestEncoding</code>	Sets the character encoding of the request
<code>fmt:timeZone</code>	Specifies the time zone in which time information in the body of the tag will be processed
<code>fmt:setTimeZone</code>	Stores the specified time zone in a scoped variable or the time zone configuration variable
<code>fmt:formatNumber</code>	Formats a numeric value in a locale-sensitive or customized manner as a number, currency, or percentage
<code>fmt:parseNumber</code>	Parses the string representation of numbers, currencies, and percentages that were formatted in a locale-sensitive or customized manner
<code>fmt:formatDate</code>	Allows the formatting of dates and times in a locale-sensitive or customized manner
<code>fmt:parseDate</code>	Parses the string representation of dates and times that were formatted in a locale-sensitive or customized manner





JSTL

- JSTL 五大標籤庫(3/5) :

3. SQL 標籤庫

- 提供基本的資料庫查詢、更新、設定資料來源 (DataSource) 等功能之標籤。

```
<%@ taglib  
    prefix="sql"  
    uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/sql" %>
```





Tag	Purpose
<code>sql:query</code>	Queries the database, storing the result set in a scoped variable
<code>sql:update</code>	Executes an INSERT, DELETE, UPDATE, or SQL DDL statement, storing the result in a scoped variable
<code>sql:transaction</code>	Establishes a transaction context for the <code>sql:query</code> and <code>sql:update</code> elements
<code>sql:setDataSource</code>	Exports a data source either as a scoped variable or as the data source configuration variable
<code>sql:param</code>	Sets the values for parameter markers (used with the <code>sql:query</code> and <code>sql:update</code> elements)
<code>sql:dateParam</code>	Sets the values for date parameter markers (used with the <code>sql:query</code> and <code>sql:update</code> elements)





JSTL

- JSTL 五大標籤庫(4/5) :

4. XML 標籤庫

- 提供XML剖析、流程控制、轉換等功能之標籤。

```
<%@ taglib  
    prefix="x"  
    uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/xml" %>
```





Tag	Purpose
x:parse	Parses an XML document
x:out	Evaluates the XPath expression and outputs the result to the current JspWriter
x:set	Evaluates the XPath expression and stores the result in a scoped variable
x:if	Evaluates the body of the tag if the XPath expression is true
x:choose	Provides for a mutually exclusive conditional
x:when	Provides an alternative within an x:choose element
x:otherwise	Provides the final alternative within an x:choose element
x:forEach	Evaluates the XPath expression and repeats the body of the tag
x:transform	Applies an XSLT stylesheet to an XML document
x:param	Provides transformation parameters (used within an x:transform element)





JSTL

- JSTL 五大標籤庫(5/5)：

5. 函式標籤庫

- 提供常用字串處理的自訂EL函式標籤庫。

```
<%@ taglib  
    prefix="fn"  
    uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/functions" %>
```



Tag	Purpose
fn:contains	Performs a case-sensitive test for a specified substring, returning true or false
fn:containsIgnoreCase	Performs a case-insensitive test for a specified substring, returning true or false
fn:endsWith	Tests if a string ends with a specified suffix, returning true or false
fn:escapeXml	Escapes characters that would be interpreted as XML markup
fn:indexOf	Returns the position of the first occurrence of a specified substring
fn:join	Joins the elements of an array into a string
fn:length	Returns the number of elements in a collection or the number of characters in a string
fn:replace	Returns a string after replacing any occurrences of a substring with another substring
fn:split	Splits a string into an array of substrings, based on a delimiter
fn:startsWith	Tests if a string begins with a specified prefix, returning true or false
fn:substring	Returns a subset of a string, defined by begin and end points

Tag	Purpose
fn:substringAfter	Returns the substring that follows the specified substring
fn:substringBefore	Returns the substring that precedes the specified substring
fn:toLowerCase	Converts the characters in a string to lowercase
fn:toUpperCase	Converts the characters in a string to uppercase
fn:trim	Removes white space from both ends of a string



