

Lập trình web SPRING MVC



Bài 7: Validation & Interceptor

Mục tiêu :

- ❖ Hiểu được tầm quan trọng của validation
- ❖ Triển khai validation trong Spring MVC
- ❖ Hiểu cơ chế hoạt động của Interceptor
- ❖ Tạo và sử dụng Interceptor
- ❖ Ứng dụng Interceptor để bảo vệ tài nguyên riêng tư





 01

Validation

GIỚI THIỆU KIỂM LỖI

- ❑ Dữ liệu vào không hợp lệ sẽ gây các lỗi khó lường. Vì vậy việc kiểm soát dữ liệu vào luôn đóng vai trò quan trọng của ứng dụng.
- ❑ Các lỗi thường gặp
 - ❖ Để trống ô nhập...
 - ❖ Không đúng định dạng email, creditcard, url...
 - ❖ Sai kiểu số nguyên, số thực, ngày giờ...
 - ❖ Giá trị tối thiểu, tối đa, trong phạm vi...
 - ❖ Không giống mật khẩu, đúng captcha, trùng mã
 - ❖ Không như mong đợi của việc tính toán nào đó...

MINH HỌA KIỂM LỖI

← ĐĂNG KÝ THÀNH VIÊN

Tên đăng nhập : nnghiem 🔥 Mã này đã được sử dụng.

Mật khẩu : 🔥 Trường bắt buộc.

Nhập lại mật khẩu mới : abc 🔥 Giá trị nhập không giống.

Họ và tên : 🔥 Trường bắt buộc.

Giới tính : ☒ Nam ☐ Nữ

Thư điện tử : abc 🔥 Không đúng dạng email.

Điện thoại di động :

Ngày sinh : 🔥 Trường bắt buộc.

Địa chỉ :

Hình ảnh : C:\NetworkCfg.xml Browse... 🔥 Không chấp nhận loại tập tin này.

Mã bảo mật : AS 🔥 Sai mã bảo mật. **AEBG44**

Đăng ký

❑ Kiểm các lỗi cho form

- ❖ Không để trống họ và tên
- ❖ Không để trống điểm
- ❖ Điểm phải có giá trị từ 0 đến 10
- ❖ Phải chọn ngành

Quản lý sinh viên	Quản lý sinh viên
Vui lòng sửa các lỗi sau đây !	Chúc mừng, bạn đã nhập đúng !
Họ và tên <input type="text"/>	Họ và tên <input type="text" value="Nguyễn Văn Tèo"/>
Điểm <input type="text" value="55.0"/>	Điểm <input type="text" value="9.5"/>
Chuyên ngành <i>Vui lòng chọn chuyên ngành !</i>	Chuyên ngành <input checked="" type="radio"/> Ứng dụng phần mềm <input type="radio"/> Thiết kế trang web
<input type="radio"/> Ứng dụng phần mềm <input type="radio"/> Thiết kế trang web	
<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Update"/>

Nhập sai

Nhập đúng

KIỂM LỖI BẰNG TAY

```
@RequestMapping(value="validate1", method=RequestMethod.POST)
```

```
public String validate1(ModelMap model,
```

```
    @ModelAttribute("student") Student1 student, BindingResult errors) {
```

```
    if(student.getName().trim().length() == 0){
```

```
        errors.rejectValue("name", "student", "Vui lòng nhập họ tên !");
```

```
    }
```

```
    if(student.getMark() == null){
```

```
        errors.rejectValue("mark", "student", "Vui lòng nhập điểm !");
```

```
    }
```

```
    else if(student.getMark() < 0 || student.getMark() > 10){
```

```
        errors.rejectValue("mark", "student", "Điểm không hợp lệ !");
```

```
    }
```

```
    if(student.getMajor() == null){
```

```
        errors.rejectValue("major", "student", "Vui lòng chọn một chuyên ngành !");
```

```
    }
```

```
    if(errors.hasErrors()){
```

```
        model.addAttribute("message", "Vui lòng sửa các lỗi sau đây !");
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        model.addAttribute("message", "Chúc mừng, bạn đã nhập đúng !");
```

```
    }
```

```
    return "student1";
```

```
}
```

Đối số này nên là
đối số cuối cùng

rejectValue() cho
phép bổ sung
thông báo lỗi cho
thuộc tính **mark**
của bean **student**

Phương thức
hasErrors() cho
biết có thông báo
lỗi nào hay không?

HIỂN THỊ LỖI

```
${message}
```

```
<form:form action="student/validate1.htm" modelAttribute="student">
```

```
  <div>Họ và tên</div>
```

```
  <form:input path="name"/>
```

```
  <form:errors path="name"/>
```

Hiển thị lỗi thuộc tính **name** của bean student

```
  <div>Điểm</div>
```

```
  <form:input path="mark"/>
```

```
  <form:errors path="mark"/>
```

Thuộc tính **element** chỉ ra thẻ chứa thông báo lỗi. Mặc định là

```
  <div>Chuyên ngành</div>
```

```
  <form:errors path="major" element="div"/>
```

```
  <form:radiobuttons path="major" items="${majors}"  
    itemLabel="name" itemValue="id"/>
```

```
</div>
```

```
  <button>Validate 1</button>
```

```
</div>
```

```
</form:form>
```


ĐỊNH DẠNG LỖI

□ Thông báo lỗi sinh ra có dạng

❖ `<tag id="{thuộc tính}.errors">{thông báo lỗi}</tag>`

□ Ví dụ

❖ `...`

Hiển thị lỗi cho thuộc tính họ tên

□ CSS sau được sử dụng để định dạng cho các thông báo lỗi

```
*[id$=.errors]{  
    color:red; font-style: italic;  
}
```

□ Selector `*[id$=.errors]` sẽ chọn ra các thẻ có thuộc tính `@id` kết thúc bởi chữ `".errors"`



KIỂM LỖI BẰNG ANNOTATION

- ❑ Nạp các annotation lỗi vào các thuộc tính lớp bean được sử dụng để nhận dữ liệu form

```
public class Student2 {  
    @NotBlank(message="Không được để trống họ và tên !")  
    private String name;  
  
    @NotNull(message="Không được để trống điểm !")  
    @DecimalMin(value="0", message="Điểm không hợp lệ !")  
    @DecimalMax(value="10", message="Điểm không hợp lệ !")  
    private Double mark;  
  
    @NotNull(message="Vui lòng chọn chuyên ngành !")  
    private String major;  
  
    getters/setters  
}
```

- ❑ Annotation kiểm lỗi

- ❖ @NotBlank: kiểm trường name rỗng
- ❖ @NotNull: kiểm trường mark và major null
- ❖ @DecimalMin(), @DecimalMax(): kiểm khoảng số thực

STUDENTCONTROLLER

```
@RequestMapping(value="validate2", method=RequestMethod.POST)  
public String validate2(ModelMap model,  
    @Validated @ModelAttribute("student") Student2 student, BindingResult errors) {  
    if(errors.hasErrors()){  
        model.addAttribute("message", "Vui lòng sửa các lỗi sau đây !");  
    }  
    else{  
        model.addAttribute("message", "Chúc mừng, bạn đã nhập đúng !");  
    }  
    return "student2";  
}
```

- ❑ Chỉ cần bổ sung **@Validated** trước bean nhận dữ liệu form thì các thuộc tính của bean sẽ được kiểm lỗi theo các luật đã nạp vào các trường bean

HIỂN THỊ LỖI TẬP TRUNG

❑ `<form:errors path="*" />` được sử dụng để hiển thị tất cả các lỗi

```
{message}
```

```
<form:form action="student/validate2.htm" modelAttribute="student">
```

```
<!-- Hiển thị lỗi tập trung -->
```

```
<form:errors path="*" element="ul"/>
```

```
<div>Họ và tên</div>
```

```
<form:input path="name"/>
```

```
<div>Điểm</div>
```

```
<form:input path="mark"/>
```

```
<div>Chuyên ngành</div>
```

```
<form:radiobuttons path="major" items="{m  
    itemLabel="name" itemValue="id"/>
```

```
<div>
```

```
<button>Validate 2</button>
```

```
</div>
```

```
</form:form>
```

Quản lý sinh viên

Vui lòng sửa các lỗi sau đây !

Không được để trống điểm !

Không được để trống họ và tên !

Vui lòng chọn chuyên ngành !

Họ và tên

Điểm

Chuyên ngành

☐ Ứng dụng phần mềm ☐ Thiết kế trang web

Validate 2



- ❑ Để có thể sử dụng phương pháp kiểm lỗi bằng annotation này cần bổ sung các thư viện sau
 - ❖ validation-api-1.0.0.GA.jar
 - ❖ hibernate-validator-4.2.0.Final.jar
 - ❖ log4j-1.2.16.jar
 - ❖ slf4j-api-1.7.5.jar
 - ❖ slf4j-log4j12-1.7.5.jar
 - ❖ slf4j-simple-1.6.1.jar

CÁC ANNOTATION KIỂM LỖI THƯỜNG DÙNG

Annotation	Ý nghĩa	Ví dụ
NotBlank	Chuỗi không rỗng	@NotBlank()
NotNull	Không cho phép null	@NotNull()
NotEmpty	Chuỗi /tập hợp không rỗng	@NotEmpty()
Length	Độ dài chuỗi	@Length(min=5, max=10)
Max	Giá trị số nguyên tối đa	@Max(value="10")
Min	Giá trị số nguyên tối thiểu	@Min(value="0")
Size, Range	Phạm vi số nguyên tối	@Size(min=0, max=10)
DecimalMax	Giá trị số thực tối đa	@DecimalMin(value="5.5")
DecimalMin	Giá trị số nguyên tối thiểu	@DecimalMax(value="9.5")
Future	Thời gian trong tương lai	@Future()
Past	Thời gian trong quá khứ	@Past()
Pattern	So khớp biểu thức chính qui	@Pattern(regexp="[0-9]{9,10}")
Email	Đúng dạng email	@Email()
CreditCardNumber	Đúng dạng số thẻ tín dụng	@CreditCardNumber()
URL	Đúng dạng url	@URL()
SafeHtml	Không được chứa thẻ HTML	@SafeHtml()

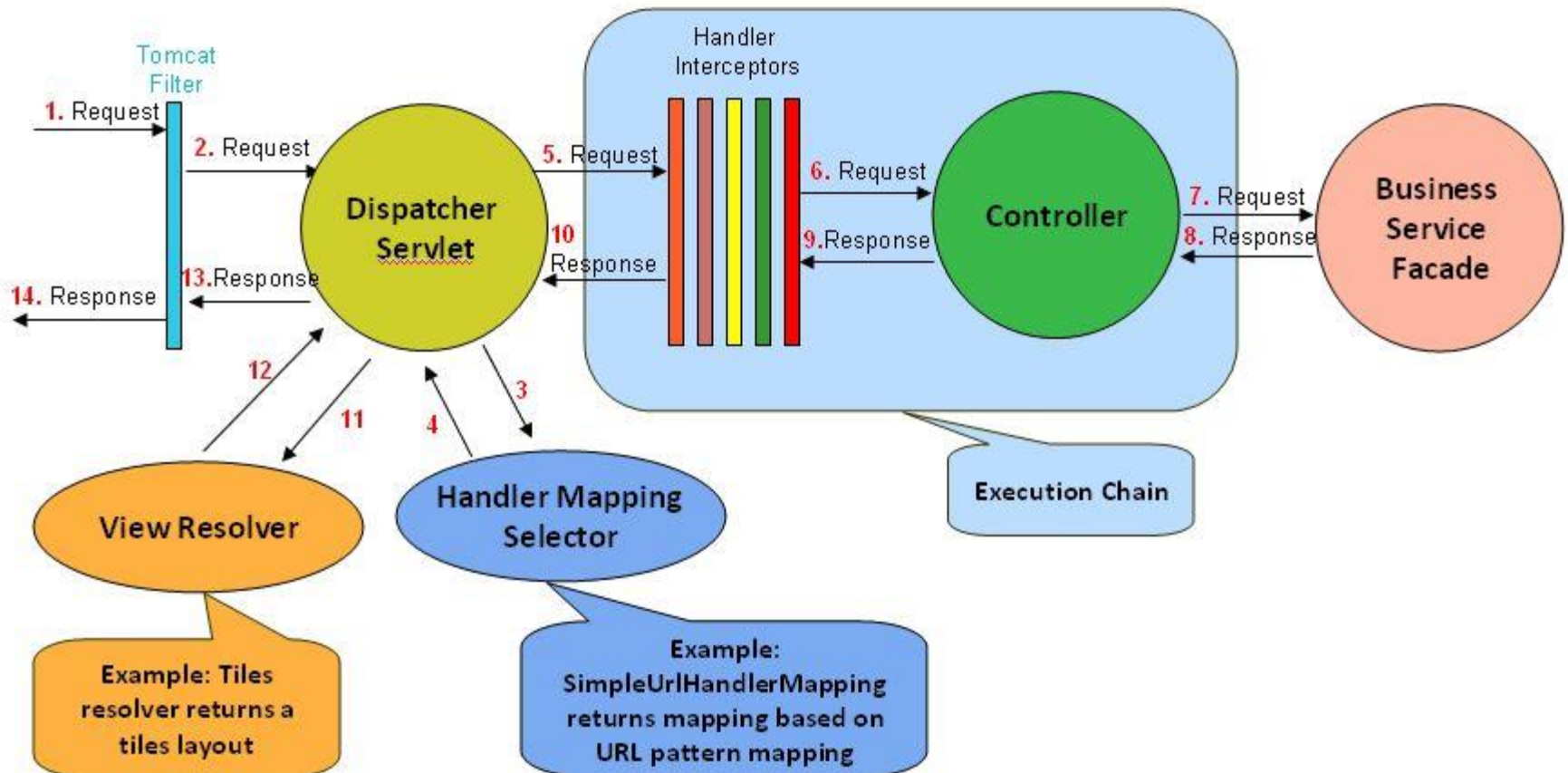


 02

Interceptor

GIỚI THIỆU INTERCEPTOR

- ❑ Interceptor là một thành phần có nhiệm vụ tiền và hậu xử lý các request đến phương thức action



CẤU TRÚC CỦA INTERCEPTOR

Kế thừa lớp **HandlerInterceptorAdapter**

```
public class MyInterceptor extends HandlerInterceptorAdapter{
```

```
@Override
```

```
public boolean preHandle(HttpServletRequest request,  
    HttpServletResponse response, Object handler) throws Exception {  
    return true;  
}
```

Chạy **TRƯỚC** phương thức action

false sẽ không chuyển yêu cầu đến action

```
@Override
```

```
public void postHandle(HttpServletRequest request,  
    HttpServletResponse response, Object handler,  
    ModelAndView modelAndView) throws Exception {  
}
```

Chạy **SAU** phương thức action, **TRƯỚC** view

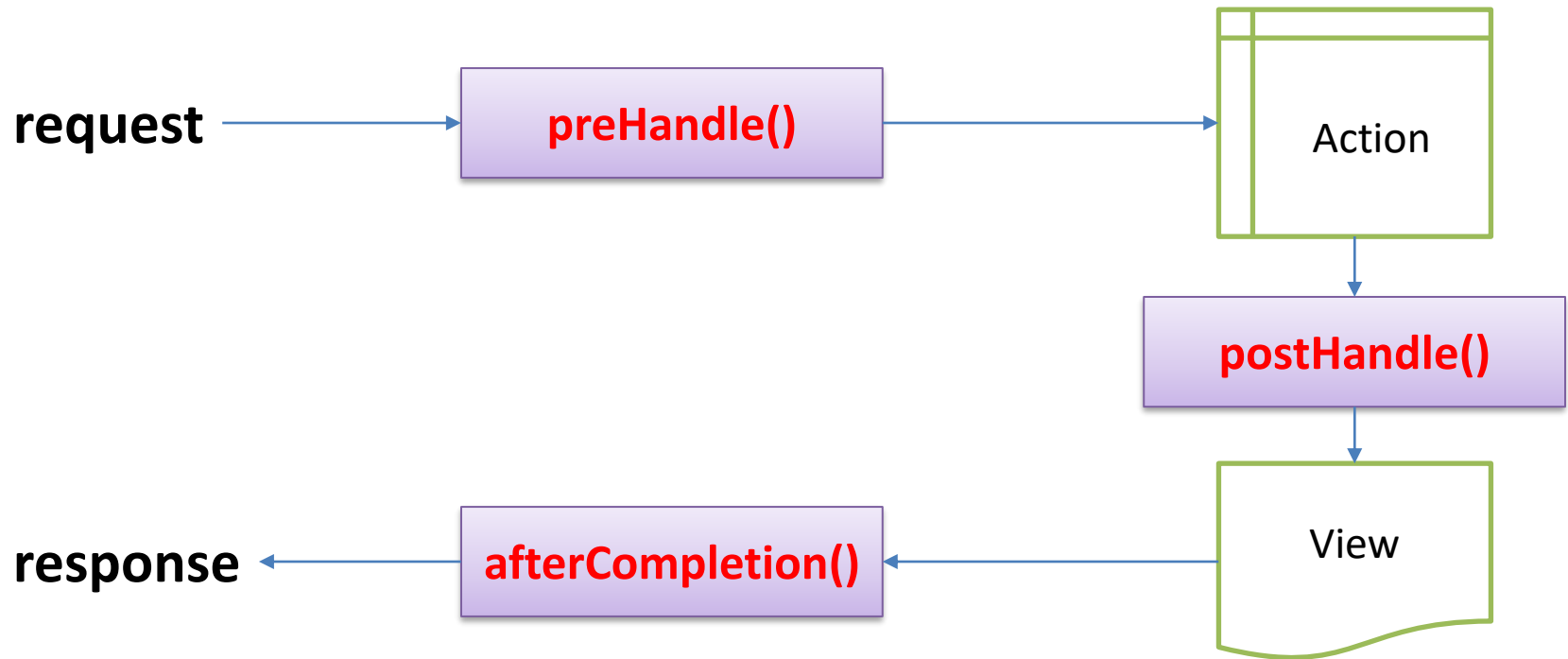
```
@Override
```

```
public void afterCompletion(HttpServletRequest request,  
    HttpServletResponse response, Object handler, Exception ex)  
    throws Exception {  
}
```

Chạy **SAU** view

```
}
```

QUI TRÌNH XỬ LÝ CỦA INTERCEPTOR



- ❑ Nếu chúng ta muốn xử lý một công việc nào đó trước khi action thực thi thì phải viết mã ở **preHandle**.
- ❑ Nếu chúng ta muốn chuẩn bị một điều gì đó cho View thì có thể viết mã ở **postHandle()**

XÂY DỰNG LOGGINGINTERCEPTOR

```
public class LoggerInterceptor extends HandlerInterceptorAdapter{
    @Override
    public boolean preHandle(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response, Object handler) throws Exception {
        System.out.println("LoggerInterceptor.preHandle()");
        return true;
    }

    @Override
    public void postHandle(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response,
        Object handler, ModelAndView modelAndView) throws Exception {
        System.out.println("LoggerInterceptor.postHandle()");
    }

    @Override
    public void afterCompletion(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response, Object handler, Exception ex) throws Exception {
        System.out.println("LoggerInterceptor.afterCompletion()");
    }
}
```

KHAI BÁO INTERCEPTOR

- ❑ Interceptor sau khi đã xây dựng xong cần phải khai báo với hệ thống Spring để lọc các action
- ❑ Khai báo sau đây LoggerInterceptor sẽ lọc tất cả mọi action

```
<!-- Cấu hình interceptor -->  
<mvc:interceptors>  
  <!-- Lọc tất cả các URL -->  
  <bean class="ptithcm.interceptor.LoggerInterceptor" />  
</mvc:interceptors>
```

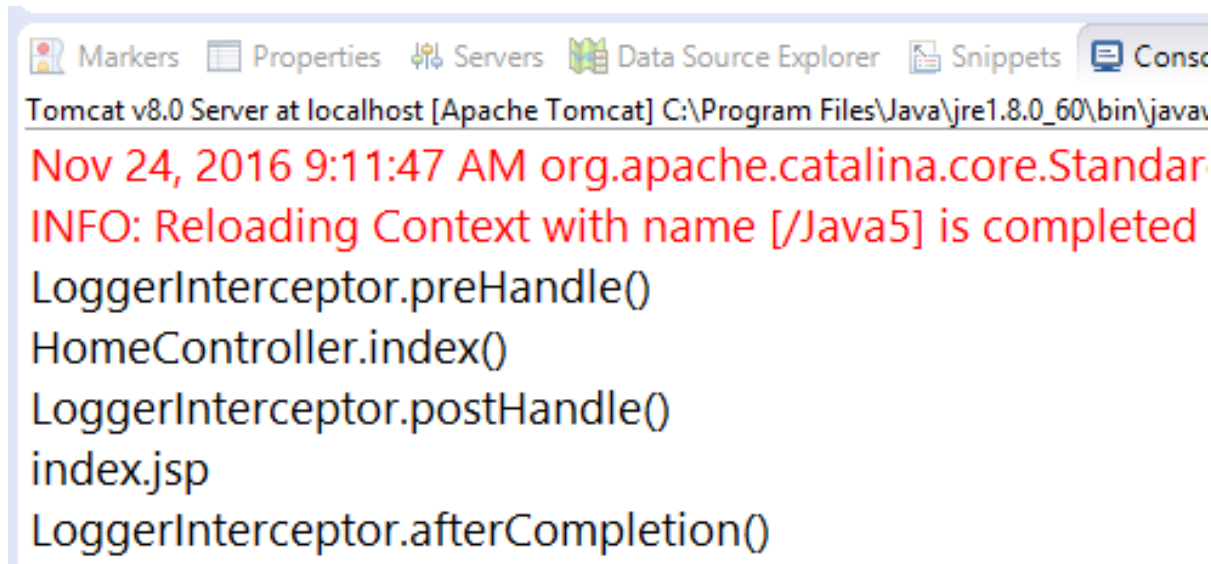
CONTROLLER VÀ VIEW

```
@Controller
@RequestMapping("/home/")
public class HomeController{
    @RequestMapping("index")
    public String index() {
        System.out.println("HomeController.index()");
        return "home/index";
    }
    @RequestMapping("about")
    public String about() {
        System.out.println("HomeController.about()");
        return "home/index";
    }
    @RequestMapping("contact")
    public String contact() {
        System.out.println("HomeController.contact()");
        return "home/index";
    }
}
```

```
<%@ page pageEncoding="utf-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Interceptor</title>
</head>
<body>
    <h1>Interceptor</h1>
    <%
        System.out.println("index.jsp");
    %>
</body>
</html>
```

PHÂN TÍCH KẾT QUẢ THỰC HIỆN

- ❑ Chạy home/index.htm và xem kết xuất từ Console



```
Tomcat v8.0 Server at localhost [Apache Tomcat] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_60\bin\javaw.exe
Nov 24, 2016 9:11:47 AM org.apache.catalina.core.StandardContext reload
INFO: Reloading Context with name [/Java5] is completed
LoggerInterceptor.preHandle()
HomeController.index()
LoggerInterceptor.postHandle()
index.jsp
LoggerInterceptor.afterCompletion()
```

- ❑ Qua kết quả chúng ta thấy thứ tự thực hiện
preHandle()=>**index()**=>**postHandle()**=>**index.jsp**=>**afterCompletion()**
Interceptor → Action → Interceptor → View → Interceptor



CẤU HÌNH INTERCEPTOR

- ❑ Đôi khi Interceptor được xây dựng ra chỉ để lọc một số action chứ không phải lọc tất cả các action
- ❑ Cấu hình sau chỉ cho phép LoggerInterceptor lọc action home/index.htm và home/about.htm

```
<!-- Cấu hình interceptor -->
<mvc:interceptors>
  <!-- Chỉ lọc các URL theo path -->
  <mvc:interceptor>
    <mvc:mapping path="/home/index.htm"/>
    <mvc:mapping path="/home/about.htm"/>
    <bean class="poly.interceptor.LoggerInterceptor" />
  </mvc:interceptor>
</mvc:interceptors>
```


CẤU HÌNH INTERCEPTOR

- ❑ Một tình huống khác là chúng ta muốn lọc tất cả các action trong HomeController chỉ loại trừ home/index.htm

```
<!-- Cấu hình interceptor -->
<mvc:interceptors>
  <!-- Chỉ lọc các URL theo path -->
  <mvc:interceptor>
    <mvc:mapping path="/home/**"/>
    <mvc:exclude-mapping path="/home/index.htm"/>
    <bean class="poly.interceptor.LoggerInterceptor"/>
  </mvc:interceptor>
</mvc:interceptors>
```

- ❑ Ở đây chúng ta thấy <mvc:exclude-mapping> được sử dụng để loại trừ các action không muốn lọc còn ** là ký hiệu đại diện cho nhóm ký tự bất kỳ

TÌNH HUỐNG SECURITY

- ❑ Các action màu vàng của 2 controller sau chỉ được phép truy cập sau khi đã đăng nhập

```
@Controller
@RequestMapping("/user/")
public class UserController{
    @RequestMapping("login")
    public String login() {...}
    @RequestMapping("logoff")
    public String logoff() {...}
    @RequestMapping("register")
    public String register() {...}
    @RequestMapping("activate")
    public String activate() {...}
    @RequestMapping("forgot-password")
    public String forgot() {...}
    @RequestMapping("change-password")
    public String change() {...}
    @RequestMapping("edit-profile")
    public String edit() {...}
}
```

```
@Controller
@RequestMapping("/order/")
public class OrderController{
    @RequestMapping("checkout")
    public String checkout() {...}
    @RequestMapping("list")
    public String list() {...}
    @RequestMapping("detail")
    public String detail() {...}
}
```

GIẢI QUYẾT TÌNH HUỐNG

- ❑ Xây dựng SecurityInterceptor lọc tất cả các action của 2 controller trên loại trừ các action không tô màu vàng.
- ❑ SecurityInterceptor phải chạy trước khi request đến action và sẽ thực hiện công việc:
 - ❖ Kiểm tra xem trong session có attribute có tên là user hay chưa? Nếu chưa có thì chuyển hướng sang user/login.htm
 - ❖ Ở user/login.htm sau khi đăng nhập thành công cần tạo một attribute user trong session

XÂY DỰNG SECURITYINTERCEPTOR

```
public class SecurityInterceptor extends HandlerInterceptorAdapter{
    @Override
    public boolean preHandle(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response, Object handler) throws Exception {
        HttpSession session = request.getSession();
        if(session.getAttribute("user") == null){
            response.sendRedirect(request.getContextPath() + "/user/login.htm");
            return false;
        }
        return true;
    }
}
```

```
<mvc:interceptors>
    <mvc:interceptor>
        <mvc:mapping path="/user/**"/>
        <mvc:mapping path="/order/**"/>
        <mvc:exclude-mapping path="/user/login.htm"/>
        <mvc:exclude-mapping path="/user/register.htm"/>
        <mvc:exclude-mapping path="/user/forgot-password.htm"/>
        <mvc:exclude-mapping path="/user/activate.htm"/>
        <bean class="poly.interceptor.SecurityInterceptor"/>
    </mvc:interceptor>
</mvc:interceptors>
```



TỔNG KẾT NỘI DUNG BÀI HỌC

- ☐ Tìm hiểu tầm quan trọng của Validation
- ☐ Thực hiện kiểm lỗi bằng tay
- ☐ Thực hiện kiểm lỗi bằng annotation
- ☐ Tìm hiểu Interceptor
- ☐ Xây dựng Interceptor
- ☐ Cấu hình Interceptor để lọc action
- ☐ Ứng dụng Interceptor để bảo vệ chức năng riêng tư.