MỤC TIÊU:

Kết thúc bài thực hành này bạn có khả năng

- ✓ Sử dụng biểu thức EL để truy cập các attribute
- ✓ Sử dụng JSTL để lập trình giao diện trong JSP

PHẦN I

Bài 1 (2 điểm)

Thực hiện theo hướng dẫn sau đây để sử dụng biểu thức EL kết xuất thông tin từ attribute trong ServletContext, HttpSession và HttpServletRequest

Bước 1: Tạo StudentController như sau

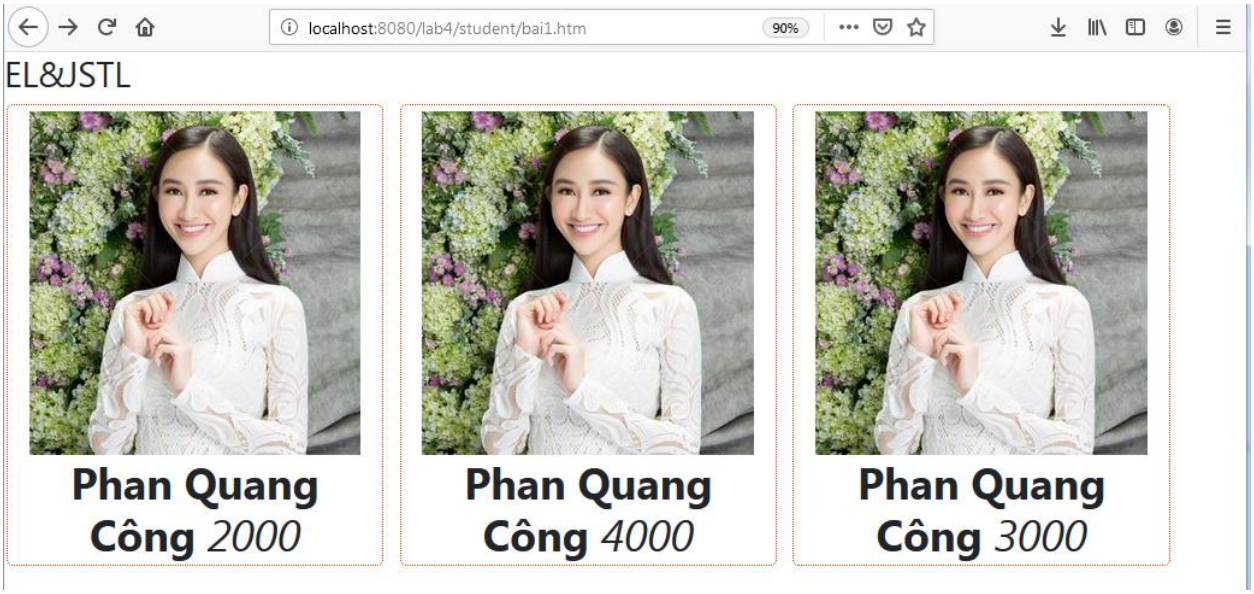
```
@Controller
@RequestMapping("/student/")
public class StudentController {
	@Autowired
	ServletContext application;

	@RequestMapping("index")
	public String index(HttpServletRequest request, HttpSession
session) {
		application.setAttribute("name", "Huỳnh Trung Trụ");
		application.setAttribute("level", 2);

		session.setAttribute("name", "Phan Quang Công");
		session.setAttribute("level", 4);

		request.setAttribute("name", "Nguyễn Bá Hoàng");
		request.setAttribute("level", 3);

		session.setAttribute("salary", 1000);
		request.setAttribute("photo", "images/ptithcm-sv.png");

		return "student/index";
	}
}
```

Bước 2: Tạo view bai1.jsp với nội dung như sau

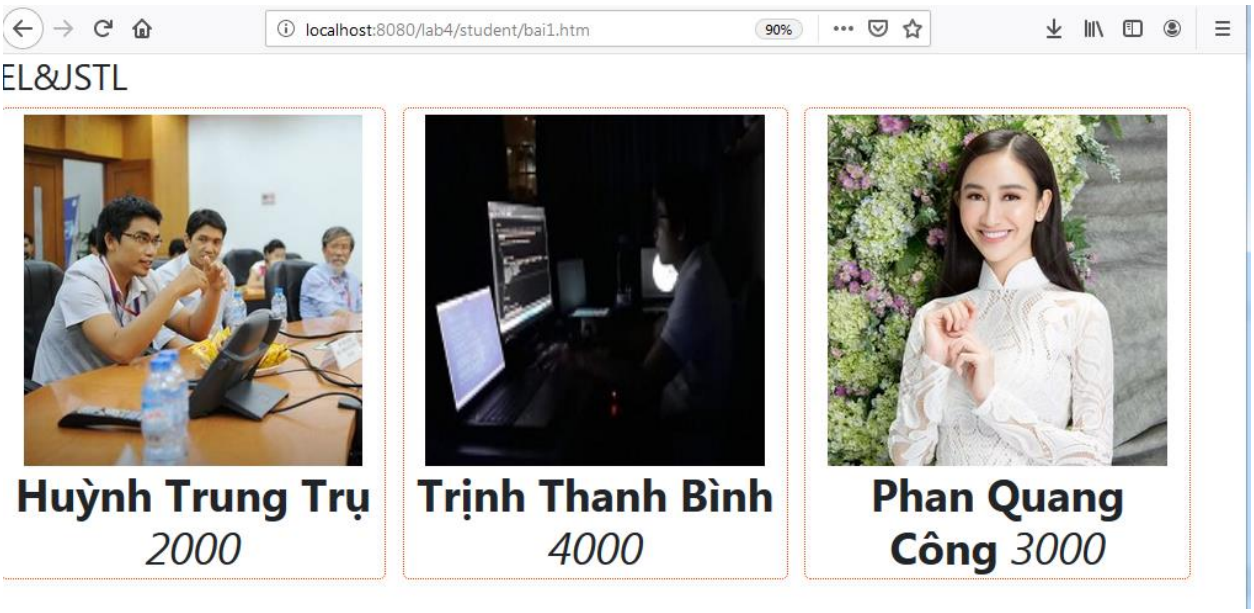
```
<%@ page pageEncoding="utf-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<meta charset="utf-8"/>
	<title>Spring MVC</title>
	<base href="${pageContext.servletContext.contextPath}/">
	<style>
		div{
			display: inline-block;
			text-align: center;
			margin: 5px;
			padding:5px;
			border: 1px dotted orangered;
			border-radius: 5px;
		}
	</style>
</head>
<body>
	<h1>EL & JSTL</h1>
```

```
        <div>
            <img src="${photo}">
            <br>
            <strong>${name}</strong>
            <em>${salary*level}</em>
        </div>
        <div>
            <img src="${photo}">
            <br>
            <strong>${name}</strong>
            <em>${salary*level}</em>
        </div>
        <div>
            <img src="${photo}">
            <br>
            <strong>${name}</strong>
            <em>${salary*level}</em>
        </div>
</body>
</html>
```

Bước 3: Chạy student/index.htm sẽ có kết quả như sau



Yêu cầu: Hiệu chỉnh các biểu thức EL để trang web hiển thị với kết quả như sau



Bài 2 (2 điểm)

Thực hiện theo hướng dẫn sau đây để sử dụng EL truy xuất các thuộc tính bean, Map và Collection

Bước 1: Tạo lớp Student.java có mã như sau

```
package ptithcm.bean;

public class Student {
	private String name;
	private Double mark;
	private String major;

	public Student() {
		// TODO Auto-generated constructor stub
	}

	public Student(String name, Double mark, String major) {
		// TODO Auto-generated constructor stub
		this.setName(name);
		this.setMark(mark);
		this.setMajor(major);
	}

	public String getMajor() {
		return major;
```

```
	}

	public void setMajor(String major) {
		this.major = major;
	}

	public Double getMark() {
		return mark;
	}

	public void setMark(Double mark) {
		this.mark = mark;
	}

	public String getName() {
		return name;
	}

	public void setName(String name) {
		this.name = name;
	}
}
```

Bước 2: Bổ sung phương thức action vào StudentController ở bài 1 có mã nguồn như sau:

```
@RequestMapping("index2")
public String index2(ModelMap model) {
        Student sv1 = new Student("Phạm Minh Tuấn", 5.5, "Ứng dụng phần mềm");
        Student sv2 = new Student("Nguyễn Thị Kiều Oanh", 9.5, "Thiết kế trang web");
        Student sv3 = new Student("Lê Phạm Tuấn Kiệt", 3.5, "Thiết kế trang web");

        List<Student> list = new ArrayList<>();
        list.add(sv2);
        list.add(sv3);

        Map<String, Student> map = new HashMap<>();
        map.put("OanhNTK", sv2);
        map.put("KietLPT", sv3);

        model.addAttribute("bean", sv1);
        model.addAttribute("list", list);
        model.addAttribute("map", map);

        return "student/index2";
}
```

Bước 3: Tạo view index2.jsp có mã như sau

```
<%@ page pageEncoding="utf-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<meta charset="utf-8"/>
	<title>Spring MVC</title>
	<base href="${pageContext.servletContext.contextPath}/">
	<style>
		li{
			list-style: none;
			line-height: 25px;
		}
		li>label{
			display: inline-block;
			text-align: right;
			width:110px;
			font-variant: small-caps;
			font-weight: bold;
		}
	</style>
</head>
<body>
	<h1>EL & JSTL</h1>
	<ul>
		<li><label>Họ và tên:</label> ${???}</li>
		<li><label>Điểm TB:</label> ${???}</li>
		<li><label>Chuyên ngành:</label> ${???}</li>
	</ul>
	<ul>
		<li><label>Họ và tên:</label> ${???}</li>
		<li><label>Điểm TB:</label> ${???}</li>
		<li><label>Chuyên ngành:</label> ${???}</li>
	</ul>
	<ul>
		<li><label>Họ và tên:</label> ${???}</li>
		<li><label>Điểm TB:</label> ${???}</li>
		<li><label>Chuyên ngành:</label> ${???}</li>
	</ul>
</body>
</html>
```

Yêu cầu: Hiệu chỉnh EL trong index2.jsp để khi chạy student/ index2.htm có kết quả hiển thị như sau

Trong đó:

- ✓ Thông tin sinh viên thứ nhất lấy từ **bean**
- ✓ Thông tin sinh viên thứ nhất lấy từ phần tử **thứ nhất của list**
- ✓ Thông tin sinh viên thứ nhất lấy từ phần tử có **key là KietLPT**

PHẦN II

Bài 3 (2 điểm)

Thực hiện theo hướng dẫn sau đây để hiển thị thêm thông tin danh hiệu của sinh viên nếu điểm từ 9 trở lên trong bài 2 ở trên.

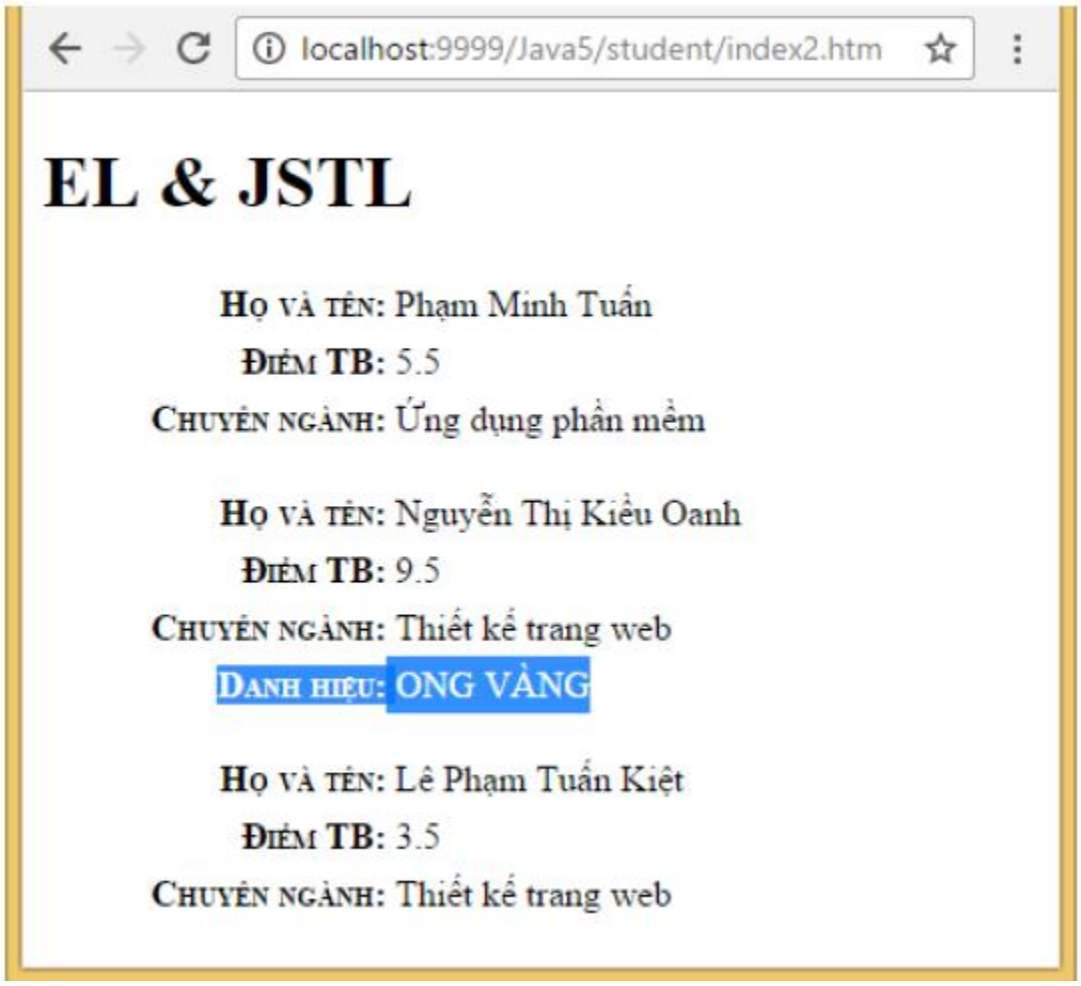
Bước 1: Khai báo thư viện core của JSTL ở đầu trang index2.jsp

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

Bước 2: Bổ sung mã HTML sau đây vào cuối mỗi thẻ <ul>. Chú ý điền vào phần ??? thích hợp để truy xuất điểm của sinh viên đang hiển thị trong

```
<c:if test="${???.mark >= 9}">
    <li><label>Danh hiệu:</label> ONG VÀNG</li>
</c:if>
```

Bước 3: Chạy lại student/index2.jsp bạn sẽ có được thông tin sau

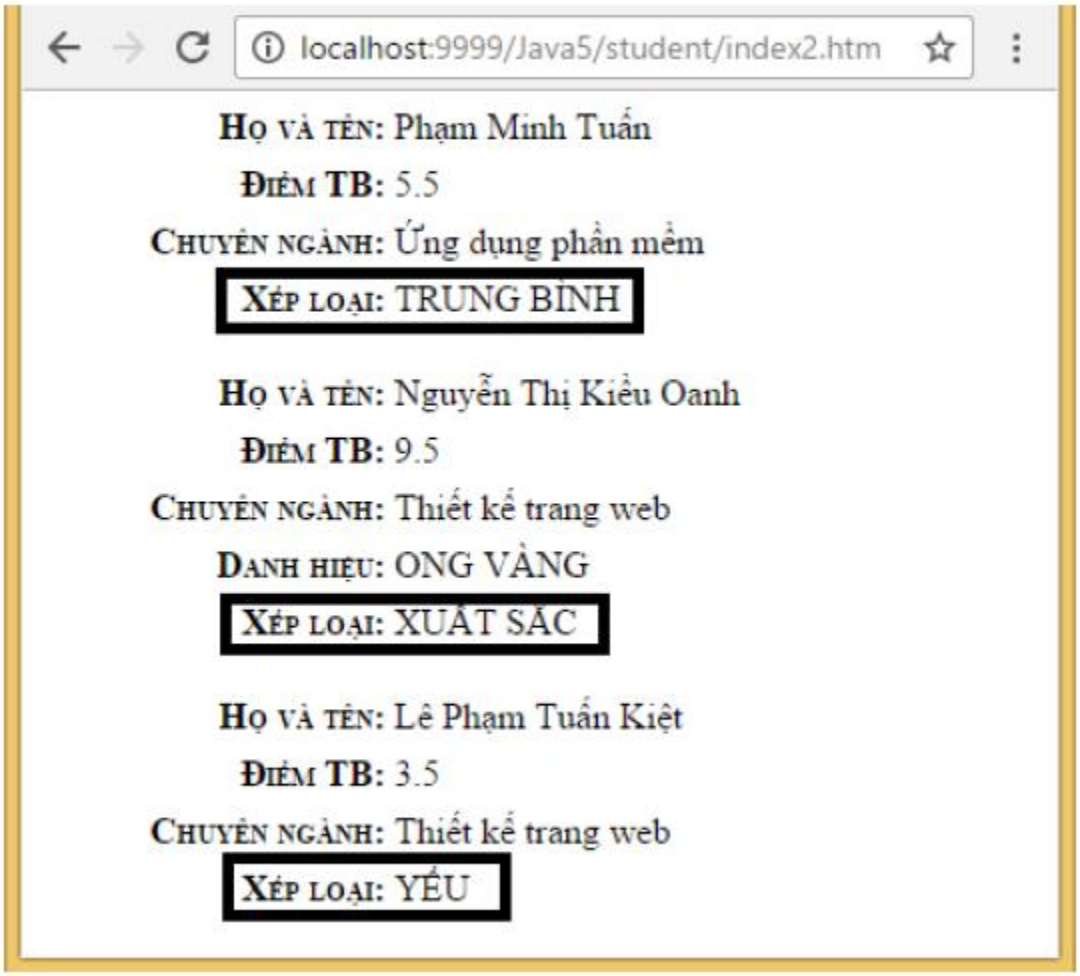


Bài 4 (2 điểm)

Bổ sung thông tin xếp loại cho các sinh viên trong bài 3 bằng cách thêm đoạn mã sau vào cuối mỗi

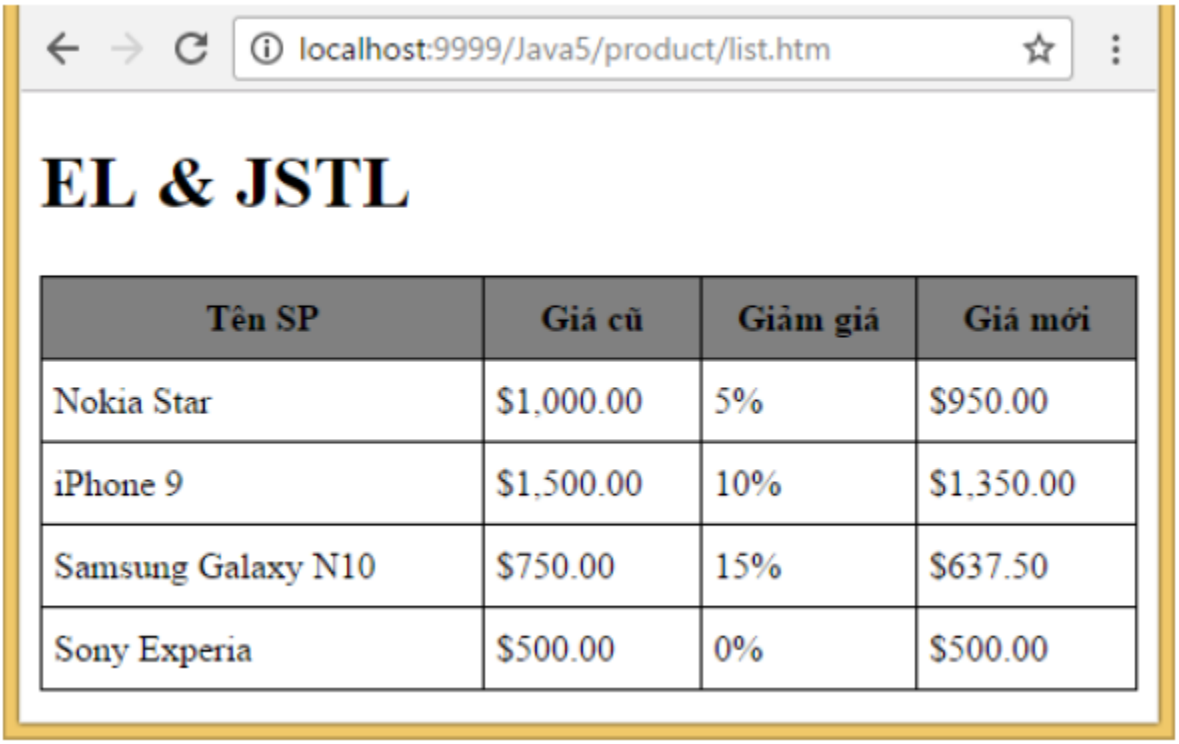
```
<li>
        <label>Xếp loại:</label>
        <c:choose>
            <c:when test="${???.mark < 5}">YẾU</c:when>
            <c:when test="${???.mark < 6.5}">TRUNG BÌNH</c:when>
            <c:when test="${???.mark < 7.5}">KHÁ</c:when>
            <c:when test="${???.mark < 9}">GIỎI</c:when>
            <c:otherwise>XUẤT SẮC</c:otherwise>
        </c:choose>
</li>
```

Chạy student/index2.jsp bạn sẽ nhận được kết quả hiển thị như sau



Bài 5 (2 điểm)

Hiển thị List<Product> như hình sau



Thực hiện theo hướng dẫn sau
Bước 1: Xây dựng bean Product

```
package ptithcm.bean;

public class Product {
	private String name;
	private Double untiPrice;
	private Double discount;

	public Product() {
	};

	public Product(String name, Double untiPrice, Double discount) {
		this.setName(name);
		this.setDiscount(discount);
		this.setUntiPrice(untiPrice);

	}

	public Double getNewPrice() {
```

```
            return untiPrice * (1 - discount);

        }

        public Double getDiscount() {
            return discount;
        }

        public void setDiscount(Double discount) {
            this.discount = discount;
        }

        public Double getUntiPrice() {
            return untiPrice;
        }

        public void setUntiPrice(Double untiPrice) {
            this.untiPrice = untiPrice;
        }

        public String getName() {
            return name;
        }

        public void setName(String name) {
            this.name = name;
        };

}
```

Chú ý: Lớp bean này có thuộc tính **newPrice** chứa giá mới (sau khi đã giảm giá)

Bước 2: Xây dựng ProductController

```
@Controller
@RequestMapping("/product/")
public class ProductController {
	@RequestMapping("list")
	public String list(ModelMap model) {
		List<Product> list = new ArrayList<>();
		list.add(new Product("Nokia Star", 1000.0, 0.05));
		list.add(new Product("iPhone 9", 1500.0, 0.1));
		list.add(new Product("Samsung Galaxy N10", 750.0, 0.15));
		list.add(new Product("Sony Experia", 500.0, 0.0));

		model.addAttribute("prods", list);
		return "product/list";
	}
}
```

Phương thức action chia sẻ List<Product> trong model với tên là prods.
Bước 3: Xây dựng view list.jsp

```
<%@ page pageEncoding="utf-8"%>
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jstl/core_rt" prefix="c" %>
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jstl/fmt_rt" prefix="f" %>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<meta charset="utf-8"/>
	<title>Spring MVC</title>
	<base href="${pageContext.servletContext.contextPath}/">
	<style>
		table{
			border-collapse: collapse;
			width: 100%;
		}
		th, td{
			line-height: 25px;
			border: 1px solid black;
			padding: 5px;
		}
		th{
			background-color: gray;
		}
	</style>
</head>
<body>
	<h1>EL & JSTL</h1>
	<table>
	<tr>
		<th>Tên SP</th>
		<th>Giá cũ</th>
		<th>Giảm giá</th>
		<th>Giá mới</th>
	</tr>
	<!--Dữ liệu trong prods sẽ được hiển thị ở vị trí này-->
	</table>
</body>
</html>
```

Trong view này cần duyệt List<Product> nên cần thư viện **core**, đồng thời dữ liệu được hiển thị cần được định dạng phù hợp nên cần thư viện **format**.

Để duyệt qua dữ liệu trong List<Product> prods bạn sử dụng <c:forEach>

```
<c:forEach var="p" items="${prods}">
<tr>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
</tr>
</c:forEach>
```

Mỗi cột cần phải hiển thị dữ liệu phù hợp. Ví dụ

- ✓ ${p.name} hiển thị tên
- ✓ ${p.**newPrice**} hiển thị giá mới. Chú ý trong Product có định nghĩa phương thức **getNewPrice()**
- ✓ …

Muốn định dạng dữ liệu bạn cần sử dụng <f:formatNumber>

- ✓ <f:formatNumber value="${p.newPrice}" type="*currency*"/> định dạng tiền tệ
- ✓ <f:formatNumber value="${p.discount}" type="*percent*"/> định dạng %
- ✓ …

Bước 4: Chạy product/list.htm bạn sẽ có kết quả như phần giới thiệu