

중간고사

담당교수: 단국대학교 응용컴퓨터공학 박경신

- 답은 반드시 답안지에 기술할 것. 공간이 부족할 경우 반드시 답안지 몇 쪽의 뒤에 있다고 명기한 후 기술할 것. 그 외의 경우의 답안지 뒤쪽이나 연습지에 기술한 내용은 답안으로 인정 안 함. 답에는 반드시 네모를 쳐서 확실히 표시할 것.
- 답안지에 학과, 학번, 이름 외에 본인의 암호(4자리 숫자)를 기입하면 성적공고시 학번대신 암호를 사용할 것임.

1. JSP란 무엇인가? 간단히 설명하라. (5점)

JSP (Java Server Page)란 동적인 웹페이지를 생성하기 위한, 자바 서블릿 기반의 서버 스크립트 기술

2. 다음 JSP의 동작 원리를 간단히 설명하라. (5점)

웹 클라이언트에서 JSP 페이지(예: MyPage.jsp)를 WAS(Web Application Server)에 요청하면, JSP Container에서 MyPage.jsp 를 MyPage_jsp.java 자바 서블릿으로 변환하고, MyPage_jsp.java 자바 서블릿을 컴파일하여 MyPage_jsp.class 클래스 파일을 생성하고, 클래스 파일이 메모리에 적재되어 실행되어, HTML 문서로 응답한다.

3. JSP 생명주기(Lifecycle)에서 사용되는 메소드 jspInit(), _jspService(), jspDestory()가 무엇인지 간단히 설명하라. (5점)

jspInit()에서는 클래스 파일을 초기화한다. 생명주기동안 컨테이너에서 한번 만 호출.
_jspServer()에서는 생명주기동안 서비스 요청이 jsp에 있을 때 마다 여러 번 실행하여 응답.
jspDestory()에서 생명주기동안 JSP instance가 소멸될 때 JSP 컨테이너에 의해 한번 호출.

4. <jsp:forward />와 <jsp:include /> 액션태그의 실행 상의 차이가 무엇인지 간단히 설명하라. (5점)

<jsp:forward page="lab.jsp" /> 액션 태그는 현재 페이지의 제어를 다른 페이지(예: lab.jsp)로 전달함

<jsp:include page="menu.jsp" /> 액션 태그는 다른 페이지(예: menu.jsp)를 현재 페이지에 포함함

5. include 지시어(directive)와 include 액션태그(action tag)의 차이점을 간단히 설명하라. (5점)

<%@ include file="menu.jsp" %> 지시어는 현재 JSP 파일에 다른 페이지(예: menu.jsp)를 정적으로 포함시킴. JSP를 자바소스로 변환할 때 처리. 모든 JSP 페이지에서 중복되는 문장에 활용

<jsp:include page="menu.jsp" /> 액션 태그는 다른 페이지(예: menu.jsp)를 현재 페이지에 동적으로 포함함. 요청 시간에 처리. 화면의 레이아웃의 일부분을 모듈화할 때 사용

6. JSP 페이지 안에서 java.util.* 패키지를 import하는 구문을 작성하라. (5점)

```
<%@ page import="java.util.*" %>
```

7. <%-- 주석 --%> 과 <!-- 주석 -->의 차이점을 간단히 설명하라. (5점)

<%-- 주석 --%>은 JSP 주석 처리.
<!-- 주석 -->은 HTML 형식의 주석 처리. 단 JSP 문법이 사용된 부분에는 사용이 불가함

8. 내장 객체(Implicit Object) 9개가 무엇인지(이름, 실제 타입, 설명) 자세히 설명하라. (10점)

request HttpServletRequest 웹 브라우저의 HTTP 요청 정보를 처리할 때 사용.
웹브라우저에서 서버의 JSP 페이지로 전달하는 정보를 저장
response HttpServletResponse 웹 브라우저의 HTTP 요청에 대한 응답 정보를 저장
pageContext javax.servlet.jsp.PageContext JSP 페이지에 대한 정보를 저장.
session HttpSession 웹 브라우저의 정보를 유지하기 위한 세션 정보를 저장
application javax.servlet.ServletContext 웹 응용프로그램에 관련된 정보(서버 정보, 서버
자원정보, 로그 관련)를 저장
out javax.servlet.jsp.JspWriter JSP 페이지에 출력할 내용을 담고 있는 출력 스트림 객체
config javax.servlet.ServletConfig 현재 JSP 페이지의 설정 정보(초기화 변수 등)를 저장
page java.lang.Object JSP 페이지를 구현한 자바 클래스 인스턴스.
exception java.lang.Throwable 예외 객체. 에러 페이지에서 사용

9. 자바 빈즈 작성 규칙에 따라 멤버필드와 setter/getter를 작성하라. 빈즈 클래스 이름은 Product이고 멤버 속성으로는 int id, String name, double price가 있다. (10점)

```
public class Product {  
    private int id;  
    private String name;  
    private double price;  
    public Product() { this(0, null, 0.0); }  
    public Product(int id, String name, double price) {  
        this.id = id; this.name = name; this.price = price;  
    }  
    public void setId(int id) {  
        this.id = id;  
    }  
    public int getID() {  
        return id;  
    }  
    public void setName(String name) {  
        this.name = name;  
    }  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
    public void setPrice(double price) {  
        this.price = price;  
    }  
    public double getPrice() {  
        return price;  
    }  
    public String toString() {  
        return "Product [id=" + id + " name=" + name + " price=" + price + "];"  
    }  
}
```

10. <jsp:useBean id="product" class="dto.Product" scope="request" /> 액션 태그의 자바 코드 변환을 보여주고 있다. 빈칸을 채워라. (10점)

```
Product product = (Product)request.getAttribute("product");  
if (product == null) {  
    product = new Product();  
    request.setAttribute("product", product);  
}
```

11. <jsp:setProperty /> <jsp:getProperty /> 액션 태그에서 반드시 사용해야 하는 속성(attribute)는 무엇인가. 9번문제의 Product 자바빈즈를 이용하여 예시를 보여라. (10점)

setProperty는 name(자바빈 객체이름), property(값을 지정할 프로퍼티 이름), value(프로퍼티 값)를 반드시 사용해야 함.
getProperty는 name(자바빈 객체이름), property(값을 가져올 프로퍼티 이름)를 반드시 사용해야 함.

```
<jsp:useBean id="product" class="dto.Product" scope="request" />  
<jsp:setProperty name="product" property="id" value="101" />  
<jsp:setProperty name="product" property="name" value="Notebook" />  
<jsp:setProperty name="product" property="price" value="30.5" />  
<jsp:getProperty name="product" property="id" />  
<jsp:getProperty name="product" property="name" />  
<jsp:getProperty name="product" property="price" />
```

12. HTML의 <form> 태그에서 정보 전송방식인 POST와 GET의 차이점을 설명하라. (5점)

```
<form name="add" action="addProcess.jsp" method="post">  
Id: <input type="text" name="id" />  
Name: <input type="text" name="name" />  
Price: <input type="text" name="price" />  
</form>
```

GET 방식은 서버로 데이터를 전송할 때 URL에 데이터를 포함하는 방식. GET은 URL에 데이터를 이어 붙이기 때문에 지정된 자원에서 데이터를 요청하는데 사용됨.
POST 방식은 서버로 데이터를 전송할 때 URL에 데이터를 포함하지 않는 방식. 정보 보안을 요구할 때 사용됨. POST는 많은 양의 데이터 전송에 사용됨. POST는 서버의 값이나 상태를 바꾸기 위해서 사용됨.

13. HTML의 <form> 태그에 입력된 내용을 처리하는 addProcess.jsp 이다. 다음 빈칸에 코드를 완성하라. (10점)

```
String idStr = request.getParameter("id");
int id = 0;
if (!idStr.isEmpty())
    id = Integer.valueOf(idStr);
String name = request.getParameter("name");
String priceStr = request.getParameter("price");
double price = 0.0;
if (!priceStr.isEmpty())
    price = Double.valueOf(priceStr);
Product product = new Product(id, name, price);
out.println(product + "<br>");
```

14. HTML의 <form> 태그에 입력된 내용을 DB에 추가하는 ProductDAO 클래스이다. 다음 빈칸의 코드를 완성하라. (10점)

```
public int insert(Connection conn, Product product) throws SQLException {
    PreparedStatement pstmt = null;
    try {
        String sql = "insert into product values (?, ?, ?)";
        pstmt = conn.prepareStatement(sql);
        pstmt.setInt(1, product.getId());
        pstmt.setString(2, product.getName());
        pstmt.setDouble(3, product.getPrice());
        return pstmt.executeUpdate();
    } finally {
        if (pstmt != null) {
            pstmt.close();
        }
    }
}
```