



열린사이버대학교
OPEN CYBER UNIVERSITY

본 파워포인트 디자인은 [열린사이버대학교 저작물]입니다.
외부 강의사용은 물론 무단적인 복사 및 배포를 금합니다.

13. 자바웹프로그래밍3

13. 자바웹프로그래밍3

JSP액션 – plug in

```
== PluginApplet.java ==  
import java.awt.*;  
import javax.swing.*;  
import java.applet.*;  
public class PluginApplet extends JApplet {  
    JMenuBar bar;  
    JMenu file, edit;  
    JMenuItem fileNew, fileOpen, fileSave;  
    JTextArea text;  
  
    public void init() {  
        bar = new JMenuBar();  
        file = new JMenu("File");  
        edit = new JMenu("Edit");  
        bar.add(file);  
        bar.add(edit);
```

JSP액션 – plug in

```
fileNew = new JMenuItem("New");
fileOpen = new JMenuItem("Open");
fileSave = new JMenuItem("Save");
file.add(fileNew);
file.add(fileOpen);
file.add(fileSave);
setJMenuBar(bar);
String data = getParameter("data");
text = new JTextArea(data);
JScrollPane sp = new JScrollPane(text);
getContentPane().setLayout(new BorderLayout());
getContentPane().add(sp, "Center");
}
}
```

JSP액션 – plug in

```
== plugin.jsp ==  
<%@ page contentType="text/html;charset=KSC5601" %>  
<html>  
<title>plugin테스트</title>  
<body>  
<center><h2>plugin테스트</ht></center>  
<jsp:plugin type="applet" code="PluginApplet.class"  
jreversion="1.4" width="300" height="250">  
<jsp:params>  
<jsp:param name="data" value="<jsp:plugin>테스트입니다."/>  
</jsp:params>  
<jsp:fallback>  
Plugin tag Object or Embed not supported by browser.  
</jsp:fallback>  
</jsp:plugin>  
</body>  
</html>
```

JSP액션 - useBean

❖ useBean

- 자바빈즈(JavaBeans)와 통신을 위해서 구현한 액션태그
- 자바객체를 생성하거나 기존에 만들어진 객체를 리턴

❖ 속성

- Id, scope, class, type

❖ useBean을 사용하기 위해서 이에 해당하는 클래스를 만들어 jakarta가 지정하는 특정 디렉토리에 저장하여야 한다.

- 주로 <JAKARTA>/webapps/ROOT/WEB-INF/classes

❖ 사용 예

- <jsp:useBean id=".." class=".." scope=".."/>
- <jsp:setProperty name=".." property="..." value="..." />
- <jsp:getProperty name="..." property="..." />

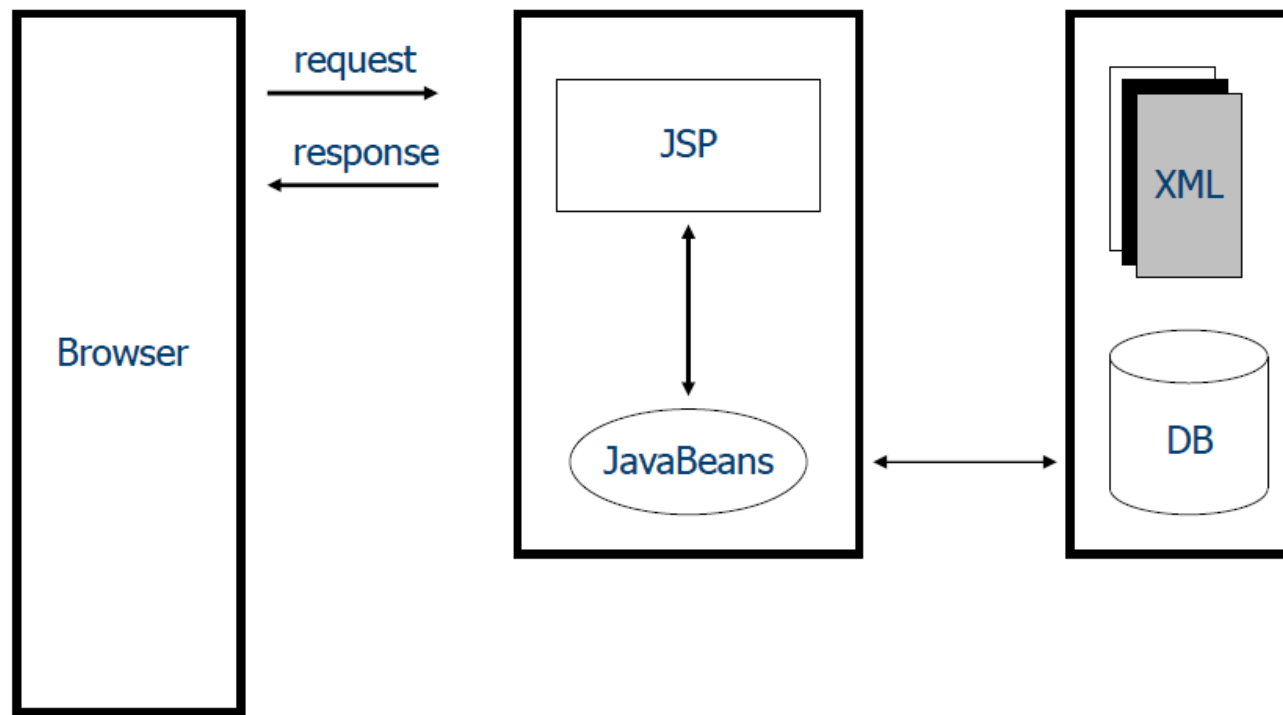
❖ 자바빈즈(JavaBeans)의 필요성

- JSP페이지에 HTML을 제외한 많은 다른JSP 코드들이 있으므로 JSP페이지를 이해하기 어려워짐
 - 디자이너와 프로그래머의 협력작업에 불편
- JSP페이지내 작성된 프로그램 코드는 재활용이 힘든 단점을 가짐
 - 실제로 많은 프로그램에서 성격이 전혀 다르더라도 기본구조는 거의 비슷함
 - 예) 데이터베이스에 연결하기, 에러처리를 위해 로그 남기기, 사용자 정보 관리하기등
 - JSP페이지내에 있는 반복적인 코드를 따로 작성하여 재사용 하는것이 현명

JSP액션 - useBean

- ❖ JSP 페이지가 복잡한 자바코드로 구성되는 것을 피하고 JSP페이지에는 HTML과 같은 간단한 코드들로만 구성되도록 하기 위해서 자바빈즈 컴포넌트를 JSP에서 활용
- ❖ 복잡한 로직을 JSP페이지에 넣지 않고 자바빈즈 컴포넌트로 작성하여 효율성, 재사용성 측면을 향상시킴

JSP액션 - useBean



JSP액션 - useBean

❖ 자바빈즈 만들기

- 정보를저장하는변수는모두private으로선언
- Private로선언된변수의값을저장하는메소드를만든다.
메소드의이름은setXxx() 형식으로만든다.
Xxx는변수의이름과같으며첫글자는대문자이다.
- Private로선언된변수의값을가져오는메소드를만든다.
메소드의이름은getXxx() 형식으로만든다.
Xxx는변수의이름과같으며첫글자는대문자이다.
- setXxx() 메소드와getXxx() 메소드를public으로선언하여둔다.

JSP액션 - useBean

❖ **<jsp:useBean id="name" class="package.Class" />**

- package.Class 타입의 클래스를 name이라는 이름으로 초기화한다는 뜻
- new 연산자를 통해서 객체를 선언하고 인스턴스화하는 것과 유사
- package.Class name = new package.Class();

❖ **<jsp:useBean> type 속성**

- 빈(bean) 클래스가 상속 또는 구현할 수퍼클래스나 인터페이스를 정의

JSP액션 - useBean

```
== Login.java ==  
package beans;  
public class Login  
{  
    String userName;  
    public void setUserName(String userName) {  
        this.userName = userName;  
    }  
    public String getUserName() {  
        return userName;  
    }  
}
```

JSP액션 - useBean

```
== Login.html ==  
<html>  
<head> <title>JavaBeans 테스트</title> </head>  
<body>  
<form action=Login.jsp method=post>  
이름을입력해주세요..<br><br>  
<input type=text name="userName">  
<input type=submit value="Send">  
</form>  
</body> </html>
```

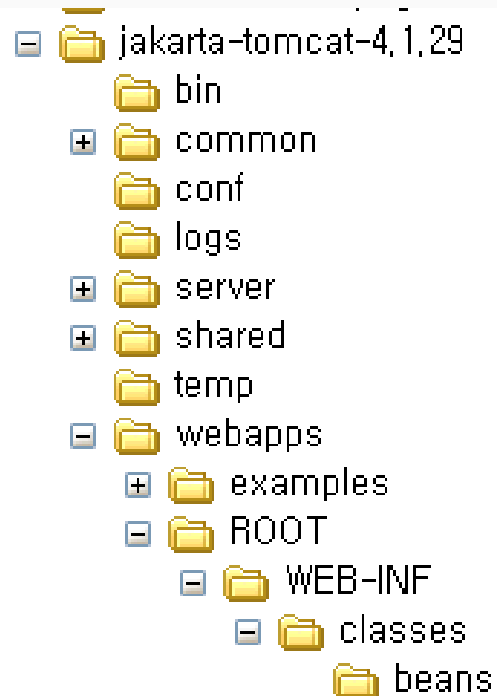
JSP액션 - useBean

```
== Login.jsp ==  
<%@ page contentType="text/html; charset=euc-kr" %>  
<jsp:useBean id="Login" class="beans.Login">  
<jsp:setProperty name="Login" property="userName"/>  
</jsp:useBean>  
<html>  
<head><title>JavaBeans 테스트</title></head>  
<body>  
<b><jsp:getProperty name="Login"  
property="userName"/></b>님반갑습니다..  
</body></html>
```

JSP액션 - useBean

❖ 자바빈즈 클래스의 위치

- 컴파일한 Login.class 파일은 반드시 다음 디렉토리에 위치해야 한다.



JSP와 데이터베이스 연동

❖ 데이터베이스(DBMS)

- Orable
- MS-SQL
- 마지막까지 JDBC를 지원하지 않다가, 현재는 지원함
- My-SQL
- PostGreSQL
- Informix

❖ MySQL 중규모사이트에서사용

- 개발용은무료, 상용은유료

❖ SQLGate for MySQL(Optional)

- MySQL에 접속하여 데이터베이스 관리를 도와주는 비주얼한 도구
- <http://www.sqlgate.com>

JSP와 데이터베이스 연동

❖ 회원관리를 위한 회원테이블

회원테이블

회원아이디

패스워드

이름

주민등록번호앞자리

주민등록번호뒷자리

이메일

전화번호

우편번호

주소

직업

member

id: VARCHAR(20)

passwd: VARCHAR(20)

name: VARCHAR(20)

mem_num1: CHAR(6)

mem_num2: CHAR(7)

e_mail: VARCHAR(30)

phone: VARCHAR(30)

zipcode: CHAR(7)

address: VARCHAR(60)

job: VARCHAR(30)

JSP와 데이터베이스 연동

❖ MySQL 데이터형(type)

	데이터형	저장공간 크기	설명 및 특징
숫자형	INT(size)	4 bytes	숫자형 칼럼(정수)
	FLOAT	4 bytes	숫자형 칼럼(실수)
	DOUBLE	8 bytes	숫자형 칼럼(실수)
	REAL	8 bytes	숫자형 칼럼(실수)
날짜형	DATETIME	8 bytes	날짜형 칼럼
	DATE	3 bytes	날짜형 칼럼
	TIMESTAMP	4 bytes	날짜형 칼럼
문자형	CHAR	1~255까지 저장	문자형 칼럼
	VARCHAR	1~255까지 저장	문자형 칼럼
	BOLB	최대길이 65536	문자형 칼럼

JSP와 데이터베이스 연동

```
mysql> create table member (  
-> id varchar(20) not null,  
-> passwd varchar(20) not null,  
-> name char(6) null,  
-> mem_num1 char(6) null,  
-> mem_num2 char(7) null,  
-> e_mail varchar(30) null,  
-> phone varchar(30) null,  
-> zipcode char(7) null,  
-> address varchar(60) null,  
-> job varchar(30) null  
-> );  
Query OK, 0 rows affected (0.19 sec)
```

JSP와 데이터베이스 연동

```
mysql> show tables
```

```
-> ;
```

```
+-----+
```

```
| Tables_in_mydb |
```

```
+-----+
```

```
| member |
```

```
+-----+
```

```
1 row in set (0.45 sec)
```

```
mysql> alter table member add primary key(id);
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.58 sec)
```

```
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

JSP와 데이터베이스 연동

❖ CHAR형과VARCHAR형의차이점

문자열	CHAR(4)		VARCHAR(4)	
	저장된 값	저장시 사용되는 공간	저장된 값	저장시 사용되는 공간
''	' '	4byte	''	1byte
'123'	'123 '	4byte	'123'	5bytes
'12345'	'1234'	4byte	'1234'	5bytes

❖ CHAR

- 저장될값(문자, 문자열)의 길이가 확실한 경우에 설정 (예) 우편번호

❖ VARCHAR

- 실제로 저장될 값의 길이(문자열길이)가 변동적인 경우에 사용
- 주어진 길이보다 적은길이의 문자열인 경우(문자열크기+1)bytes 사용
- 처음 설정한 길이보다 더긴값이 들어올 경우 모두 초과문자는 제거됨

JSP와 데이터베이스 연동

- ❖ `mysql> insert into member(id, passwd, name) values ('combahi', '1111111', '홍길동');`
- ❖ Query OK, 1 row affected (0.06 sec)
- ❖ `mysql> insert into member values('min', '123', '김민수', '1234567', '1234567', 'minsue@empal.com', '016-442-3699', '111-111', '경기도부천시', '직업');`
- ❖ Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
- ❖ `mysql> select * from member;`

JSP와 데이터베이스 연동

❖ JDBC 드라이버(Driver) 다운로드

- <http://www.mysql.com>

- Application Programming Interfaces (APIs)

- Official APIs:

- The C API is included with the server, above.
- [Connector/ODBC](#) - MySQL ODBC driver
 - [Connector/ODBC 3.52](#) -- development release
 - [Connector/ODBC 3.51](#) -- production release
 - [Connector/ODBC 2.50](#) -- old release
- [MySQL Connector/J](#) -- for connecting to MySQL from Java
 - [MySQL Connector/J 3.1](#) -- development release
 - [MySQL Connector/J 3.0](#) -- production release
 - [MySQL Connector/J 2.0](#) -- old release
- [MySQL++](#) -- the official MySQL C++ API

- 압축을 풀은 뒤 mysql-connector-java-3.0.9-stable-bin.jar 파일을 \$JAVA_HOME\jre\lib\ext에 복사함

JSP와 데이터베이스 연동

```
import java.sql.*;

public class DriverTest{
    public static void main(String args[]){
        Connection con;
        try{
            Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver").newInstance();

            con=DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/mydb
            ", "root", "");
            System.out.println("Success");
        }
        catch(SQLException ex){ System.out.println("SQLException" + ex);}
        catch(Exception ex){ System.out.println("Exception:" + ex);}
    }
}
```

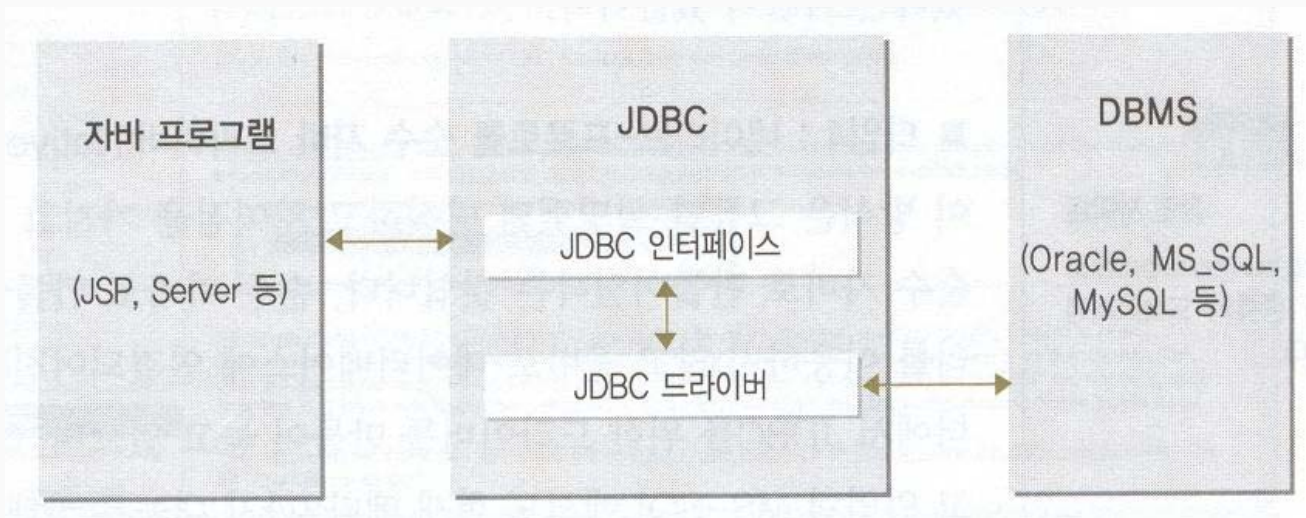

JSP와 데이터베이스 연동

❖ JDBC URL 파라미터

파라미터 이름	사용 용도	기본 설정값
user	데이터베이스 사용 user 지정	none
password	user의 패스워드 지정	none
autoReconnect	연결이 해제되었을 때 자동 재연결 설정 여부	false
maxReconnects	autoReconnect가 true로 설정되었을 때 재연결까지에 대한 설정 (몇 번의 연결시도를 할 것인지)	3
initialTimeout	autoReconnect가 true로 설정되었을 때 재연결까지 대기시간 설정(초)	2
maxRows	반환받는 최대 행 개수 지정(0이면 모든 행을 반환)	0
useUnicode	유니코드 문자 인코딩 사용 여부 지정 should the driver use Unicode character encodings when handling strings? (true/false)	false
characterEncoding	useUnicode가 true로 설정되었을 때, 인코딩 종류 지정	none

JSP와 데이터베이스 연동

❖ JDBC 구성



- JDBC 인터페이스 : 프로그래머에게 데이터베이스와 연동되는 프로그램을 쉽게 작성할 수 있도록 하는 도구
- JDBC 드라이버 : JDBC 인터페이스를 구현하여 실제로 DBMS에게 질의를 주고 받는 기능

JSP와 데이터베이스 연동

❖ JDBC 드라이버의 인스턴스 생성

- `Class.forName("Driver_Name");`

❖ JDBC 드라이버 인스턴스를 통해 DBMS에 대한 연결 생성

- `Connection conn = DriverManager.getConnection("DBURL", "Account ID", "Account PW");`

❖ Statement 생성

- `Statement stmt = conn.createStatement();`

❖ 질의문 실행/ResultSet으로 결과 받음

- `ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from ...");`

❖ ResultSet 해지

- `rs.close();`

❖ Statement 해지

- `stmt.close();`

❖ 데이터베이스와 연결 해지

- `conn.close();`

JSP와 데이터베이스 연동

❖ **Java.sql.DriverManager** 클래스

- 로딩된 JDBC드라이버를 등록하여 관리하고, JDBC 드라이버를 이용하여 데이터베이스에 대한 연결을 생성하기 위한 기능들을 제공한다.

❖ **Java.sql.Connection** 인터페이스

- 데이터베이스에 대한 연결을 관리하는 기능을 제공하는 인터페이스
- DriverManager 클래스에서 데이터베이스에 대한 연결을 생성하여 리턴해준 Connection 객체를 이용하여 SQL문을 실행하기 위한 Statement 객체를 생성

❖ **Java.sql.Statement** 인터페이스

- SQL문을 실행하고 SQL문의 실행결과를 참조할 수 있도록 기능을 제공하는 인터페이스
- Statement 객체에서는 제공되는 SQL문을 필요할때 마다 컴파일하고 실행한다.

JSP와 데이터베이스 연동

❖ **Java.sql.PreparedStatement 인터페이스**

- SQL문을 실행하고 SQL문의 실행결과를 참조할 수 있도록 기능을 제공하는 인터페이스이다. PreparedStatement 객체에서는 제공되는SQL문을 미리컴파일하여 저장하고 있고, 필요할 때마다 매개변수값을 설정한후 실행한다.

❖ **Java.sql.ResultSet 인터페이스**

- Statement객체, PreparedStatement객체 중 하나를 이용하여 SELECT SQL문을 실행한결과 생성된 결과셋(resultset)을 참조할 수 있도록 기능을 제공하는 인터페이스

JSP와 데이터베이스 연동

- ❖ `import="java.sql.*"`
- ❖ 자바에서데이터베이스관련라이브러리를포함하고있는부분이java.sql 패키지에존재함.
- ❖ 데이터베이스관련프로그램시반드시임포트해야함.
- ❖ `Class.forName()` : JDBC 드라이버의인스턴스생성
- ❖ `Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");`
- ❖ MySQL을사용하기위한드라이버로딩
- ❖ `Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");`
- ❖ 오라클을사용하기위한드라이버로딩
- ❖ `Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");`
- ❖ ODBC 브리지의경우

JSP와 데이터베이스 연동

❖ JDBC 드라이버 종류

JDBC 기본 드라이버	드라이버 유형	드라이버 클래스
JDK 기본 드라이버	JDBC-ODBC 브릿지	sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver
오라클 8i thin 드라이버	DBMS 프로토콜 준수	oracle.jdbc.driver.OracleDriver
오라클 OCI 드라이버	네이티브 API	oracle.jdbc2.jdbc.OracleDriver
사이베이스 jConnect 드라이버 5.0	네이티브 API	com.sybase.jdbc2.jdbc.SybDriver
인포믹스 드라이버 2.0 JC1	DBMS 프로토콜 준수	com.informix.jdbc.ifxDriver
mSQL Imaginary JDBC 드라이버	DBMS 프로토콜 준수	com.imaginary.sql.msql.MsqlDriver
Postgres 드라이버	DBMS 프로토콜 준수	postgresql.Driver
MM Mysql 드라이버	DBMS 프로토콜 준수	org.git.mm.mysql.Driver

“Learn by studying examples”
“Learn by hand programming”