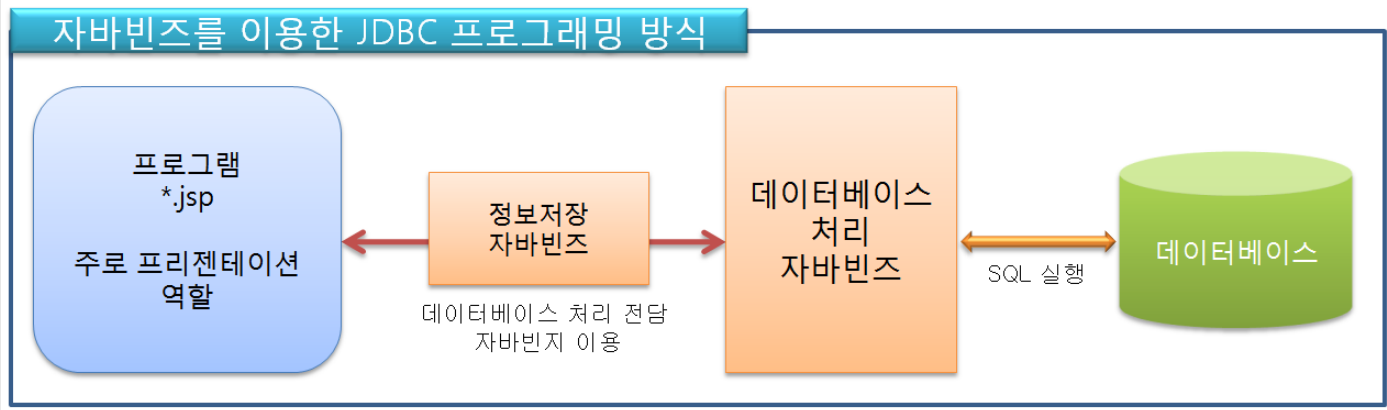
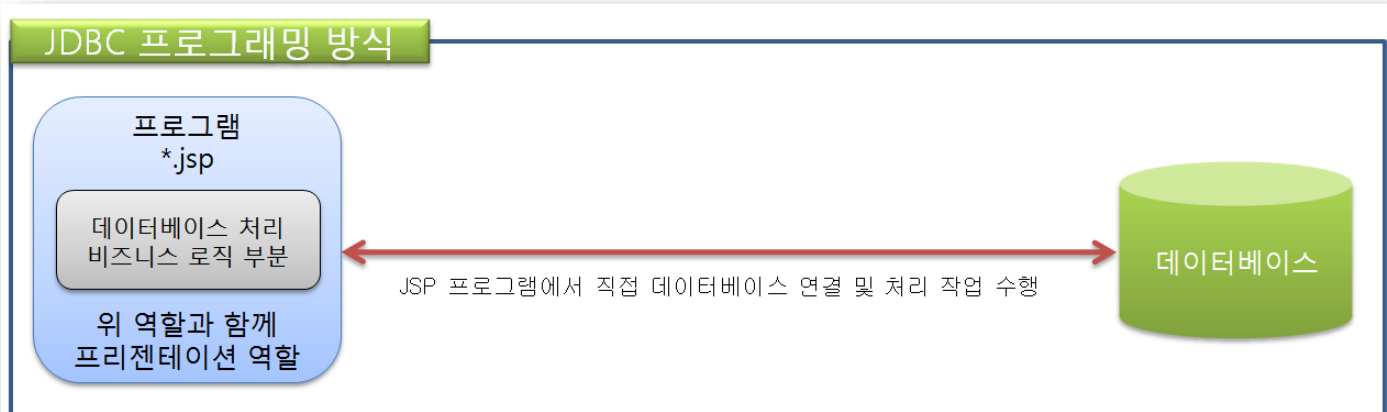


제 13 장
자바빈즈를 이용한 **JDBC**
프로그래밍

데이터베이스 처리 작업과 화면표현 작업의 분리

❖ 자바 빈즈를 이용한 JDBC 프로그래밍 방식

- 데이터베이스 연결 및 처리 작업은 데이터베이스 연동 자바 빈즈에서 작업
- 결과인 자료 출력은 **JSP** 프로그램에서 수행하는 프로그램 방식



❖ 자바 빈즈 StudentEntity

- 테이블 student에서 1 명의 학생 정보를 저장

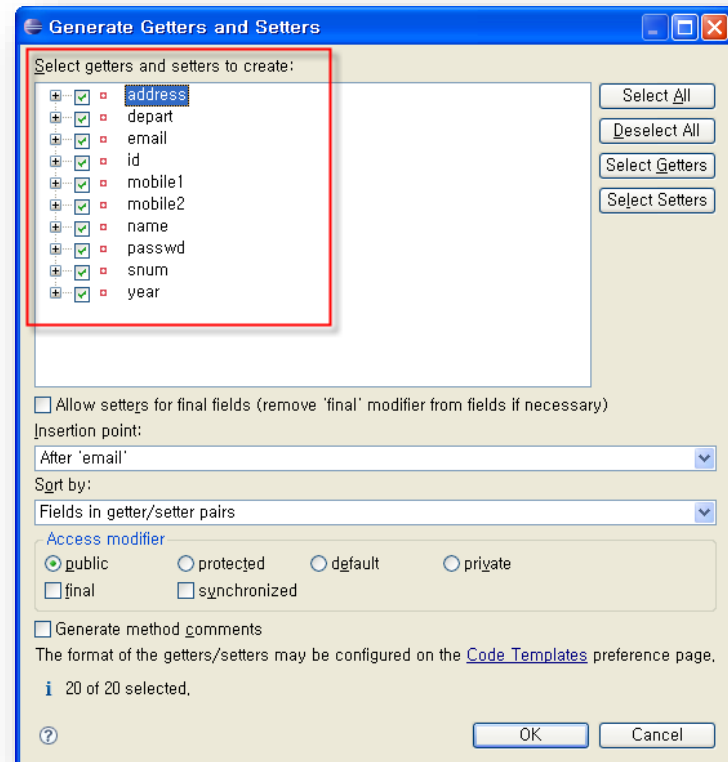
```
package univ;
```

```
public class StudentEntity {
```

```
    private String id;  
    private String passwd;  
    private String name;  
    private int year;  
    private String snum;  
    private String depart;  
    private String mobile1;  
    private String mobile2;  
    private String address;  
    private String email;
```

```
//여기에 getter와 setter를 생성
```

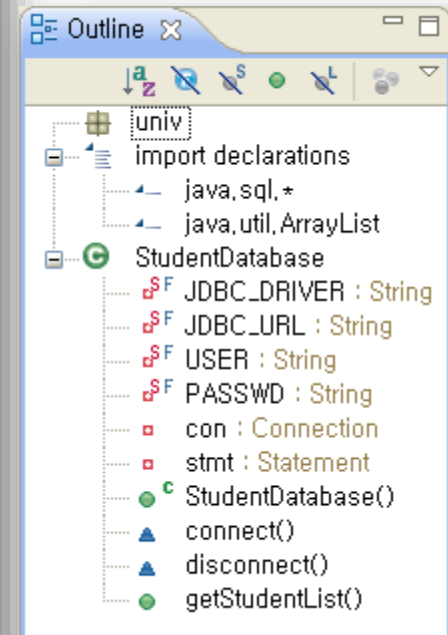
```
}
```



❖ 데이터베이스 연동 자바 빈즈

▪ StudentDatabase.java

```
1 package univ;
2
3 import java.sql.*;
4 import java.util.ArrayList;
5
6 // 테이블 student를 위한 데이터베이스 연동 자바빈즈 프로그램
7 public class StudentDatabase {
8
9     // 데이터베이스 연결 관련 상수 선언
10    private static final String JDBC_DRIVER = "org.gjt.mm.mysql.Driver";
11    private static final String JDBC_URL = "jdbc:mysql://localhost:3306/univdb";
12    private static final String USER = "root";
13    private static final String PASSWD = "";
14
15    // 데이터베이스 연결 관련 변수 선언
16    private Connection con = null;
17    private Statement stmt = null;
18
19    // JDBC 드라이버를 로드하는 생성자
20    public StudentDatabase() {}
21
22    // 데이터베이스 연결 메소드
23    void connect() {}
24
25    // 데이터베이스 연결 해제 메소드
26    void disconnect() {}
27
28    // 게시판의 모든 레코드를 반환 메서드
29    public ArrayList<StudentEntity> getStudentList() { }
30
31 }
```



❖ selectstudentbean.jsp

데이터베이스 자바 빈즈 예제 : 테이블 student 조회

http://localhost:8080/ch11/selectstudentbean.jsp

자바 빈즈 StudentDatabase를 이용한 테이블 student 조회 프로그램

학생정보 조회

| 아이디 | 암호 | 이름 | 입학년도 | 학번 | 학과 | 휴대폰1 | 휴대폰2 | 주소 | 이메일 |
|----------|-------------|-----|------|---------|----------|------|------------|------|-------------------|
| gonji | young | 공지영 | 2009 | 2065787 | 컴퓨터공학과 | 016 | 2975-9854 | 인천시 | gong@hotmail.com |
| javajsp | java8394 | 김정수 | 2010 | 1077818 | 컴퓨터공학과 | 011 | 7649-9875 | 서울시 | java2@gmail.com |
| jdbcmnia | javajsptest | 김수현 | 2009 | 2044187 | 컴퓨터공학과 | 011 | 87654-4983 | 인천시 | java@hanmail.com |
| korea | 9943inner | 안익태 | 2010 | 1987372 | 컴퓨터공학과 | 017 | 2670-4593 | 천안시 | wing@gmail.com |
| novel | elephant | 조경란 | 2011 | 2056485 | 기술경영과 | 016 | 3487-9919 | 부산시 | novel@hanmail.com |
| tiger | lion | 강경태 | 2010 | 1011873 | 인터넷비즈니스과 | 011 | null | null | null |

조회된 학생 수가 6명 입니다.

❖ DBCP를 이용하려면

- 설정파일 [context.xml]과 [web.xml]을 수정

```
<Context docBase="ch11" path="/ch11" reloadable="true"
source="org.eclipse.jst.jee.server:ch11">

<Resource name="jdbc/mysql" auth="Container" type="javax.sql.DataSource"
maxActive="100" maxIdle="30" maxWait="10000"
username="root" password="" driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
url="jdbc:mysql://localhost:3306/univdb?autoReconnect=true"/>
</Context>
</host>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app .....>

.....

<!-- ===== DBCP ===== -->
<description>MySQL Test App</description>
<resource-ref>
  <description>DB Connection</description>
  <res-ref-name>jdbc/mysql</res-ref-name>
  <res-type>javax.sql.DataSource</res-type>
  <res-auth>Container</res-auth>
</resource-ref>
</web-app>
```

DBCP 환경 설정



Project Structure:

- Servers
 - w2019
 - Deployment Descriptor: w2019
 - JAX-WS Web Services
 - Java Resources
 - JavaScript Resources
 - build
 - WebContent
 - ch11
 - boardform.js
 - editboard.jsp
 - listboard.jsp
 - processboard.jsp
 - selectstudentbean.jsp
 - selectstudentCPbean.jsp
 - META-INF
 - WEB-INF
 - lib
 - tomcat-dbcp.jar
 - context.xml
 - web.xml

***context - Windows 메모장**

```
<!-- Uncomment this to disable session persistence across Tomcat restarts -->
<!--
<Manager pathname="" />
-->

<Resource
name="jdbc/mysql"
auth="Container"
type="javax.sql.DataSource"
driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
url="jdbc:mysql://localhost:3306/univdb?autoReconnect=true"
username="root"
password="k1234"
maxActive="50"
maxIdle="20"
maxWait="-1" />

</Context>
```

web - Windows 메모장

```
<welcome-file>index.html</welcome-file>
<welcome-file>index.htm</welcome-file>
<welcome-file>index.jsp</welcome-file>
</welcome-file-list>

<resource-ref>
<description>Connection</description>
<res-ref-name>jdbc/mysql</res-ref-name>
<res-type>javax.sql.DataSource</res-type>
<res-auth>Container</res-auth>
</resource-ref>

</web-app>
```

❖ 데이터베이스 연동을 위한 자바빈즈

- StudentDatabaseCP.java

❖ 학생 조회 프로그램

- selectstudentCPbean.jsp

데이터베이스 자바 빈즈 예제 : CP 이용

http://localhost:8080/ch11/selectstudentCPbean.jsp

자바 빈즈 StudentDatabaseCP를 이용한 테이블 student 조회 프로그램

학생정보 조회

| 아이디 | 암호 | 이름 | 입학년도 | 학번 | 학과 | 휴대폰1 | 휴대폰2 | 주소 | 이메일 |
|------------|--------------|-----|------|---------|----------|------|------------|------|-------------------|
| gonji | young | 공지영 | 2009 | 2065787 | 컴퓨터공학과 | 016 | 2975-9854 | 인천시 | gong@hotmail.com |
| javajsp | java8394 | 김정수 | 2010 | 1077818 | 컴퓨터공학과 | 011 | 7649-9875 | 서울시 | java2@gmail.com |
| jdbcmmania | javajspptest | 김수현 | 2009 | 2044187 | 컴퓨터공학과 | 011 | 87654-4983 | 인천시 | java@hanmail.com |
| korea | 9943inner | 안익태 | 2010 | 1987372 | 컴퓨터공학과 | 017 | 2670-4593 | 천안시 | wing@gmail.com |
| novel | elephant | 조경란 | 2011 | 2056485 | 기술경영과 | 016 | 3487-9919 | 부산시 | novel@hanmail.com |
| tiger | lion | 강경태 | 2010 | 1011873 | 인터넷비즈니스과 | 011 | null | null | null |

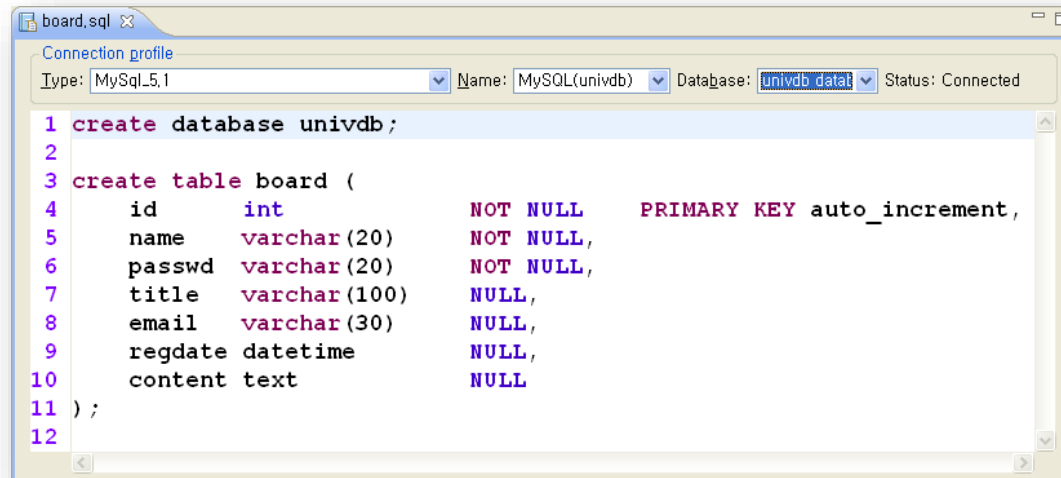
조회된 학생 수가 6명 입니다.

기본 게시판을 위한 데이터베이스 구성

❖ 테이블 구조

| 필드번호 | 이름 | 내용 | 유형 | 크기 | 주키 | NULL |
|------|---------|------|----------|-----|----|------|
| 1 | id | 아이디 | int | | PK | No |
| 2 | name | 이름 | varchar | 20 | | No |
| 3 | passwd | 암호 | varchar | 20 | | No |
| 4 | title | 제목 | varchar | 100 | | Yes |
| 5 | email | 전자메일 | varchar | 30 | | Yes |
| 6 | regdate | 등록일자 | datetime | | | Yes |
| 7 | content | 내용 | text | | | Yes |

❖ 테이블 생성



```
board.sql
Connection profile
Type: MySQL5.1 Name: MySQL(univdb) Database: univdb_data Status: Connected

1 create database univdb;
2
3 create table board (
4     id      int          NOT NULL    PRIMARY KEY auto_increment,
5     name    varchar(20)   NOT NULL,
6     passwd  varchar(20)   NOT NULL,
7     title   varchar(100)  NULL,
8     email   varchar(30)   NULL,
9     regdate datetime      NULL,
10    content  text          NULL
11 );
12
```

기본 게시판을 위한 프로그램 구성



- ❖ 자바빈즈 프로그램 2개
- ❖ JSP 프로그램 3개
- ❖ 자바스크립트 1개로 구성

| 종류 | 파일 | 기능 |
|----------|------------------|---|
| 자바빈즈 | BoardEntity.java | JSP 프로그램과 자바빈즈 사이에서 자료 전송으로 이용되는 자바빈즈 |
| | BoardDBCP.java | DBCP를 이용하여 데이터베이스 연결 및 작업을 수행하는 자바빈즈 |
| JSP 프로그램 | listboard.jsp | 모든 게시 목록을 표시하는 프로그램 |
| | editboard.jsp | 게시물의 등록, 수정, 삭제를 위해 입력 폼 처리를 수행하는 프로그램 |
| | processboard.jsp | 게시물의 등록, 수정, 삭제를 수행하는 프로그램 |
| 자바스크립트 | boardform.js | 프로그램 editboard.jsp에 구현된 폼에서 입력 값 검사를 위해 사용하는 자바스크립트 함수 구현 |

기본 게시판 프로그래밍

