

JSP DB연동

JSP DataBase Connection

JSP DB 연동

Java Server Pages DataBase Connection

자바를 이용하여 데이터베이스와
연결하는 기법

서로 다른 프로그램인 자바와 데이터베이스
간의 연결을 위해서는 Driver가 필요하며
서로 통신을 위한 규약을 맞춰주어야 한다.

**사용하고자 하는 DB에 따라 다른
설정과 사용방법이 존재한다.**

JDBC

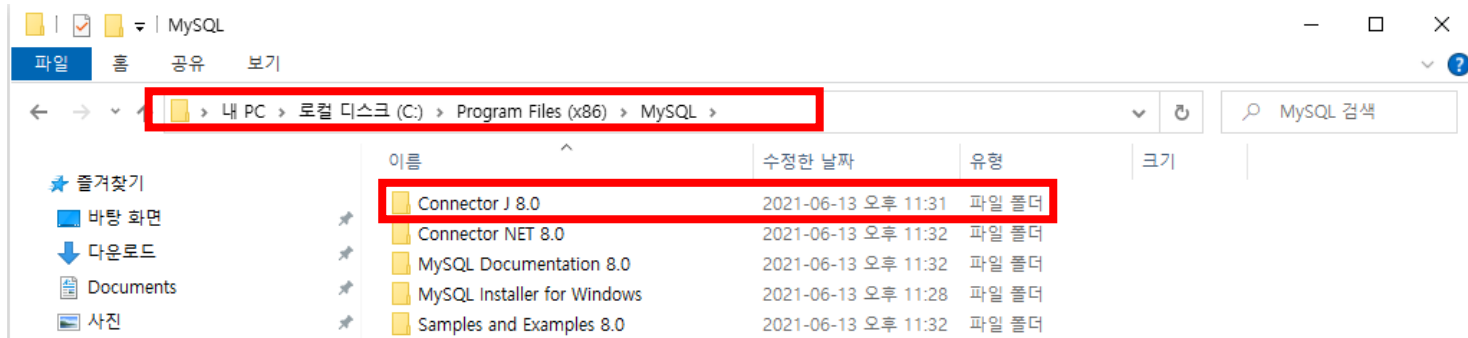
Java DataBase Connector

자바와 데이터베이스를 연결해주는
드라이버로 JDBC라고 부른다.

드라이버는 데이터베이스 설치 시
데이터베이스 회사에서 제공해주고 있으며
이를 서버에서 이용하기 위해서는
특정한 경로에 복사하여 넣어주어야 한다.

**배포되는 드라이버는 데이터베이스 제작사에서
배포한 것으로 자바에서 기본제공이 아님에 주의**

JDBC 가져오기



CHANGES	2021-04-27 오전 10:46	파일	264KB
INFO_BIN	2021-04-27 오전 10:46	파일	1KB
INFO_SRC	2021-04-27 오전 10:46	파일	1KB
LICENSE	2021-04-27 오전 10:46	파일	99KB
mysql-connector-java-8.0.25.jar	2021-04-27 오전 10:46	Executable Jar File	2,372KB
README	2021-04-27 오전 10:46	파일	2KB

**데이터베이스를 설치한 경로 내부에
Connector J 폴더 내부를 확인**

프로젝트 생성 및 연결 설정

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sakila |
| sample |
| sys |
| world |
+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```



WEB-INF 내부에
JDBC를 복사해준다.

실행하면
콘솔에 다음과 같은 내
용이 출력됨

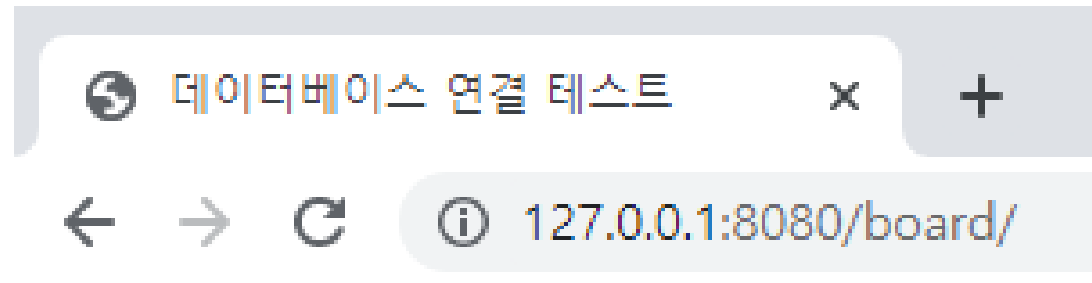
Loading class `com.mysql.jdbc.Driver'. This is deprecated. The new driver class is `com.mysql.cj.jdbc.Driver'. The driver is automatically registered via the SPI and manual loading of the driver class is generally unnecessary.

데이터베이스가 생성되어 있어야 함에 주의



JDBC 8의 설정

```
index.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <%@ page import="java.sql.*" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6   <head>
7     <meta charset="utf-8">
8     <title>데이터베이스 연결 테스트</title>
9   </head>
10  <body>
11    <%
12      Connection conn=null;
13
14      try{
15        String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
16        String id="root";
17        String pass="iotiot";
18
19        Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
20
21        conn=DriverManager.getConnection(url,id, pass);
22        out.print("<h1>정상 접속 확인</h1>");
23      }catch(Exception e){
24        out.print("<h1>오류발생 : "+e+"</h1>");
25      }
26    %>
27  </body>
28 </html>
```



정상 접속 확인

com.mysql.cj.jdbc.Driver
인터넷 검색 시에 주의



mysql 답. b

테스트용 테이블 생성

```
mysql> desc register;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
num	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
id	varchar(11)	YES		NULL	
pass	varchar(11)	YES		NULL	
name	varchar(11)	YES		NULL	
email	varchar(11)	YES		NULL	
phone	varchar(11)	YES		NULL	
address	varchar(11)	YES		NULL	

```
7 rows in set (0.01 sec)
```

```
mysql> .
```

```
mysql> select * from register;
```

num	id	pass	name	email	phone	address
1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구

```
2 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql>
```

테스트용 회원을 입력해 둔다.

ResultSet의 조회

```
index.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <%@ page import="java.sql.*" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="utf-8">
8   <title>데이터베이스 조회 테스트</title>
9 </head>
10 <body>
11 <%
12     Connection conn=null;
13     Statement stmt=null;
14     String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
15     String id="root";
16     String pass="iotiot";
17
18     try{
19         Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
20
21         conn=DriverManager.getConnection(url,id, pass);
22         stmt=conn.createStatement();
23
24         String sql="select * from register;";
25         ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);
26
27         System.out.println(rs);
28     }catch(Exception e){
29         out.print("오류발생 : "+e);
30     }
31 %>
32 </body>
33 </html>
```

com.mysql.cj.jdbc.result.ResultSetImpl@698ed895

Result Set은 객체의 형태이므로 잘라서 봐야 한다.

ResultSet 확인

```
index.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <%@ page import="java.sql.*" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6   <head>
7     <meta charset="utf-8">
8     <title>데이터베이스 조회 테스트</title>
9     <style>
10      td{border:1px solid black;}
11    </style>
12  </head>
13  <body>
14    <%
15      Connection conn=null;
16      Statement stmt=null;
17      String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
18      String id="root";
19      String pass="iotiot";
20
21      try{
22        Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
23
24        conn=DriverManager.getConnection(url,id, pass);
25        stmt=conn.createStatement();
26
27        String sql="select * from register;";
28        ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);
29
30        out.print("<table>");
31        while(rs.next()){
32          out.print("<tr>");
33          String uid=rs.getString("id");
34          out.print("<td>"+uid+"</td>");
35          out.print("<tr>");
36        }
37        out.print("</table>");
38
39        System.out.println(rs);
40      }catch(Exception e){
41        out.print("오류발생 : "+e);
42      }
43    <%>
44  </body>
45 </html>
```

admin

test

```
mysql> select * from register;
```

num	id	pass	name	email	phone	address
1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구

2 rows in set (0.00 sec)

특정 데이터를 추출해 오고 있는 것을 확인

실습

```
mysql> select * from register;
```

num	id	pass	name	email	phone	address
1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구

```
2 rows in set (0.00 sec)
```

1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구

다음과 같이 모든 데이터를 추출해 보자

데이터 입력하기

index.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5   <head>
6     <meta charset="utf-8">
7     <title>메인 페이지</title>
8     <style>
9       #wrap{
10         margin:100px auto;
11         width:300px;
12         padding:50px;
13         border:10px solid lightgray;
14       }
15     </style>
16   </head>
17   <body>
18     <div id="wrap">
19       <a href="register.jsp">회원가입</a>
20       <a href="member.jsp">회원조회</a>
21     </div>
22   </body>
23 </html>
```



index를 만들어 내용을 넣어 둔다.

회원조회(body)

```
23< <body>
24< <%
25    Connection conn=null;
26    Statement stmt=null;
27    ResultSet rs=null;
28    String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
29    String db_id="root";
30    String db_pw="iotiot";
31
32    try{
33        Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
34        conn=DriverManager.getConnection(url, db_id, db_pw);
35        stmt=conn.createStatement();
36        String sql="select * from register;";
37        System.out.println("sql : "+sql);
38        rs=stmt.executeQuery(sql);
39    }%>
40< <div id="wrap">
41< <table>
42< <tr>
43< <th>회원번호</th>
44< <th>아이디</th>
45< <th>비밀번호</th>
46< <th>이름</th>
47< <th>이메일</th>
48< <th>연락처</th>
49< <th>주소</th>
50< </tr>
51< <%
52    while(rs.next()){
53        String num=rs.getString("num");
54        String id=rs.getString("id");
55        String pass=rs.getString("pass");
56        String name=rs.getString("name");
57        String email=rs.getString("email");
58        String phone=rs.getString("phone");
59        String address=rs.getString("address");
60< <%>
```

```
61< <tr>
62< <td><%=num %></td>
63< <td><%=id %></td>
64< <td><%=pass %></td>
65< <td><%=name %></td>
66< <td><%=email %></td>
67< <td><%=phone %></td>
68< <td><%=address %></td>
69< </tr>
70< <%
71< <td><%=num %></td>
72< <%>
73< </table>
74< </div>
75< <%
76< <td><%=num %></td>
77< <td><%=id %></td>
78< <td><%=pass %></td>
79< <td><%=name %></td>
80< <td><%=email %></td>
81< <td><%=phone %></td>
82< <td><%=address %></td>
83< </tr>
84< <%>
85< </table>
86< </div>
87< <%
88    }catch(Exception e){
89        System.out.println("오류발생"+e);
90    }
91    conn.close();//조회 후 연결 종료
92< <%>
93< </body>
94< </html>
```

경고 부분은 컴퓨터가 의도를 인식하지 못해 발생

회원조회(select-style)

```
<style>
  #wrap{
    margin:100px auto;
    width:600px;
    padding:50px;
    border:10px solid lightgray;
  }
  td, th{
    border:1px solid black;
    padding:10px;
    text-align:center;
  }
</style>
```

회원 번호	아이디	비밀번호	이름	이메일	연락처	주소
1	admin	1111	관리 자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구
3	test001	3333	이영 준	gom@gom	01099999999	서울시 종로구

스타일을 지정해 준 후 실행

회원가입 페이지(insert)

```
register.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5   <head>
6     <meta charset="utf-8">
7     <title>회원가입 페이지</title>
8     <style>
9       #wrap{
10         margin:100px auto;
11         width:300px;
12         padding:50px;
13         border:10px solid lightgray;
14       }
15       span{
16         display:inline-block;
17         width:100px;
18         text-align:center;
19       }
20       input:last-child{
21         width:100px;
22         display:block;
23         margin:15px auto;
24         text-align:center;
25       }
26     </style>
27   </head>
28   <body>
29     <div id="wrap">
30       <form method="post" action="insert.jsp">
31         <span>아이디 : </span><input type="text" name="id"><br>
32         <span>비밀번호 : </span><input type="password" name="pw"><br>
33         <span>이름 : </span><input type="text" name="nm"><br>
34         <span>이메일 : </span><input type="text" name="em"><br>
35         <span>연락처 : </span><input type="text" name="ph"><br>
36         <span>주소 : </span><input type="text" name="ad"><br>
37         <input type="submit" value="회원가입!">
38       </form>
39     </div>
40   </body>
41 </html>
```

회원가입 페이지

127.0.0.1:8080/study_reg/register.jsp

아이디 :

비밀번호 :

이름 :

이메일 :

연락처 :

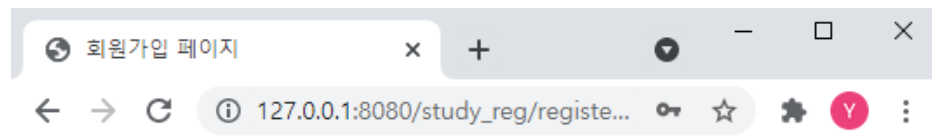
주소 :

회원가입!

입력된 값을 form을 통하여 전송한다.

데이터 입력 페이지

```
insert.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <%@ page import="java.sql.*" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6   <head>
7     <meta charset="utf-8">
8     <title>입력 처리기</title>
9   </head>
10  <body>
11  <%
12    Connection conn=null;
13    Statement stmt=null;
14    ResultSet rs=null;
15    String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
16    String db_id="root";
17    String db_pw="iotiot";
18
19    request.setCharacterEncoding("utf-8");
20
21    String id=request.getParameter("id");
22    String pw=request.getParameter("pw");
23    String name=request.getParameter("nm");
24    String email=request.getParameter("em");
25    String phone=request.getParameter("ph");
26    String address=request.getParameter("ad");
27
28    try{
29      Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
30      conn=DriverManager.getConnection(url, db_id, db_pw);
31      stmt=conn.createStatement();
32      String sql="insert into register (id, pass, name, email, phone, address) values ("
33      sql+="'" +id+"', '"+pw+"', '"+name+"', '"+email+"', '"+phone+"', '"+address+'";";
34      System.out.println("sql : "+sql);
35      boolean result=stmt.execute(sql); //ResultSet이 존재하지 않는 insert를 실행
36      System.out.println("쿼리 실행 결과 : "+result);
37      response.sendRedirect("member.jsp");
38    }catch(Exception e){
39      System.out.println("오류발생"+e);
40    }
41    conn.close();
42  %>
43  </body>
44  </html>
```



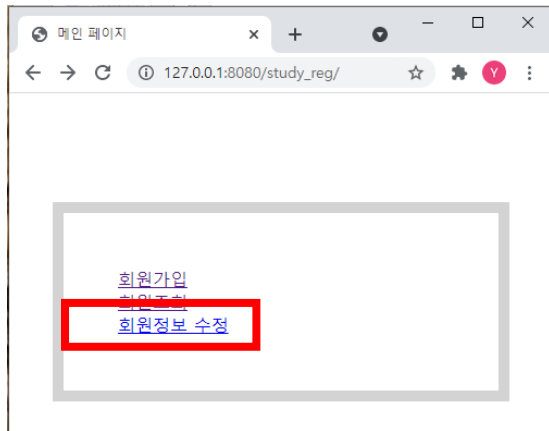
아이디 :	<input type="text" value="test002"/>
비밀번호 :	<input type="password" value="...."/>
이름 :	<input type="text" value="테스트2"/>
이메일 :	<input type="text" value="테스트@이메일"/>
연락처 :	<input type="text" value="테스트연락처"/>
주소 :	<input type="text" value="테스트주소"/>
<input type="button" value="회원가입!"/>	

```
mysql> select * from register;
+----+----+----+----+----+----+----+
| num | id   | pass | name | email | phone | address |
+----+----+----+----+----+----+----+
| 1   | admin | 1111 | 관리자 | admin@com | 01012345678 | 서울시 노원구 |
| 2   | test  | 2222 | 테스트 | test@com | 01011111111 | 서울시 중랑구 |
| 3   | test001 | 3333 | 이영준 | gom@gom | 01099999999 | 서울시 종로구 |
| 4   | test002 | 4444 | 테스트2 | 테스트@이메일 | 테스트연락처 | 테스트주소 |
+----+----+----+----+----+----+----+
```

sql : insert into register (id, pass, name, email, phone, address) values ('test002','4444','테스트2','테스트@이메일','테스트연락처','테스트주소');
쿼리 실행 결과 : false

회원 수정 페이지(update)

```
index.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5 <head>
6   <meta charset="utf-8">
7   <title>메인 페이지</title>
8   <style>
9     #wrap{
10       margin:100px auto;
11       width:300px;
12       padding:50px;
13       border:10px solid lightgray;
14     }
15   </style>
16 </head>
17 <body>
18   <div id="wrap">
19     <a href="register.jsp">회원가입</a><br>
20     <a href="member.jsp">회원조회</a><br>
21     <a href="edit.jsp">회원정보 수정</a>
22   </div>
23 </body>
24 </html>
```



```
<style>
  #wrap{
    margin:100px auto;
    width:600px;
    padding:50px;
    border:10px solid lightgray;
  }
  td, th{
    border:1px solid black;
    padding:10px;
    text-align:center;
  }
  span{
    display:inline-block;
    width:150px;
    text-align:right;
  }
</style>

<form method="post" action="update.jsp">
  변경하실 회원의 번호를 입력해 주세요 : <input type="text" name="number"><br>
  <fieldset>
    <legend>수정사항 입력</legend>
    <span>회원 아이디 변경</span><input type="text" name="id"><br>
    <span>회원 비밀번호 변경</span><input type="text" name="pw"><br>
    <span>회원 이름 변경</span><input type="text" name="nm"><br>
    <span>회원 이메일 변경</span><input type="text" name="em"><br>
    <span>회원 연락처 변경</span><input type="text" name="ph"><br>
    <span>회원 주소 변경</span><input type="text" name="ad">
  </fieldset>
  <input type="submit" value="변경!">
</form>
```

member를 수정하여 edit을 작성

데이터 수정 페이지

```
update.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <%@ page import="java.sql.*" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="utf-8">
8   <title>수정 처리기</title>
9 </head>
10 <body>
11 <%
12   Connection conn=null;
13   Statement stmt=null;
14   ResultSet rs=null;
15   String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
16   String db_id="root";
17   String db_pw="iotiot";
18
19   request.setCharacterEncoding("utf-8");
20
21   String number=request.getParameter("number");
22   String id=request.getParameter("id");
23   String pw=request.getParameter("pw");
24   String name=request.getParameter("nm");
25   String email=request.getParameter("em");
26   String phone=request.getParameter("ph");
27   String address=request.getParameter("ad");
28
29   try{
30     Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
31     conn=DriverManager.getConnection(url, db_id, db_pw);
32     stmt=conn.createStatement();
33     String sql="update register set id='"+id+"', pass='"+pw+"', name='"+name+
34       "', email='"+email+"', phone='"+phone+"', address='"+address+"' where num="+number+";";
35     System.out.println("sql : "+sql);
36     int result=stmt.executeUpdate(sql); //변경되는 데이터가 여러개일 수 있는 경우 executeUpdate를 사용
37     System.out.println("쿼리 실행 결과 : "+result);
38     response.sendRedirect("member.jsp");
39   }catch(Exception e){
40     System.out.println("오류발생"+e);
41   }
42   conn.close();
43 %>
44 </body>
45 </html>
```

회원 수정 페이지

127.0.0.1:8080/study_reg/edit.jsp

회원 번호	아이디	비밀번호	이름	이메일	연락처	주소
1	admin	1111	관리 자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스 트	test@com	01011111111	서울시 중랑구
3	test001	3333	이영 준	gom@gom	01099999999	서울시 종로구
4	test002	4444	테스 트2	테스트@이메 일	테스트연락처	테스트 주소

변경하실 회원의 번호를 입력해 주세요 : 4

수정사항 입력

회원 아이디 변경

change

회원 비밀번호 변경

5555

회원 이름 변경

이름변경

회원 이메일 변경

이메일@변경

회원 연락처 변경

연락처변경

회원 주소 변경

주소변경

변경!

4	change	5555	이름 변경	이메일@변 경	연락처변경	주소변 경
---	--------	------	----------	------------	-------	----------

sql : update register set id='change', pass='5555', name='이름변경', email='이메일@변경', phone='연락처변경', address='주소변경' where num=4;
쿼리 실행 결과 : 1

post로 전송 받은 데이터를 query로 연결

데이터 삭제 페이지(delete)

```
index.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5   <head>
6     <meta charset="utf-8">
7     <title>메인 페이지</title>
8     <style>
9       #wrap{
10         margin:100px auto;
11         width:300px;
12         padding:50px;
13         border:10px solid lightgray;
14       }
15     </style>
16   </head>
17   <body>
18     <div id="wrap">
19       <a href="register.jsp">회원가입</a><br>
20       <a href="member.jsp">회원조회</a><br>
21       <a href="edit.jsp">회원정보 수정</a>
22       <a href="erase.jsp">회원정보 삭제</a>
23     </div>
24   </body>
25 </html>
```

[회원가입](#)
[회원조회](#)
[회원정보 수정](#)
[회원정보 삭제](#)

```
<div id="wrap">
  <table>
    <tr>
      <th>회원번호</th>
      <th>아이디</th>
      <th>비밀번호</th>
      <th>이름</th>
      <th>이메일</th>
      <th>연락처</th>
      <th>주소</th>
      <th>삭제</th>
    </tr>

    <tr>
      <td><%=num %></td>
      <td><%=id %></td>
      <td><%=pass %></td>
      <td><%=name %></td>
      <td><%=email %></td>
      <td><%=phone %></td>
      <td><%=address %></td>
      <td>
        <form method="post" action="delete.jsp">
          <input type="hidden" value="<%=num %>" name="del">
          <input type="submit" value="삭제하기">
        </form>
      </td>
    </tr>
  </table>
</div>

while(rs.next()){
  String num=rs.getString("num");
  String id=rs.getString("id");
  String pass=rs.getString("pass");
  String name=rs.getString("name");
  String email=rs.getString("email");
  String phone=rs.getString("phone");
  String address=rs.getString("address");

  <tr>
    <td><%=num %></td>
    <td><%=id %></td>
    <td><%=pass %></td>
    <td><%=name %></td>
    <td><%=email %></td>
    <td><%=phone %></td>
    <td><%=address %></td>
    <td>
      <form method="post" action="delete.jsp">
        <input type="hidden" value="<%=num %>" name="del">
        <input type="submit" value="삭제하기">
      </form>
    </td>
  </tr>
}

</table>
</div>
```

회원번호	아이디	비밀번호	이름	이메일	연락처	주소	삭제
1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구	<input type="button" value="삭제하기"/>
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구	<input type="button" value="삭제하기"/>
3	test001	3333	이영준	gom@gom	01099999999	서울시 종로구	<input type="button" value="삭제하기"/>
4	change	5555	이름 변경	이메일@변경	연락처 변경	주소 변경	<input type="button" value="삭제하기"/>

member를 변경하여 사용, hidden으로 post

데이터 삭제 페이지(delete)

```
delete.jsp
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
2   pageEncoding="utf-8"%>
3 <%@ page import="java.sql.*" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="utf-8">
8   <title>수정 처리기</title>
9 </head>
10 <body>
11 <%
12   Connection conn=null;
13   Statement stmt=null;
14   ResultSet rs=null;
15   String url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sample";
16   String db_id="root";
17   String db_pw="iotiot";
18
19   request.setCharacterEncoding("utf-8");
20
21   String number=request.getParameter("del");
22
23   try{
24     Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
25     conn=DriverManager.getConnection(url, db_id, db_pw);
26     stmt=conn.createStatement();
27     String sql="delete from register where num="+number+";";
28     System.out.println("sql : "+sql);
29     int result=stmt.executeUpdate(sql); // 변경되는 데이터가 여러개일 수 있는 경우 executeUpdate를 사용
30     System.out.println("쿼리 실행 결과 : "+result);
31     response.sendRedirect("member.jsp");
32   }catch(Exception e){
33     System.out.println("오류발생"+e);
34   }
35   conn.close();
36 %>
37 </body>
38 </html>
```

```
mysql> select * from register;
```

num	id	pass	name	email	phone	address
1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구
3	test001	3333	이영준	gom@gom	01099999999	서울시 종로구

회원 번호	아이디	비밀번호	이름	이메일	연락처	주소
1	admin	1111	관리자	admin@com	01012345678	서울시 노원구
2	test	2222	테스트	test@com	01011111111	서울시 중랑구
3	test001	3333	이영준	gom@gom	01099999999	서울시 종로구

sql : delete from register where num=4;

쿼리 실행 결과 : 1

member를 변경하여 사용, hidden으로 post