

# 데이터베이스 & SQL

## 네트워크 프로그래밍 구현

날짜 : 2022/ 11/ 07 (월)

이름 : 김재준

# 목차

› 프로젝트 생성 및 구성

› 화면 구현

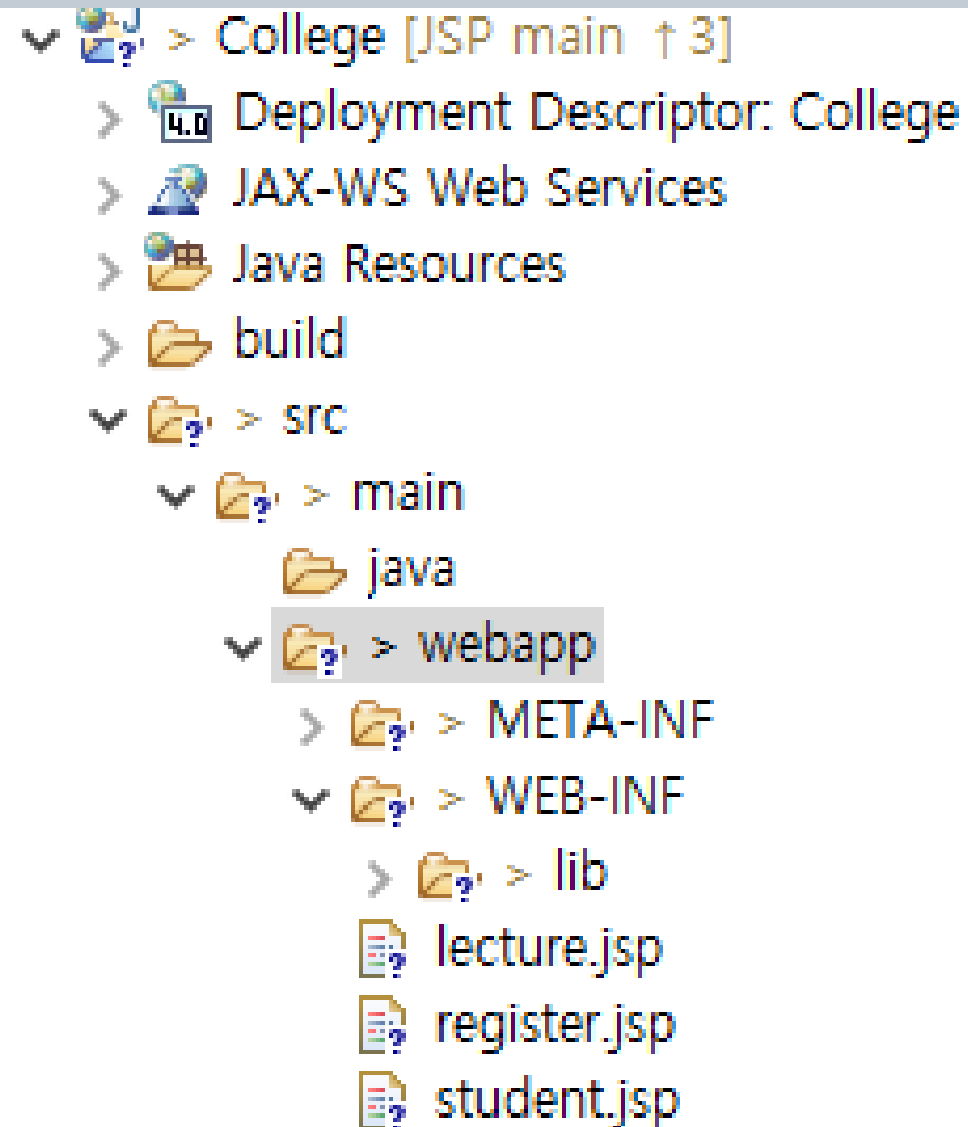
› 기능 구현

› 실행

# 과정 수행

# 1. 프로젝트 생성 및 구성

- 프로젝트명 : College
- WAS : Tomcat 9
- DB : java2\_college
- 개발도구 : Eclipse,  
Workbench



## 2. 화면 구현

• lecture(강좌) 목록, 등록 화면 구현

• register(수강) 목록, 등록 화면 구현

• student(학생) 목록, 등록 화면 구현

### 강좌관리

[강좌관리](#) [수강관리](#) [학생관리](#)

#### 강좌현황

등록				
번호	강좌명	학점	시간	강의장
159	인지행동심리학	3	40	본304
167	운영체제론	3	25	본B05
234	중급 영문법	3	20	본201
239	세법개론	3	40	본204
248	빅데이터 개론	3	20	본B01
253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본B02
349	사회복지 마케팅	2	50	본301

#### 강좌등록

닫기

번호	<input type="text"/>
강좌명	<input type="text"/>
학점	<input type="text"/>
시간	<input type="text"/>
강의장	<input type="text"/>
<input type="button" value="추가"/>	

### 수강관리

[강좌관리](#) [수강관리](#) [학생관리](#)

#### 수강현황

검색	수강신청						
학번	이름	강좌명	강좌코드	중간시험	기말시험	총점	등급
20201126	김준주	중급 영문법	234	36	42	78	C
20201016	김유신	빅데이터 개론	248	24	62	86	B
20201016	김유신	컴퓨팅사고와 코딩	253	28	40	68	D
20201126	김준주	세법개론	239	37	57	94	A
20210216	장보고	사회복지 마케팅	349	28	68	96	A
20210326	강감찬	사회복지 마케팅	349	16	65	81	B
20201016	김유신	운영체제론	167	18	38	56	F
20220416	이순신	사회복지 마케팅	349	25	58	83	B

#### 수강신청

닫기

학번	<input type="text"/>
이름	<input type="text"/>
신청강좌	<input type="text"/>
<input type="button" value="신청"/>	

### 학생관리

[강좌관리](#) [수강관리](#) [학생관리](#)

#### 학생목록

등록				
학번	이름	휴대폰	학년	주소
20201016	김유신	010-1234-1001	3	null
20201126	김준주	010-1234-1002	3	경상남도 경주시
20210216	장보고	010-1234-1003	2	전라남도 완도시
20210326	강감찬	010-1234-1004	2	서울시 영등포구
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산시 부산진구
20220521	송상현	010-1234-1006	1	부산시 동래구

#### 학생등록

닫기

학번	<input type="text"/>
이름	<input type="text"/>
휴대폰	<input type="text"/>
학년	1학년 ▼
주소	<input type="text"/>
<input type="button" value="추가"/>	

## ● 화면 구현

## ● table resource 입력

```
81
82 <Resource
83     name="dbcp_java2_college"
84     auth="Container"
85     type="javax.sql.DataSource"
86     driverClassName="com.mysql.cj.jdbc.Driver"
87     url="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/java2_college"
88     username="root"
89     password="1234"
90     maxTotal="16"
91     maxIdle="16"
92     maxWaitMillis="3000"
93 />
```

## ● DBCP

```
1 package config;
2
3 import java.sql.Connection;
4
5 public class DBCP {
6
7     private static DataSource ds = null;
8
9     public static Connection getConnection() throws NamingException, SQLException {
10
11         if(ds == null) {
12
13             ds = (DataSource) new InitialContext().lookup("java:comp/env/dbcp_java2_college");
14
15         }
16
17         return ds.getConnection();
18     }
19 }
20 }
```

## ● bean

```
3 public class LecBean {
4
5     private int lecno;
6     private String lecname;
7     private int leccredit;
8     private int lectime;
9     private String lecclass;
10
11     public int getLecno() {
12         return lecno;
13     }
14     public void setLecno(int lecno) {
15         this.lecno = lecno;
16     }
17     public String getLecname() {
18         return lecname;
19     }
20     public void setLecname(String lecname) {
21         this.lecname = lecname;
22     }
23     public int getLeccredit() {
24         return leccredit;
25     }
26     public void setLeccredit(int leccredit) {
27         this.leccredit = leccredit;
28     }
29     public int getLectime() {
30         return lectime;
31     }
32     public void setLectime(int lectime) {
33         this.lectime = lectime;
34     }
35     public String getLecclass() {
36         return lecclass;
37     }
38     public void setLecclass(String lecclass) {
39         this.lecclass = lecclass;
40     }
41 }
```

```
3 public class RegBean {
4
5     private String regstdno;
6     private String reglecno;
7     private int regmidscore;
8     private int regfinalscore;
9     private int regtotalscore;
10    private String reggrade;
11
12    // 추가
13    private String lecname;
14    private String stdname;
15
16    public String getLecname() {
17        return lecname;
18    }
19    public void setLecname(String lecname) {
20        this.lecname = lecname;
21    }
22    public String getStdname() {
23        return stdname;
24    }
25    public void setStdname(String stdname) {
26        this.stdname = stdname;
27    }
28
29
30    public String getRegstdno() {
31        return regstdno;
32    }
33    public void setRegstdno(String regstdno) {
34        this.regstdno = regstdno;
35    }
36    public String getReglecno() {
37        return reglecno;
38    }
39    public void setReglecno(String reglecno) {
40        this.reglecno = reglecno;
41    }
42    public int getRegmidscore() {
43        return regmidscore;
44    }
45    public void setRegmidscore(int regmidscore) {
46        this.regmidscore = regmidscore;
47    }
48    public int getRegfinalscore() {
49        return regfinalscore;
50    }
51    public void setRegfinalscore(int regfinalscore) {
52        this.regfinalscore = regfinalscore;
53    }
54    public int getRegtotalscore() {
55        return regtotalscore;
56    }
57    public void setRegtotalscore(int regtotalscore) {
58        this.regtotalscore = regtotalscore;
59    }
60    public String getReggrade() {
61        return reggrade;
62    }
63    public void setReggrade(String reggrade) {
64        this.reggrade = reggrade;
65    }
66 }
```

```
3 public class StudBean {
4
5     private String stdno;
6     private String stdname;
7     private String stdhp;
8     private int stdyear;
9     private String stdaddress;
10
11     public String getStdno() {
12         return stdno;
13     }
14     public void setStdno(String stdno) {
15         this.stdno = stdno;
16     }
17     public String getStdname() {
18         return stdname;
19     }
20     public void setStdname(String stdname) {
21         this.stdname = stdname;
22     }
23     public String getStdhp() {
24         return stdhp;
25     }
26     public void setStdhp(String stdhp) {
27         this.stdhp = stdhp;
28     }
29     public int getStdyear() {
30         return stdyear;
31     }
32     public void setStdyear(int stdyear) {
33         this.stdyear = stdyear;
34     }
35     public String getStdaddress() {
36         return stdaddress;
37     }
38     public void setStdaddress(String stdaddress) {
39         this.stdaddress = stdaddress;
40     }
41 }
```

## ● 화면 구현

## ● 강좌 목록, 등록 구현

```
12 List<LecBean> lecs = new ArrayList<>();
13
14 try{
15     Connection conn = DBCP.getConnection();
16     Statement stmt = conn.createStatement();
17     ResultSet rs = stmt.executeQuery(SQL.SELECT_LECTURE);
18
19     while(rs.next()){
20         LecBean lb = new LecBean();
21         lb.setLecno(rs.getInt(1));
22         lb.setLecname(rs.getString(2));
23         lb.setLeccredit(rs.getInt(3));
24         lb.setLecTime(rs.getInt(4));
25         lb.setLecclass(rs.getString(5));
26
27         lecs.add(lb);
28     }
29
30     rs.close();
31     stmt.close();
32     conn.close();
33
34 }catch(Exception e){
35     e.printStackTrace();
36 }
37 %>
38 <!DOCTYPE html>
39 <html>
40 <head>
41     <meta charset="UTF-8">
42     <title>lecture</title>
43     <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.6.1/jquery.min.js"></script>
44
45 // 등록 눌렀을 경우
```

```
88 </h3>강좌관리</h3>
89
90 <a href="/College/Lecture.jsp">강좌관리</a>
91 <a href="/College/register.jsp">수강관리</a>
92 <a href="/College/student.jsp">학생관리</a>
93
94 <h4>강좌현황</h4>
95
96 <button class="btnRegister">등록</button>
97
98 <table border="1">
99 <tr>
100 <th>번호</th>
101 <th>강좌명</th>
102 <th>학점</th>
103 <th>시간</th>
104 <th>강의장</th>
105
106 </tr>
107 <% for(LecBean lb : lecs){ %>
108 <tr>
109 <td><%= lb.getLecno() %></td>
110 <td><%= lb.getLecname() %></td>
111 <td><%= lb.getLeccredit() %></td>
112 <td><%= lb.getLecTime() %></td>
113 <td><%= lb.getLecclass() %></td>
114
115 <% } %>
116 </table>
117 <section style="display:none;">
118 <h4>강좌등록</h4>
119 <table border="1">
120 <button class="btnClose">닫기</button>
121 <tr>
122 <td>번호</td>
```

```
123 <td><input type="text" name="lecno"></td>
124 </tr>
125 <tr>
126 <td>강좌명</td>
127 <td><input type="text" name="lecname"></td>
128 </tr>
129 <tr>
130 <td>학점</td>
131 <td><input type="text" name="leccredit"></td>
132 </tr>
133 <tr>
134 <td>시간</td>
135 <td><input type="text" name="lectime"></td>
136 </tr>
137 <tr>
138 <td>강의장</td>
139 <td><input type="text" name="lecclass"></td>
140 </tr>
141 <tr>
142 <td colspan="2" align="right"><input type="submit" value="추가"/></td>
143 </tr>
144 </table>
145 </section>
146 </body>
147 </html>
```

## ● 수강 목록, 등록 구현

```
List<RegBean> regs = new ArrayList<>();

try{
    Connection conn = DBCP.getConnection();
    Statement stmt = conn.createStatement();
    ResultSet rs = stmt.executeQuery(SQL.SELECT_REGISTER);

    while(rs.next()){
        RegBean rb = new RegBean();
        rb.setRegstdno(rs.getString(1));
        rb.setReglecno(rs.getString(2));
        rb.setRegmidscore(rs.getInt(3));
        rb.setRegfinalscore(rs.getInt(4));
        rb.setRegtotalscore(rs.getInt(5));
        rb.setReggrade(rs.getString(6));
        rb.setLecname(rs.getString(7));
        rb.setStdname(rs.getString(8));

        regs.add(rb);
    }

    rs.close();
    stmt.close();
    conn.close();

}catch(Exception e){
    e.printStackTrace();
}

%>
```

```
85 </h3>수강관리</h3>
86
87 <a href="/College/Lecture.jsp">강좌관리</a>
88 <a href="/College/register.jsp">수강관리</a>
89 <a href="/College/student.jsp">학생관리</a>
90
91 <h4>수강현황</h4>
92 <button class="btnSearch">검색</button>
93 <button class="btnRegister">수강신청</button>
94 <table border="1">
95 <tr>
96 <th>학번</th>
97 <th>이름</th>
98 <th>강좌명</th>
99 <th>강좌코드</th>
100 <th>중간시험</th>
101 <th>기말시험</th>
102 <th>총점</th>
103 <th>등급</th>
104
105 </tr>
106 <% for(RegBean rb : regs){ %>
107 <tr>
108 <td><%= rb.getRegstdno() %></td>
109 <td><%= rb.getStdname() %></td>
110 <td><%= rb.getLecname() %></td>
111 <td><%= rb.getReglecno() %></td>
112 <td><%= rb.getRegmidscore() %></td>
113 <td><%= rb.getRegfinalscore() %></td>
114 <td><%= rb.getRegtotalscore() %></td>
115 <td><%= rb.getReggrade() %></td>
116
117 <% } %>
118 </table>
119 <section style="display:none;">
120 <h4>수강신청</h4>
```

```
120 <table border="1">
121 <button class="btnClose">닫기</button>
122 <tr>
123 <td>학번</td>
124 <td><input type="text" name="regstdno"></td>
125 </tr>
126 <tr>
127 <td>이름</td>
128 <td><input type="text" name="regstdname"></td>
129 </tr>
130 <tr>
131 <td>신청강좌</td>
132 <td><select name="reglecname">
133 <option value=""></option>
134 </select>
135 </td>
136 </tr>
137 <tr>
138 <td colspan="2" align="right"><input type="submit" value="신청"/></td>
139 </tr>
140 </table>
141 </section>
142 </body>
143 </html>
```

## ● 화면 구현

## ● 학생 목록, 기능 구현

```
12 List<StudBean> studs = new ArrayList<>();
13
14 try{
15     Connection conn = DBCP.getConnection();
16     Statement stmt = conn.createStatement();
17     ResultSet rs = stmt.executeQuery(SQL.SELECT_STUDENT);
18
19     while(rs.next()){
20         StudBean sb = new StudBean();
21         sb.setStdno(rs.getString(1));
22         sb.setStdname(rs.getString(2));
23         sb.setStdhp(rs.getString(3));
24         sb.setStdyear(rs.getInt(4));
25         sb.setStdaddress(rs.getString(5));
26
27         studs.add(sb);
28     }
29
30     rs.close();
31     stmt.close();
32     conn.close();
33
34 }catch(Exception e){
35     e.printStackTrace();
36 }
37 %>
```

```
84 <h3>학생관리</h3>
85
86 <a href="/College/lecture.jsp">강좌관리</a>
87 <a href="/College/register.jsp">수강관리</a>
88 <a href="/College/student.jsp">학생관리</a>
89
90 <h4>학생목록</h4>
91
92 <button class="btnRegister">등록</button>
93 <table border="1">
94 <tr>
95     <th>학번</th>
96     <th>이름</th>
97     <th>휴대폰</th>
98     <th>학년</th>
99     <th>주소</th>
100
101 </tr>
102 <% for(StudBean sb : studs){ %>
103 <tr>
104     <td><%= sb.getStdno() %></td>
105     <td><%= sb.getStdname() %></td>
106     <td><%= sb.getStdhp() %></td>
107     <td><%= sb.getStdyear() %></td>
108     <td><%= sb.getStdaddress() %></td>
109 </tr>
110 <% } %>
111 </table>
112 <section style="display:none;">
113 <h4>학생등록</h4>
114 <table border="1">
115     <button class="btnClose">닫기</button>
116 <tr>
117     <td>학번</td>
```

```
118     <td><input type="text" name="stdno"></td>
119 </tr>
120 <tr>
121     <td>이름</td>
122     <td><input type="text" name="stdname"></td>
123 </tr>
124 <tr>
125     <td>휴대폰</td>
126     <td><input type="text" name="stdhp"></td>
127 </tr>
128 <tr>
129     <td>학년</td>
130     <td><select name="stdyear" id="stdyear">
131 <option value="1">1학년</option>
132 <option value="2">2학년</option>
133 <option value="3">3학년</option>
134 </select>
135 </td>
136 </tr>
137 <tr>
138     <td>주소</td>
139     <td><input type="text" name="stdaddress"></td>
140 </tr>
141 <tr>
142     <td colspan="2" align="right"><input type="submit" value="추가"/></td>
143 </tr>
144 </table>
145 </section>
146 </body>
147 </html>
```



### 3. 기능 구현

- lecture(강좌) 기본 CRUD
- register(수강) 기본 CRUD
- student(학생) 기본 CRUD
- DBCP 사용
- 각 기능별 코드 화면 첨부 및 설명

## ● 기능 구현

### ● 강좌등록 기능 (미구현)

#### ● lecture ajax

```
48 $(function(){
49     $('#btnRegister').click(function(){
50         $('#section').show().find('input[name=lecno]').val(lecno);
51     });
52     $('#btnClose').click(function(){
53         $('#section').hide();
54     });
55     $('#input[type=submit]').click(function(){
56
57         let lecno = $('#input[name=lecno]').val();
58         let lecname = $('#input[name=lecname]').val();
59         let leccredit = $('#input[name=leccredit]').val();
60         let lectime = $('#input[name=lectime]').val();
61         let lecclass = $('#input[name=lecclass]').val();
62
63         let jsonData = {
64             "lecno":lecno,
65             "lecname":lecname,
66             "leccredit":leccredit,
67             "lectime":lectime,
68             "lecclass":lecclass
69         }
70
71         $.post('./LecregisterProc.jsp', jsonData, function(data){
72
73             if(data.result > 0){
74                 alert('등록완료!');
75             }else{
76                 alert('등록실패!');
77             }
78         });
79     });
80 });
81
```

#### ● lectureProc

```
request.setCharacterEncoding("utf-8");
String lecno = request.getParameter("lecno");
String lecname = request.getParameter("lecname");
String leccredit = request.getParameter("leccredit");
String lectime = request.getParameter("lectime");
String lecclass = request.getParameter("lecclass");

int result = 0;

try{
    Connection conn = DBCP.getConnection();
    PreparedStatement psmt = conn.prepareStatement(SQL.INSERT_LECTURE);
    psmt.setString(1, lecno);
    psmt.setString(2, lecname);
    psmt.setString(3, leccredit);
    psmt.setString(4, lectime);
    psmt.setString(5, lecclass);

    result = psmt.executeUpdate();

    psmt.close();
    conn.close();

}catch(Exception e){
    e.printStackTrace();
}

JsonObject json = new JsonObject();
json.addProperty("result", result);

String jsonData = json.toString();

out.print(jsonData);
```

## ● 기능 구현

### ● 수강신청 기능 (미구현)

#### ● register ajax

```
44 <meta charset="UTF-8">
45 <title>register</title>
46 <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.6.1/jquery.min.js"></script>
47 <script>
48
49 // 수강신청 눌렀을 경우
50
51 $(function(){
52     $('#btnRegister').click(function(){
53         $('#section').show().find('input[name=regstdno]').val(regstdno);
54     });
55     $('#btnClose').click(function(){
56         $('#section').hide();
57     });
58     $('#input[type=submit]').click(function(){
59
60         let stdno = $('#input[name=regstdno]').val();
61
62         let jsonData = {
63             "regstdno":stdno,
64             "regstdname":stdname,
65             "reglecname":lecname
66         }
67
68         $.post('./RegregisterProc.jsp', jsonData, function(data){
69
70             if(data.result > 0){
71                 alert('등록완료!');
72             }else{
73                 alert('등록실패!');
74             }
75         });
76     });
77 });
78
```

#### ● registerProc

```
request.setCharacterEncoding("utf-8");
String regstdno = request.getParameter("regstdno");
String stdname = request.getParameter("stdname");
String lecname = request.getParameter("lecname");

int result = 0;

try{
    Connection conn = DBCP.getConnection();
    PreparedStatement psmt = conn.prepareStatement(SQL.INSERT_REGISTER);
    psmt.setString(1, regstdno);
    psmt.setString(2, stdname);
    psmt.setString(3, lecname);

    result = psmt.executeUpdate();

    psmt.close();
    conn.close();

}catch(Exception e){
    e.printStackTrace();
}

JsonObject json = new JsonObject();
json.addProperty("result", result);

String jsonData = json.toString();

out.print(jsonData);
```

## ● 기능 구현

### ● 학생등록 기능 (미구현)

#### ● student ajax

```
<script>

// 등록 눌렀을 경우

$(function(){
    $('#btnRegister').click(function(){
        $('#section').show().find('input[name=stdno]').val(stdno);

    });
    $('#btnClose').click(function(){
        $('#section').hide();
    });
    $('#input[type=submit]').click(function(){

        let stdno = $('#input[name=stdno]').val();

        let jsonData = {
            "stdno":stdno,
            "stdname":stdname,
            "stdhp":stdhp,
            "stdyear":stdyear,
            "stdaddress":stdaddress
        }

        $.post('./StudregisterProc.jsp', jsonData, function(data){

            if(data.result > 0){
                alert('등록완료!');
            }else{
                alert('등록실패!');
            }
        });
    });
});
```

#### ● studentProc

```
7< %>
8     request.setCharacterEncoding("utf-8");
9     String stdno = request.getParameter("stdno");
10    String stdname = request.getParameter("stdname");
11    String stdhp = request.getParameter("stdhp");
12    String stdyear = request.getParameter("stdyear");
13    String stdaddress = request.getParameter("stdaddress");
14
15    int result = 0;
16
17    try{
18        Connection conn = DBCP.getConnection();
19        PreparedStatement psmt = conn.prepareStatement(SQL.INSERT_STUDENT);
20        psmt.setString(1, stdno);
21        psmt.setString(2, stdname);
22        psmt.setString(3, stdhp);
23        psmt.setString(4, stdyear);
24        psmt.setString(5, stdaddress);
25
26
27        result = psmt.executeUpdate();
28
29        psmt.close();
30        conn.close();
31
32    }catch(Exception e){
33        e.printStackTrace();
34    }
35
36    JsonObject json = new JsonObject();
37    json.addProperty("result", result);
38
39    String jsonData = json.toString();
40
41    out.print(jsonData);
```

- 미구현 기능 목록

- lecture 테이블 INSERT
- register 검색버튼 구현
- 신청강좌 선택박스 구현
- register 테이블 INSERT
- student 테이블 INSERT

## 4. 실행

- lecture(강좌) 목록 실행 화면 첨부
- register(수강) 목록 실행 화면 첨부
- student(학생) 목록 실행 화면 첨부

### 강좌관리

[강좌관리](#) [수강관리](#) [학생관리](#)

#### 강좌현황

등록				
번호	강좌명	학점	시간	강의장
159	인지행동심리학	3	40	본304
167	운영체제론	3	25	본B05
234	중급 영문법	3	20	본201
239	세법개론	3	40	본204
248	빅데이터 개론	3	20	본B01
253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본B02
349	사회복지 마케팅	2	50	본301

#### 강좌등록

닫기	
번호	300
강좌명	컴퓨터 구조론
학점	3
시간	20
강의장	본302
	추가

### 수강관리

[강좌관리](#) [수강관리](#) [학생관리](#)

#### 수강현황

검색		수강신청					
학번	이름	강좌명	강좌코드	중간시험	기말시험	총점	등급
20201126	김준추	중급 영문법	234	36	42	78	C
20201016	김유신	빅데이터 개론	248	24	62	86	B
20201016	김유신	컴퓨팅사고와 코딩	253	28	40	68	D
20201126	김준추	세법개론	239	37	57	94	A
20210216	장보고	사회복지 마케팅	349	28	68	96	A
20210326	강감찬	사회복지 마케팅	349	16	65	81	B
20201016	김유신	운영체제론	167	18	38	56	F
20220416	이순신	사회복지 마케팅	349	25	58	83	B

#### 수강신청

닫기	
학번	20201016
이름	김유신
신청강좌	▼
	신청

### 학생관리

[강좌관리](#) [수강관리](#) [학생관리](#)

#### 학생목록

등록				
학번	이름	휴대폰	학년	주소
20201016	김유신	010-1234-1001	3	null
20201126	김준추	010-1234-1002	3	경상남도 경주시
20210216	장보고	010-1234-1003	2	전라남도 완도시
20210326	강감찬	010-1234-1004	2	서울시 영등포구
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산시 부산진구
20220521	송상현	010-1234-1006	1	부산시 동래구

#### 학생등록

닫기	
학번	20221011
이름	정약용
휴대폰	010-1234-1011
학년	1학년 ▼
주소	전라남도 강진군
	추가