

## Project 보고서

### I. About Schema

- a) 테이블 구조
- b) Attribute 개별 설명
- c) Mini-world 의 제약 조건들

### II. About SQL statement

- a) 학생의 동작에 대한 기능들
  - i) 과목 수강 신청
  - ii) 강의 수강 / 문제 보기
  - iii) 문제 풀기
- b) 강사의 동작에 대한 기능들
  - i) 과목 만들기 / 삭제하기
  - ii) 강의 만들기 / 삭제하기
  - iii) 문항
    - (1) 만들기 / 삭제하기
    - (2) 문제 은행에 저장하기 / 불러오기
    - (3) 학생들이 푼 문항 결과 확인하기

### III. About Project Objective

- a) LMS system 의 '학생별 개별 문항 제공' 기능
- b) 문제 은행에서 여러 개의 문제 set 추출 기능
- c) 문항 채점 결과 로딩 기능

# Database Project

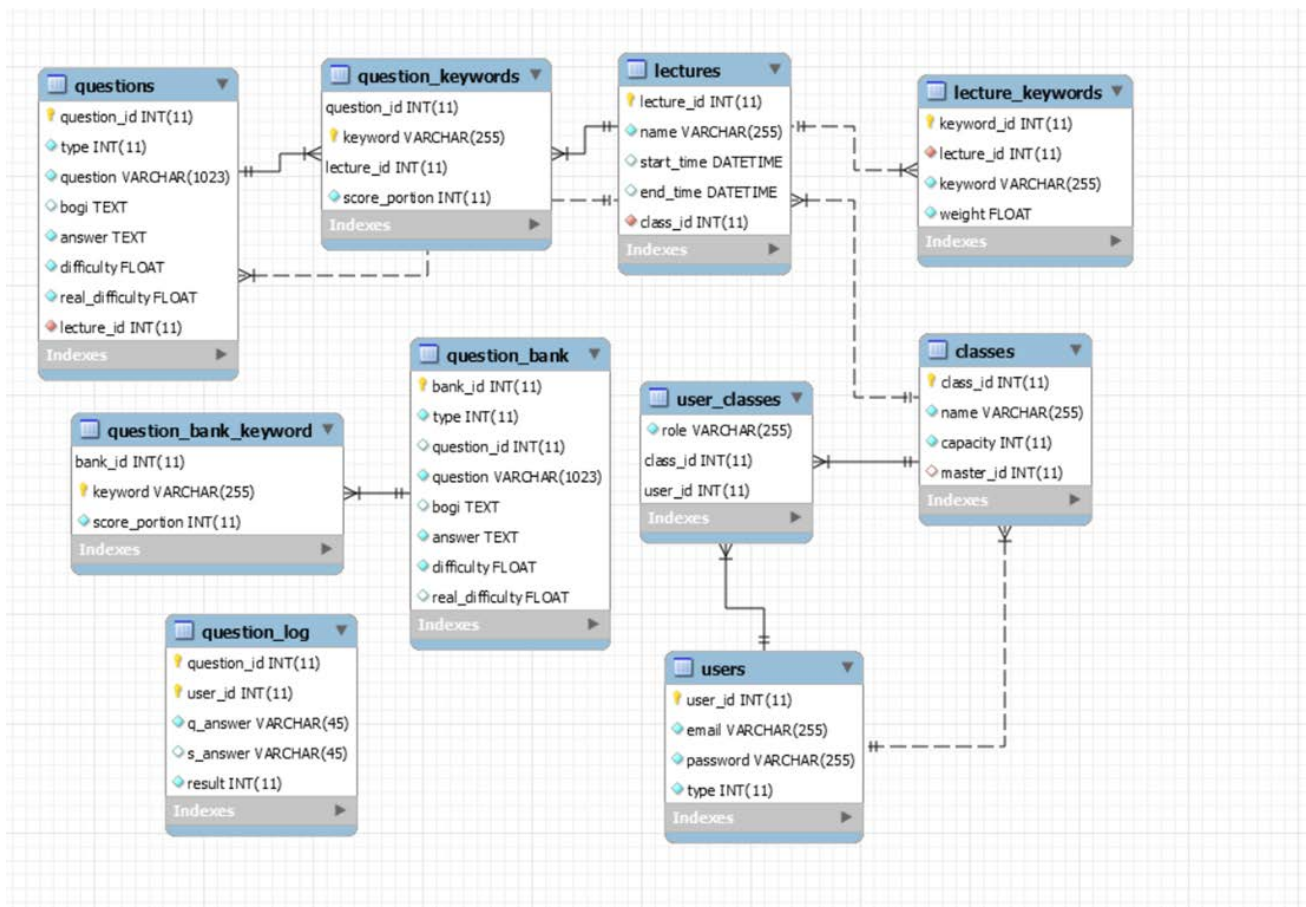
연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

## About Schema

### a) 테이블 구조



## LMS DESCRIPTION

LMS system 을 위한 테이블들은 위와 같다. 개별 attribute 에 대한 설명은 하단에 표기하고, 전체적인 흐름에 대해서 표기한다. 우리의 LMS world 는 학생(USERS 의 TYPE 0)과 강사(USERS 의 TYPE1)가 과목(CLASSES), 강의(LECTURES), 문항(QUESTIONS) 등에 대하여 상호작용하는 시스템이다. 학생은 과목(CLASSES)의 제약조건에 따라 수강신청을 할 수 있으며, USER\_CLASSES 라는 수강목록에 등록된다. 수강신청 된 과목에 포함된 강의(LECTURES)를 시작시간과 종료시간 사이에 수강할 수 있으며, 수강할 경우 강의에 포함된 문항(QUESTIONS)들을 만나게 된다. 문항들에 대하여 답을 제출하여 문제를 풀 수 있다. 학생이 푼 문제들은 문항로그(QUESTION\_LOG)에 쌓이게 된다. 강사는 과목, 강의, 문항을 생성할 수 있다. 강의에 해당하는 키워드를 강의 생성 시 추가해야

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

하며(LECTURE\_KEYWORDS), 이 키워드들은 문항 키워드(QUESTION\_KEYWORD)에 이용된다. 문항 키워드를 강의 키워드에서 가져올 때는 배점을 지정하게 되며, 이 배점들의 합은 문항의 배점이 된다. 문항은 문제은행에 저장할 수 있으며, 문제은행으로부터 불러올 수도 있다. 문제은행에 저장한 문항의 키워드는 문제은행키워드(QUESTION\_BANK\_KEYWORD)에 저장된다. 학생들이 푼 문항로그를 강사가 확인할 수 있으며, 이 때 실질 난이도와 개별 학생의 채점 결과를 볼 수 있다.

## b) 개별 attribute 에 대한 설명

### USERS (유저)

- USER\_ID : 학생/강사 들에게 고유하게 부여되는 번호
- E-MAIL : 로그인 시 필요한 이메일
- PASSWORD : 로그인 시 필요한 PASSWORD
- TYPE : 0 이면 학생, 1 이면 강사

### USER\_CLASSES (수강목록)

- ROLE : STUDENT / TEACHER 로 나뉘지는 텍스트
- CLASS\_ID : 과목에 고유하게 부여되는 번호 (FROM CLASSES, CLASS\_ID)
- USER\_ID : 학생/강사 들에게 고유하게 부여되는 번호 (FROM USERS, USER\_ID)

### CLASSES (과목)

- CLASS\_ID : 과목에 고유하게 부여되는 번호
- NAME : 과목의 이름
- CAPACITY : 과목의 정원
- MASTER\_ID : 과목을 개설한 강사 (FROM USERS, USER\_ID)

### LECTURES (강의)

- LECTURE\_ID : 강의에 고유하게 부여되는 번호
- NAME : 강의의 이름
- START\_TIME : 강의의 시작 시간

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

- END\_TIME : 강의의 종료 시간
- CLASS\_ID : 강의가 속한 과목의 번호 (FROM CLASSES, CLASS\_ID)

## LECTURE\_KEYWORDS (강의 키워드)

- KEYWORD\_ID : 해당 키워드의 고유 번호
- LECTURE\_ID : 키워드가 속한 강의의 번호 (FROM LECTURES, LECTURE\_ID)
- KEYWORD : 키워드의 이름
- WEIGHT : 해당 키워드의 중요도

## QUESTIONS (문항)

- QUESTION\_ID : 해당 문항의 고유 번호
- TYPE : 객관식/단답형/개별문항 으로 나뉘지는 숫자
- QUESTION : 문제
- BOGI : 보기
- ANSWER : 정답
- DIFFICULTY : 난이도, 문항 키워드들의 배점의 합 (DERIVED FROM QUESTION\_KEYWORDS)
- REAL\_DIFFICULTY : 실질 난이도, (틀린 학생수/과목 정원)\*10 으로 계산 됨. (DERIVED FROM QUESTION\_LOG)
- LECTURE\_ID : 해당 문항이 속한 강의의 번호 (FROM LECTURES, LECTURE\_ID)

## QUESTION\_KEYWORDS (문항 키워드)

- QUESTION\_ID : 해당 키워드가 속한 문항의 번호 (FROM QUESTIONS, QUESTION\_ID)
- KEYWORD : 키워드의 이름
- LECTURE\_ID : 해당 키워드가 속한 강의의 번호 (FROM LECTURES, LECTURE\_ID)
- SCORE\_PORTION : 키워드가 만들어질 때 강사에게서 입력되는 배점

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

## QUESTION\_LOG (문항 로그)

- QUESTION\_ID : 문항의 고유 번호
- USER\_ID : 해당 문항을 푼 학생의 번호
- Q\_ANSWER : 문항의 정답
- S\_ANSWER : 학생이 제출한 정답
- RESULT : 학생이 옳게 풀었으면 1, 아니면 0
- AVERAGE\_SCORE : 옳게 푼 학생의 비율 (0~1 로 SCALING)
- REAL\_DIFFICULTY : 실질 난이도, (틀린 학생수/과목 정원)\*10 으로 계산 됨.

## QUESTION\_BANK (문제 은행)

- BANK\_ID : 은행에서 지정된 문항의 고유번호
- TYPE : 문항의 타입
- QUESTION\_ID : 문항의 고유번호
- QUESTION : 문제
- BOGI : 보기
- ANSWER : 정답
- DIFFICULTY : 난이도
- REAL\_DIFFICULTY : 실질 난이도

## QUESTION\_BANK\_KEYWORD (문제 은행에 저장된 문항들의 키워드)

- BANK\_ID : 해당 키워드가 속한 문항의 문제은행에서의 ID ( FROM QUESTION\_BANK, BANK\_ID)
- KEYWORD : 문항에 배정된 문항 키워드
- SCORE\_PORTION : 문항의 배점

## c) LMS world 의 가정 사항 및 제약 조건

- 과목이 사라지면 해당 과목과 관련된 데이터 (수강목록, 강의, 문항) 등은 모두 삭제된다.
- 강의를 사라지면 해당 강의와 관련된 데이터 (문항) 등은 모두 삭제된다.

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

- 강의 하나에 지정할 수 있는 키워드는 최소 1 개, 최대 10 개이다.
- 문항 하나에 지정할 수 있는 키워드는 최소 1 개, 최대 4 개이다.
- 문제 은행에 저장된 문항들은 강의 및 과목 등이 사라져도 그대로 유지된다.
- 학생이 문제를 푼 로그는 QUESTION\_LOG 에 저장된다.
- 여러 번 중복으로 푼 경우는 가장 최신의 결과만 저장된다.
- 실질 난이도와 평균 점수는 과목 정원과 문제 정답률에 각각 반비례, 비례한다.
- 실질 난이도는 기본값이 0 이며, 학생들이 문제를 풀 때마다 갱신된다.
- 과목에 대한 수강은 정원에 따라 가능/불가능이 정해진다.
- 강의에 대한 수강은 시간에 따라 가능/불가능이 정해진다.
- 모든 강의는 적어도 하나의 키워드를 가지고 있다.
- 문제은행에 강사가 문항을 저장하는 경우는 1 회만 있다고 가정한다. (중복 저장 무존재)
- 문제은행에서 필터로 문제를 불러올 때 적용할 수 있는 키워드의 개수는 한번에 최대 3 개이다.
- 문제은행에서 불러올 수 있는 문항은 1 회에 1 개이다.
- 강사가 과목, 강의, 문항을 지우는 것은 본인이 만든 것들만 삭제한다고 가정한다.
- 과목 번호, 강의 번호, 문항 번호는 다음의 규칙을 따라 정해진다.
  - 과목 번호 : 년도 + 학기 + 해당 과목 학정번호 (EX. 192001, 192002, ...)
  - 강의 번호 : 과목 번호에 강의 순서 번째를 붙여 만들어진다. (EX. 1920011, 1920012, ...)
  - 문항 번호 : 강의 번호에 문제 순서 번째를 붙여 만들어진다. (EX. 19200111, 19200112,...)
- 과목 번호, 강의 번호, 문항 번호는 강사가 정해진 포맷을 잘 입력한다고 가정한다.

## About SQL statements

- a) 학생의 동작에 대한 기능들
  - i) 과목 수강 신청

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
$class_id = $_GET['class_id_fwd'];
$class_name = $_GET['class_name_fwd'];
$class_cap = $_GET['class_cap_fwd'];

<?php
<html>
<head>
<title>team1_take_classes</title>
</head>
<body>
<fieldset>
<?php
$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "SELECT * FROM USER_CLASSES WHERE CLASS_ID = '$class_id'";
$uc_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);
$uc_count = mysqli_num_rows($uc_result);

if ($uc_count >= $class_cap) {
    echo "<script type='text/javascript'>alert(\"수강 인원 초과\");history.back();</script>";
} else {
    echo "<legend>".$class_id."&nbsp;".$class_name."&nbsp; 과목을 수강합니다</legend>";

    $db_sql2 = "INSERT INTO USER_CLASSES VALUES('student', ".$class_id.", ".$master_id.")";
    $ins_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);

    if($ins_result != 0) {
        echo "<script type='text/javascript'>alert(\"수강 신청되었습니다\");history.back();</script>";
    } else {
        echo "<script type='text/javascript'>alert(\"이미 수강 신청한 과목입니다\");history.back();</script>";
    }
}

</fieldset>
</body>
</html>
```

정원을 초과하지 않으면 USER\_CLASSES 에 학생의 ID 를 INSERT 한다.

## ii) 강의 수강 / 문제 보기

```
<?php
$master_id = $_COOKIE['master_id'];
$class_id = $_GET['class_id_fwd'];
$lecture_id = $_GET['lecture_id_fwd'];

<?php
<html>
<head>
<title>team1_take_lectures</title>
</head>
<body>
<fieldset>
<?php
$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "SELECT * FROM USER_CLASSES WHERE CLASS_ID = '$class_id' AND USER_ID = '$master_id'";
$chk_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);
$chk_count = mysqli_num_rows($chk_result);

if($chk_count != 0){
    $db_sql2 = "SELECT * FROM LECTURES WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id'";
    $result = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);
    $info = mysqli_fetch_array($result);

    $nowtime = (int)date("YmHis");

    if(strtotime($info['start_time']) <= strtotime($nowtime) && strtotime($info['end_time']) >= strtotime($nowtime)) {
        Header("location:std_question_list.php?lecture_id_fwd=".$lecture_id."&lecture_name_fwd=".$info['name']."");
    } else {
        echo "<script type='text/javascript'>alert(\"현재 수강 불가능한 강의입니다\");history.back();</script>";
    }
} else {
    echo "<script type='text/javascript'>alert(\"수강 신청하지 않은 과목입니다\");history.back();</script>";
}

</fieldset>
```

#####강의수강 설명



# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
<?php
$master_id = $_COOKIE['master_id'];
$lecture_id = $_GET['lecture_id_fwd'];
$lecture_name = $_GET['lecture_name_fwd'];
?>
<html>
<head>
<title>team1_question_list</title>
</head>
<body>
<fieldset>
<?php
$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "SELECT * FROM QUESTIONS WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id'";
$questions_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);

echo "<legend>".$lecture_id."&nbsp;".$lecture_name."<br>문항 목록</legend>";
echo "<table>";
echo "<tr><td>question_id</td><td>type</td><td>question</td><td>difficulty</td><td>real_difficulty</td></tr>";

while($info=mysqli_fetch_array($questions_result)){
    if($info['type'] == 0){
        $type = '단답형';
    }else{
        $type = '객관식';
    }
    echo "<tr><td>".$info['question_id']. "</td><td>".$type."</td><td>".$info['question']. "</td><td>".$info['difficulty']. "</td><td>".$info['real_difficulty']. "</td>";
    echo "<td><input type='button' value='풀기' onclick='location.href='solve_questions.php?lecture_id_fwd=".$lecture_id."&question_id_fwd=".$info['question_id']."'></td></tr>";
}
echo "</table>";

$db_sql2 = "SELECT * FROM LECTURES WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id'";
$result2 = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);
$info2 = mysqli_fetch_array($result2);

$class_id = $info2['class_id'];

$db_sql3 = "SELECT * FROM CLASSES WHERE CLASS_ID = '$class_id'";
$result3 = mysqli_query($db_conn, $db_sql3);
$info3 = mysqli_fetch_array($result3);

$class_name = $info3['name'];

echo "<br><input type='button' value='강의 목록으로 돌아가기' onclick='location.href='std_lecture_list.php?class_id_fwd=".$class_id."&class_name_fwd=".$class_name."'>";
?>
```

## ##### 문제보기 설명

### iii) 문제 풀기



# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
<?php
$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "SELECT * FROM QUESTIONS WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id' AND QUESTION_ID = '$question_id'";
$questions_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);
$info = mysqli_fetch_array($questions_result);

if($info['type'] == 0){
    $type = '단답형';
}else{
    $type = '객관식';
}

$bogi_explode = explode('<br>', $info['bogi']);

echo "<legend>".$question_id."&nbsp;&문항 풀기</legend>";

$db_sql3 = "SELECT * FROM QUESTION_LOG WHERE QUESTION_ID = '$question_id' AND USER_ID = '$master_id'";
$log_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql3);
$log_count = mysqli_num_rows($log_result);

if($log_count != 0){
    echo "<span style='color:red'>제출 완료</span><br>";
}

echo "<table>";
echo "<tr><th>question_id : </th><td><input type='number' name='question_id' value='\"'".$question_id."\"' readonly =\"readonly\"></td></tr>";
echo "<tr><th>type : </th><td>".$type."</td></tr>";
echo "<tr><th>question : </th><td>".$info['question']."</td></tr>";

echo "<tr><th>bogi : </th><td>";
$i = 0;
while(array_key_exists($i, $bogi_explode)) {
    printf($bogi_explode[$i]);
    echo "<br>";
    $i = $i + 1;
}

echo "</td><tr><th>answer : </th><td>";
echo "<textarea name='answer' form='answer_fwd' cols='100' rows='5' wrap='hard' placeholder='답을 입력해주세요'></textarea></td></tr>";

echo "<tr><th>lecture_id : </th><td><input type='number' name='lecture_id' value='\"'".$lecture_id."\"' readonly =\"readonly\"></td></tr>";
echo "</table>";

echo "<br><input type='submit'>";

$db_sql4 = "SELECT * FROM LECTURES WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id'";
$result4 = mysqli_query($db_conn, $db_sql4);
$info4 = mysqli_fetch_array($result4);
```

## #####문제 풀기 설명

- b) 강사의 동작에 대한 기능들
  - i) 과목 만들기 / 삭제하기

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
<?php
    $master_id = $_COOKIE['master_id'];
?>
<html>
    <head>
        <title>team1_make_classes</title>
    </head>
    <body>
        <fieldset>
            <legend>과목 정보를 입력하세요!</legend>
            <table>
                <form action=make_classes_fwd.php method="POST" name="class_fwd" id="class_fwd" onsubmit="return check_onClick()">
                    <tr>
                        <th>Class_id : </th>
                        <td><input type="number" name="classID"></td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <th>Name : </th>
                        <td><input type="text" name="class_name"></td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <th>Capacity : </th>
                        <td><input type="number" name="class_capacity"></td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <th>Master_id : </th>
                        <td><?php printf($master_id); ?></td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <td colspan="2"><input type="submit" value="과목 생성하기">
                    </td>
                </form>
            </table>
        </fieldset>
    </body>
    <script src="http://code.jquery.com/jquery-latest.min.js"></script>
    <script type="text/javascript">
        function check_onClick(){
            if(class_fwd.classID.value=="" || class_fwd.class_name.value=="" || class_fwd.class_capacity.value==""){
                alert("입력값이 부족합니다. 확인해 주세요");
                return false;
            }
        }
    </script>
</html>
```

## #### 과목 만들기 설명

```
$class_id = $_GET['class_id_fwd'];
$class_name = $_GET['class_name_fwd'];

$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "DELETE FROM CLASSES WHERE CLASS_ID = '$class_id'";
$result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);

if($result) {
    echo "<script type='text/javascript'>alert(\"".$class_id." ".$class_name." 과목이 삭제되었습니다\");location.href='teacher.php';</script>";
}
```

## ### 과목 삭제하기 설명

### ii) 강의 만들기 / 삭제하기

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
$class_id = $_GET['class_id_fwd'];
$class_name = $_GET['class_name_fwd'];

<html>
<head>
<title>team1_make_classes</title>
</head>
<body>
<fieldset>
<legend><?php printf($class_name)>의 강의를 개설해주세요</legend>
<table>
<form action=make_lectures_fwd.php method="POST" name="lecture_fwd" id="lecture_fwd" onsubmit="return check_onClick()">
<tr>
<th>Lecture_id : </th>
<td><input type="number" name="lectureID"></td>
</tr>
<tr>
<th>Name : </th>
<td><input type="text" name="lecture_name"></td>
</tr>
<tr>
<th>Start Date(YYYYMMDD) : </th>
<td><input type="text" name="start_date"></td>
<th>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&Time(HHMMSS) : </th>
<td><input type="text" name="start_time"></td>
</tr>
<tr>
<th>End time(YYYYMMDD) : </th>
<td><input type="text" name="end_date"></td>
<th>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&Time(HHMMSS) : </th>
<td><input type="text" name="end_time"></td>
</tr>
<tr>
<th>Class ID : </th>
<td><input type="text" name="class_id" value=<?php echo $class_id> readonly="readonly"></td>
</tr>
<tr>
<td><br></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="submit" value="강의 생성하기"></td>
</tr>
</form>
</table>
</fieldset>
</body>
<script src="http://code.jquery.com/jquery-latest.min.js"></script>
<script type="text/javascript">
function check_onClick(){
if(lecture_fwd.lectureID.value==" " || lecture_fwd.lecture_name.value==" " || lecture_fwd.start_date.value==" " || lecture_fwd.start_time.value==" " || lecture_fwd.end_date.
alert("입력값이 부족합니다. 확인해 주세요");
return false;
}
}
</script>
```

## ##### 강의 만들기 설명

```
$class_id = $_GET['class_id_fwd'];
$class_name = $_GET['class_name_fwd'];

$lecture_id = $_GET['lecture_id_fwd'];
$lecture_name = $_GET['lecture_name_fwd'];

$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "DELETE FROM LECTURES WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id'";
$result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);

if($result) {
echo "<script type='text/javascript'>alert(\"".$lecture_id." ".$lecture_name." 강의가 삭제되었습니다\");location.href='tec_lecture_list.php?class_id_fwd=".$
$class_id."&class_name_fwd=".$class_name."&';</script>";
}
}
```

## #### 강의 삭제하기 설명

### iii) 문항

#### (1) 만들기 / 삭제하기

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
if($question_type == 0 || $question_type ==1) {
    $answer = $_POST['question_ans'];
}
$difficulty = $_POST['question_diff'];

$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "1q2w3e4r!@";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn,$db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "";
if($question_type==0){
    $db_sql = "INSERT INTO QUESTIONS VALUES($question_id,$question_type,'$question','','$answer',$difficulty,0,$lecture_id)";
}else if($question_type==1){
    $db_sql = "INSERT INTO QUESTIONS VALUES($question_id,$question_type,'$question','$clean_content','$answer',$difficulty,0,$lecture_id)";
}else if($question_type==2) {
    $db_sql = "INSERT INTO QUESTIONS VALUES($question_id,$question_type,'$question','','$difficulty,0,$lecture_id)";
}

$questions_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);

if($question_type==2) {
    for($i=2;$i<=$param_row;$i++){
        $tmp_count = 0;
        $tmp_param_data = $allData[$i];
        foreach($tmp_param_data as $tmp_param){
            $insert_param[$tmp_count] = $tmp_param;
            $tmp_count = $tmp_count +1;
        }
        echo "<br>";

        $qid = (int)$insert_param[0];
        $key = (int)$insert_param[1];
        $type = (int)$question_type;

        for($j=0;$j<count($insert_param);$j++){
            if(empty($insert_param[$j])){
                $insert_param[$j] = (float)-15374832;
            }
        }

        $db_sql_type2 = "INSERT INTO PARAMETER VALUES($insert_param[0],$insert_param[1],$type,$insert_param[2],$insert_param[3],$insert_param[4],$insert_param[5])";
        print($db_sql_type2);
        $param_result = mysqli_query($db_conn,$db_sql_type2);
    }
    echo "<br>";
}
```

## #### 문항 만들기 설명

```
<?php
$class_id = $_GET['class_id_fwd'];
$class_name = $_GET['class_name_fwd'];
$lecture_id = $_GET['lecture_id_fwd'];
$lecture_name = $_GET['lecture_name_fwd'];
$question_id = $_GET['question_id_fwd'];

$db_hostname = "localhost";
$db_user = "root";
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "DELETE FROM QUESTIONS WHERE QUESTION_ID = '$question_id'";
$result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);

if($result) {
    echo "<script type='text/javascript'>alert(\"".$question_id." 문항이 삭제되었습니다\");
        location.href='tec_question_list.php?class_id_fwd=".$class_id."&class_name_fwd=".$class_name.
            "&lecture_id_fwd=".$lecture_id."&lecture_name_fwd=".$lecture_name."</script>";
}
?>
```

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

## #### 문항 삭제하기 설명

### (2) 문제 은행에 저장하기 / 불러오기

```
mysqli_select_db($db_conn,$db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "SELECT * FROM QUESTIONS WHERE QUESTION_ID='$question_id'";
$q_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);
$q_info = mysqli_fetch_array($q_result);

$type = $q_info['type'];
$question = $q_info['question'];
$bogi = $q_info['bogi'];
$answer = $q_info['answer'];
$difficulty = $q_info['difficulty'];
$real_difficulty = $q_info['real_difficulty'];

if($q_info['type'] == 1){
    $db_sql2 = "INSERT INTO QUESTION_BANK(TYPE, QUESTION_ID, QUESTION, BOGI, ANSWER, DIFFICULTY, REAL_DIFFICULTY)
    VALUES('$type', '$question_id', '$question', '$bogi', '$answer', '$difficulty', '$real_difficulty')";
}else{
    $db_sql2 = "INSERT INTO QUESTION_BANK(TYPE, QUESTION_ID, QUESTION, ANSWER, DIFFICULTY, REAL_DIFFICULTY)
    VALUES('$type', '$question_id', '$question', '$answer', '$difficulty', '$real_difficulty')";
}

$b_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);

$lecture_id = $q_info['lecture_id'];
$db_sql3 = "SELECT * FROM LECTURES WHERE LECTURE_ID='$lecture_id'";
$l_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql3);
$l_info = mysqli_fetch_array($l_result);
$lecture_name = $l_info['name'];

$db_sql6 = "SELECT * FROM QUESTION_BANK WHERE QUESTION_ID = '$question_id'";
$result6 = mysqli_query($db_conn, $db_sql6);
$info6 = mysqli_fetch_array($result6);

$db_sql4 = "SELECT * FROM QUESTION_KEYWORDS WHERE QUESTION_ID='$question_id'";
$k_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql4);

$chk = 1;
$bank_id = $info6['bank_id'];
while($k_info=mysqli_fetch_array($k_result)){
    $k_keyword = $k_info['keyword'];
    $k_score = $k_info['score_portion'];

    $db_sql5 = "INSERT INTO QUESTION_BANK_KEYWORD VALUES('$bank_id', '$k_keyword', '$k_score')";
    $bk_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql5);
    if(!$bk_result){
        $chk = 0;
    }
}

if($b_result && ($chk == 1)){
    echo "<script type='text/javascript'>alert(\"\".$question_id.\" 문항이 문제 은행에 저장되었습니다.\");
    location.href=\"show_questions.php?lecture_id_fwd=".$lecture_id.
    "&lecture_name_fwd=".$lecture_name."&question_id_fwd=".$question_id.\"</script>";
}
```

## #### 문제은행에 저장하기 설명

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
</head>
<body>
  <form action="question_log.php" method="get" id="answer_fwd">
    <fieldset>
      <?php
        $db_hostname = "localhost";
        $db_user = "root";
        $db_password = "yonggoang22";
        $db_name = "lms_team1";

        $db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

        mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

        $db_sql = "SELECT * FROM QUESTION_BANK WHERE BANK_ID = '$bank_id'";
        $qb_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);
        $info = mysqli_fetch_array($qb_result);

        if($info['type'] == 0){
          $type = '단답형';
        }else{
          $type = '객관식';
        }

        $bogi_explode = explode('<br/>', $info['bogi']);

        echo "<legend>".$bank_id."&nbsp;&nbsp;&nbsp;번 문항</legend>";

        echo "<table>";
        echo "<tr><th>question : </th><td>".$info['question']. "</td></tr>";
        echo "<tr><th>type : </th><td>".$type. "</td></tr>";
        echo "<tr><th>bogi : </th><td>";
        $i = 0;
        while(array_key_exists($i, $bogi_explode)) {
          printf($bogi_explode[$i]);
          echo "<br>";
          $i = $i + 1;
        }

        echo "</td><tr><th>answer : </th><td>".$info['answer']. "</td></tr>";
        echo "<tr><th>difficulty : </th><td>".$info['difficulty']. "</td></tr>";
        echo "<tr><th>real_difficulty : </th><td>".$info['real_difficulty']. "</td></tr>";
        echo "<tr><th>(keyword, score) : </th><td>";

        $db_sql2 = "SELECT * FROM QUESTION_BANK_KEYWORD WHERE BANK_ID = '$bank_id'";
        $result2 = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);

        while($info2 = mysqli_fetch_array($result2)){
          echo "(".$info2['keyword'].", ".$info2['score_portion'].")";
          echo "&nbsp;&nbsp;&nbsp;";
        }

        echo "</td></tr>";

        echo "<br><input type=\"button\" value=\"문제 은행으로 돌아가기\"";
```

#### 문제은행에서 불러오기

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

## (3) 학생들이 푼 문항 결과 확인하기

```
$db_password = "yonggoang22";
$db_name = "lms_team1";

echo "<legend>".$lecture_id." ".$lecture_name."의 문항별 평균 점수</legend>";

$db_conn=mysqli_connect($db_hostname,$db_user,$db_password, $db_name);

mysqli_select_db($db_conn, $db_name) or die('DB 선택 실패');

$db_sql = "SELECT * FROM QUESTIONS WHERE LECTURE_ID = '$lecture_id'";
$q_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql);

echo "<table>";

while($q_info = mysqli_fetch_array($q_result)){
    $question_id = $q_info['question_id'];
    echo "<tr><th>".$question_id." 문항 : </th>";

    $db_sql2 = "SELECT * FROM QUESTION_KEYWORDS WHERE QUESTION_ID = '$question_id'";
    $key_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);

    $score = 0;
    while($key_info = mysqli_fetch_array($key_result)){
        $score = $score + $key_info['score_portion'];
    }

    $db_sql3 = "SELECT * FROM QUESTION_LOG WHERE QUESTION_ID = '$question_id'";
    $log_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql3);
    $log_count = mysqli_num_rows($log_result);

    $chk = 0;
    while($log_info = mysqli_fetch_array($log_result)){
        if($log_info['result'] == 1){
            $chk = $chk + 1;
        }
    }

    if($log_count != 0){
        $average_score = $chk / $log_count * $score;
    } else{
        $average_score = 0;
    }
    echo "<td>".$average_score."점</td></tr>";
}

echo "</table>";
```



# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

```
<fieldset>
<?php
    echo "<legend>학생별 점수</legend>";
    echo "<table>";

    $db_sql2 = "SELECT * FROM USERS WHERE TYPE=0";
    $s_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql2);

    while($s_info = mysqli_fetch_array($s_result)){
        $score2 = 0;

        $std_id = $s_info['user_id'];

        $db_sql3 = "SELECT * FROM QUESTION_LOG WHERE USER_ID = '$std_id'";
        $l_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql3);

        while($l_info = mysqli_fetch_array($l_result)){
            if($l_info['result'] == 1){
                $question_id2 = $l_info['question_id'];

                $db_sql4 = "SELECT * FROM QUESTION_KEYWORDS WHERE QUESTION_ID = '$question_id2'";
                $k_result = mysqli_query($db_conn, $db_sql4);

                while($k_info = mysqli_fetch_array($k_result)){
                    $score2 = $score2 + $k_info['score_portion'];
                }
            }
        }
        echo "<tr><th>user_id : </th><td>".$std_id."</td><td></td><td></td><td></td><td></td><th>score : </th><td>".$score2."<td></td></tr>";
    }
    echo "</table>";
}
?>
</fieldset>
</body>
```

## #### 평균점수와 학생들 점수 설명

### About Project Objective

a) LMS system 의 '개별 학생 문항 제공' 기능

b) 문제 은행에서 문제 set 추출

c) 문항 채점 결과 로딩 기능

강의에 포함 된 문항들 각각의 평균 점수와 강의에 포함된 문항들 전체에 대한 각 학생들의 점수를 보여준다. 문항들 각각의 평균 점수는 QUESTION\_LOG 에서 문제 각각의 QUESTION\_ID 로 SELECT 된 개별 문항의 RESULT 들을 다 더한 후 과목 정원으로 나눈 값이다.

# Database Project

연지웅 2014143073

이용하 2016123282

홍주혁 2013122049

(평균 점수를 0~1 로 SCALING 된 값) 즉, 해당 문항을 맞춘 학생들의 비율을 보여주는 값이 문항의 평균점수이다. 예시로 학생이 4 명 있는 강의 A 의 문항 1 에서 3 명이 정답을 맞추고, 한 명이 틀렸다면 3 개의 1 과 1 개의 0 이 존재한다. 정원은 4 명이므로 평균 점수는  $3/4$  로 0.75 가 된다. 학생 별 점수는 QUESTION\_LOG 에서 학생들 각각의 USER\_ID 로 SELECT 된 RESULT 를 모두 합한 값이다. 즉, 문항이 4 개 있는 강의 A 에서 학생 B 가 3 문제를 맞췄으면, 총 3 개의 1 이 존재하므로, 학생 B 의 강의 A 에서의 점수는 3 이다.