

2025년 지방기능경기대회 과제

직종명	정보기술	과제명	JAVA 2	과제번호	제3과제
경기시간	3시간	비번호		심사위원 확인	(인)

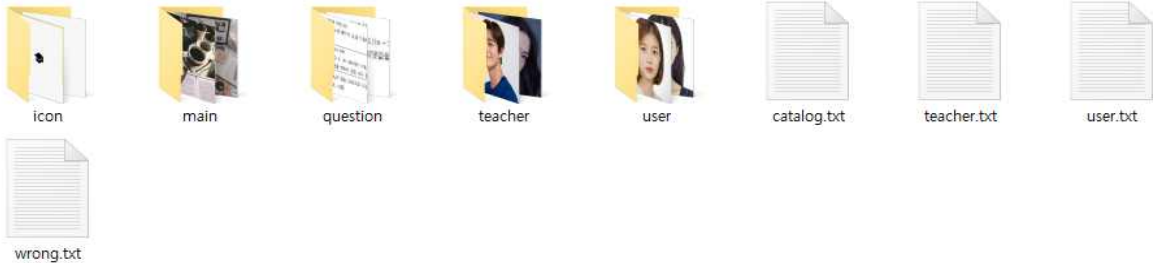
1. 요구사항

가. 준비작업 : 다음의 지시에 따라 경기 진행을 위한 준비 작업을 수행하시오.

1) 시스템 설치목록을 확인하시오.

- Eclipse win64 Version 2020-12 - jdk-12.0.1_windows-x64_bin
- windowsbuilder 폴더 - datafiles 다음과 같이 구성되어 있는지 확인하시오.

2) 지급자료 폴더(datafiles)에 다음과 같이 구성되어 있는지 확인하시오.

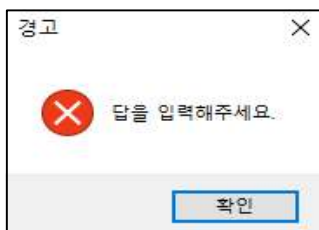


3) 각 문제에 주어진 작업을 처리하고, 다음 제출 파일과 지급자료 폴더를 USB에 저장하시오.

- datafiles , - question.jar , - setting.jar

나. 공통조건

1) 프로그램의 모든 경고/정보 메시지의 제목과 스타일을 다음과 같이 하시오.



[경고 메시지]



[정보 메시지]

- 2) 텍스트 입력시 글자 수 제한이 있을 경우 해당 글자수까지만 입력되도록 하고 이상 입력시 입력되지 않도록 하시오.
- 3) 모든 폼은 타이틀 아이콘 'logo.png' 를 적용하시오.
- 4) 로그인 폼을 제외한 모든 폼은 🎓을 누르거나, 폼이 닫히면 이전폼을 나타내도록 하시오.
- 5) 로그인 폼에서 닫기를 클릭하면 프로젝트를 종료하시오.

DATABASE 구조

지급자료와 같은 폴더안에 Setting.sql 파일 제공 . 데이터베이스명은 'Question'

teacher

필드명	데이터 형식	속성	설명
tno	int	PK,NN,ID	선생님 번호
name	varchar(50)		
id	varchar(50)		
pw	varchar(50)		
phone	varchar(50)		
birth	date		
uni	varchar(50)		대학교
state	varchar(50)		재학, 휴학, 졸업
grade	varchar(50)		학년

catalog

필드명	데이터 형식	속성	설명
cno	int	PK,NN,ID	질문목록
uno	int	FK	학생번호
tno	int	FK	선생님 번호
type	int		question 사진이름
title	varchar(50)		제목
date	date		등록날짜
questionexplan	varchar(100)		문제 질문
explan	varchar(500)		문제 답변

user

필드명	데이터 형식	속성	설명
uno	int	PK,NN,ID	학생 번호
name	varchar(50)		
id	varchar(50)		
pw	varchar(50)		
phone	varchar(50)		
birth	date		

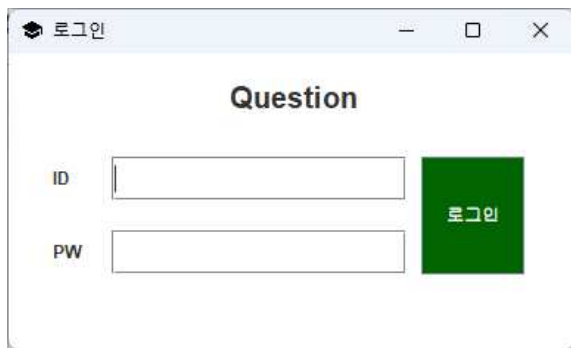
grade	varchar(50)		
score	int		

wrong(오답목록)

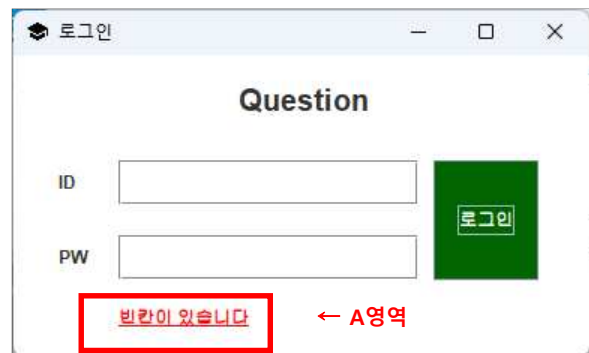
필드명	데이터 형식	속성	설명
wno	int	PK,NN,ID	오답번호
uno	int	FK	학생번호
que	varchar(50)		문제
ans	float		정답

[문제 1] 다음 조건을 만족하는 'question.jar'를 작성하시오.

1. [로그인] 폼을 완성하시오.



[그림 1-1]



[그림 1-2]


- 'question.jar'를 실행하면 '로그인' 폼이 실행되게 하고, '로그인' 폼을 [그림 1-1]과 같이 처리하시오.
- 초기화면의 포커스는 ID칸에 가도록 하시오.
- [로그인] 버튼을 클릭했을 때 [A영역]과 액션을 다음과 같이 처리하시오.
 - 빈칸이 존재하는 경우 → "빈칸이 있습니다."
 - 존재하지 않는 회원 계정일 경우 → "존재하지 않는 회원입니다."
 - 비밀번호가 틀린 경우 -> "비밀번호가 일치하지 않습니다."
 - 선생님으로 로그인 한 경우→ 정보 : "○○○ 선생님 환영합니다." -> A영역 초기화면과 같이 나타내고, 메시지 출력 후 [그림 2-1] '선생님 메인' 폼을 나타내시오.
 - 학생으로 로그인 한 경우 → 정보 : "○○○ 학생님 환영합니다." -> A영역 초기화면과 같이 나타내고, 메시지 출력 후 [그림 5-1] '학생 메인' 폼을 나타내시오.
 - admin, 1234로 로그인 한 경우 → 정보: "관리자님 환영합니다." → 메시지 출력 후 [그림12-1] '랭킹' 폼을 나타내시오.

2. [선생님 메인] 폼을 완성하시오.

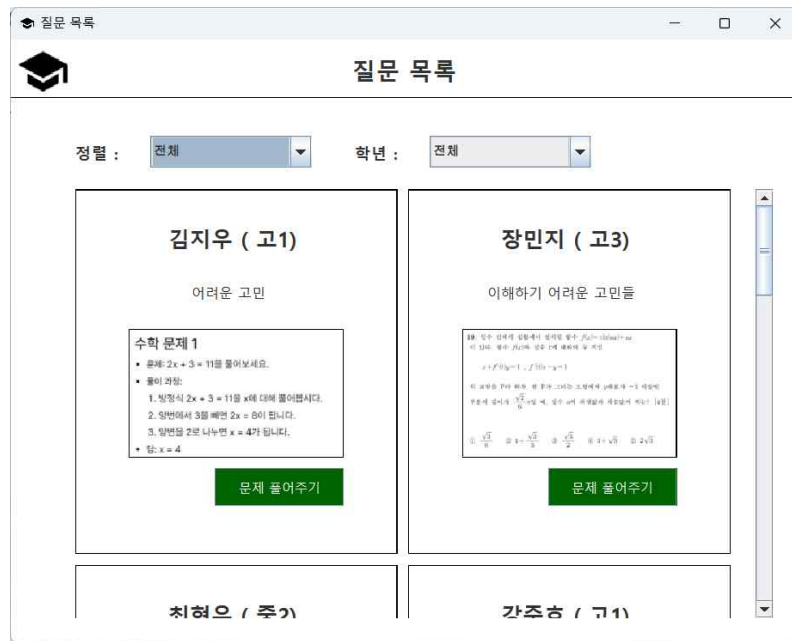
- 1) '선생님 메인' 폼을 [그림 2-1]과 같이 처리하시오.
- 2) 왼쪽 하단에 로그인한 선생님이 받은 질문 수와 답변한 질문 수를 이용하여 답변률을 구하여 나타내시오. (정수부분만 보여지도록 하시오)



[그림 2-1]

- 3) 오른쪽 목록은 질문 목록 중 답변을 하지 않은 학생의 정보만(이미지, 제목, 학생 이름, 학년) 나타내시오.
- 4) [질문 목록] 버튼을 클릭했을 때 -> [그림 3-1] 질문 목록 폼을 나타내시오.
- 5) [통계] 버튼을 클릭했을 때 -> [그림 4-1] 통계 폼을 나타내시오.
- 6) 오른쪽 목록중 하나의 목록의 이미지를 더블 클릭하면 해당 학생의 질문을 풀어주도록 [그림 11-1] 문제 풀어주기 폼으로 이동하고 현재폼을 닫으시오.
- 7)  이미지를 클릭했을 때 -> 정보 : 로그아웃 되었습니다. -> [그림 1-1] 로그인폼 으로 이동하시오.

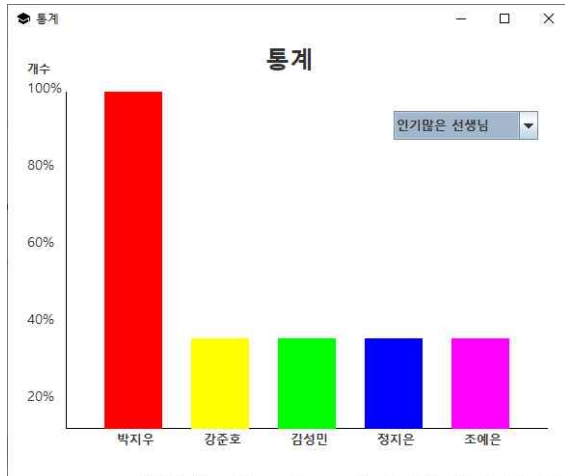
3. [질문 목록] 폼을 완성하시오.



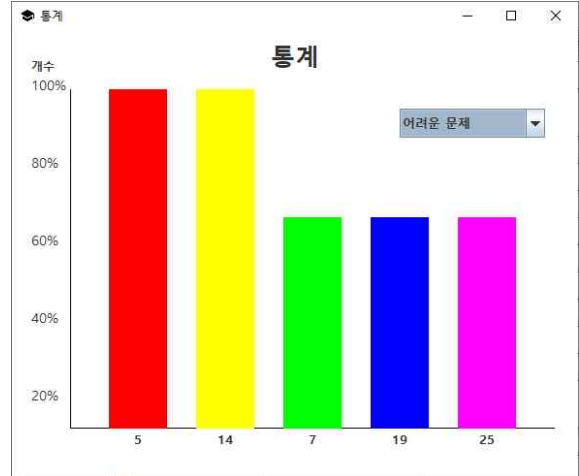
[그림 3-1]

- 1) '질문 목록' 폼을 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 초기 화면은 로그인한 해당 선생님의 모든 질문이 [그림 3-1]처럼 나타내시오.
 - ② '정렬 콤보 박스'는 전체, 최근 등록순, 문제번호순, 회원번호순으로 구성하시오.
단, 문제번호와 회원번호는 오름차순, 최근 등록순은 내림차순으로 표시하시오.
 - ③ '학년 콤보 박스'는 전체와 로그인한 선생님의 질문 목록 중 해당 학생의 학년으로 구성하시오.
단, 학년 콤보박스의 안의 정렬은 한글의 오름차순으로 표시하시오.
 - ④ 리스트 항목은 성명 (학년), 제목, 문제이미지, 문제 풀어주기 버튼으로 구성하도록 하시오
- 2) [문제 풀어주기] 버튼을 클릭했을 때 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 이미 답변이 달린 문제일 경우 -> 경고: 이미 풀어준 문제입니다.
 - ② 그렇지 않으면 폼을 닫고 [그림 11-1] 문제 풀어주기 폼으로 이동하시오.
- 3) 콤보박스를 변경했을 때 화면의 리스트도 변경되도록 하시오.

4. [통계] 품을 완성하시오.



[그림4-1]



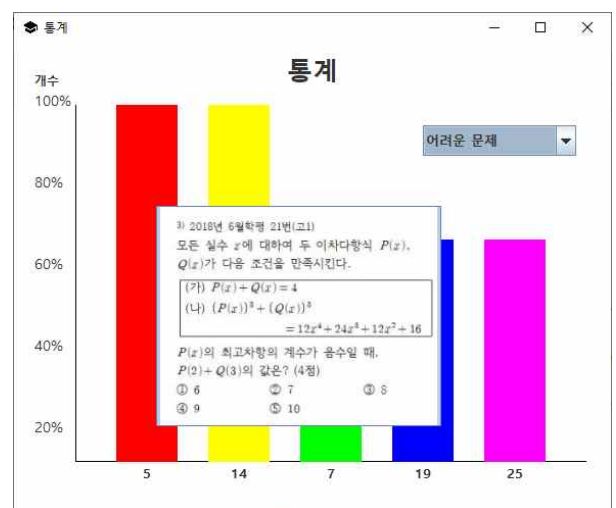
[그림4-2]

1) 통계 품을 다음과 같이 나타내도록 하시오.

- ① 초기 화면은 [그림 4-1]과 같이 나타나시오.
- ② '콤보박스'는 '인기많은 선생님' 과 '어려운 문제'로 구성하시오
- ③ '인기많은 선생님'은 받은 질문이 많은 순으로 나타내고 질문수가 같으면 선생님 이름으로 정렬하여 나타나도록 하시오, '어려운 문제'는 많이 물어본 질문의 문제 순으로 정렬하고 같은 질문인 경우 질문 번호의 오름차순으로 나타내시오.
- ④ 차트 값은 가장 높은 값을 기준으로 100% 비율의 차트로 나타내시오.
- ⑤ 차트 막대에 마우스 오버 시 (질문수 / 학교 / 학년)을 [그림4-3]과 같이 나타내고, '어려운 문제' 선택 시 이미지[그림4-4]를 나타내시오.



[그림4-3]



[그림4-4]

5. [학생 메인] 폼을 완성하시오.



[그림 5-1]

1) 학생 메인 폼을 [그림 5-1]과 같이 처리하시오.

- ① '<' 또는 '>'을 클릭하면 이미지가 다음 이미지로 슬라이드 되도록 처리하시오.
('>' 클릭시 : 1-2-3, '<' 클릭시 : 3-2-1) [다음으로 넘어가는 건 되는데 이전이 안 됨]
- ② 폼닫기를 실행할 시 -> 정보 : 로그아웃 되었습니다. -> [그림 1-1] 로그인폼 으로 이동하시오.
- ③ 오른쪽 이미지는 메인폴더의 이미지가 3초씩 전환되어 나타내시오.
- ④ [대기중인 질문]을 더블 클릭할 시 [그림 8-2]내 질문 폼으로 이동하시오.

2) [질문 등록] 버튼을 클릭했을 때 [그림 6-1]질문 등록 폼으로 이동하시오.

3) [내 질문] 버튼을 클릭했을 때 [그림 8-1]내 질문 폼으로 이동하시오.

4) [문제퀴즈] 버튼을 클릭했을 때 [그림 10-1]퀴즈 폼으로 이동하시오.

5) [오답노트] 버튼을 클릭했을 때 [그림 9-1]오답 노트 폼으로 이동하시오.

6. [질문 등록] 폼을 완성하시오.

[그림6-1]

질문 등록

수학 문제 1

- 문제: $2x + 3 = 11$ 을 풀어보세요.
- 풀이 과정:
 - 방정식 $2x + 3 = 11$ 을 x 에 대해 풀어봅시다.
 - 양변에서 3을 빼면 $2x = 8$ 이 됩니다.
 - 양변을 2로 나누면 $x = 4$ 가 됩니다.
- 답: $x = 4$

샘 이해가 안가요?

풀이 과정 중 2번 항목이 이해가 안되요?

풀어 주세요

김성민 선생님

질문 등록

[그림6-2]

- 1) 초기화면은 [그림6-1]과 같이 나타내시오.
- 2) 사진을 드래그앤 드롭을 할 경우 [그림 6-2]와 같이 사진이 추가되도록 하시오.
- 3) 제목란을 클릭 하면 제목이라는 텍스트가 지워지고 제목을 입력할 수 있도록 하고 글자수는 30자 이내로 입력가능하도록 하시오. 입력된 제목텍스트를 모두 지울 경우 제목이라는 텍스트가 다시 나타나도록 하고 글자수가 30자 넘어가면 더 이상 입력되지 않도록 하시오.
- 4) 문제에 대한 질문내용을 작성할 수 있도록 하시오. (글자 수 500자 내) Enter로 줄내림이 가능하도록 하시오. 나머지 조건은 제목란과 동일하게 처리하시오.
- 5) [선생님을 선택해주세요.] 버튼을 클릭했을 때 [그림 7-1]선생님 목록 폼을 나타내시오.
(단, 선생님 선택 시 [그림 6-2]처럼 표시)
- 6) [질문 등록] 버튼을 클릭했을 때 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 선생님을 선택하지 않은 경우 -> 질문 : 선생님을 선택하지 않았습니다. 선생님 폼으로 이동하시겠습니까? -> yes:선생님으로 이동. No: 이동안함.
 - ② 제목과 질문내용을 내용을 입력하지 않은 경우 -> 경고 : 내용을 입력해 주세요.
 - ③ 사진란에 사진이 없는 경우 -> 경고 : 사진을 선택해주세요.
 - ④ 비속어가 들어가 있는 경우(씨*,시*,쌍, 병*, 새*, 또라*, 개새*, 존*) -> 경고 : 비속어는 사용하지할 수 없습니다.
 - ⑤ 위의 조건에 맞으면 -> 정보 : 질문이 등록되었습니다. -> DB저장. -> [그림 5-1]학생메인으로 이동.

7. [선생님 목록] 품을 완성하시오.



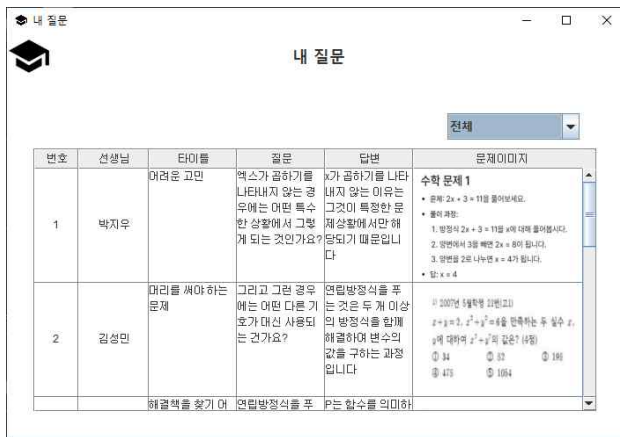
[그림 7-1]



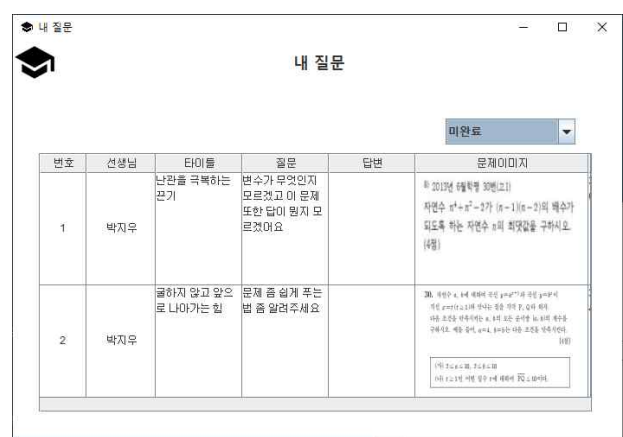
[그림 7-2]

- 1) 선생님 목록 품을 [그림 7-1]과 같이 처리하시오.
- 2) 콤보박스는 '전체', '답변률순', '문제풀이가 많은 순'으로 나타내시오.
- 3) 리스트 목록에는 선생님의 총 질문 답변 개수와 답변률을 구하시오. (답변률의 조건은 2. 2) 과 동일하게 하시오.
- 4) 마우스로 드래그 시 [그림 7-2]와 같이 다음으로 넘어가도록 하시오.
- 5) 선생님 목록의 해당 선생님의 이미지를 더블 클릭하면 품이 닫히고, 이전 품으로 돌아가시오.

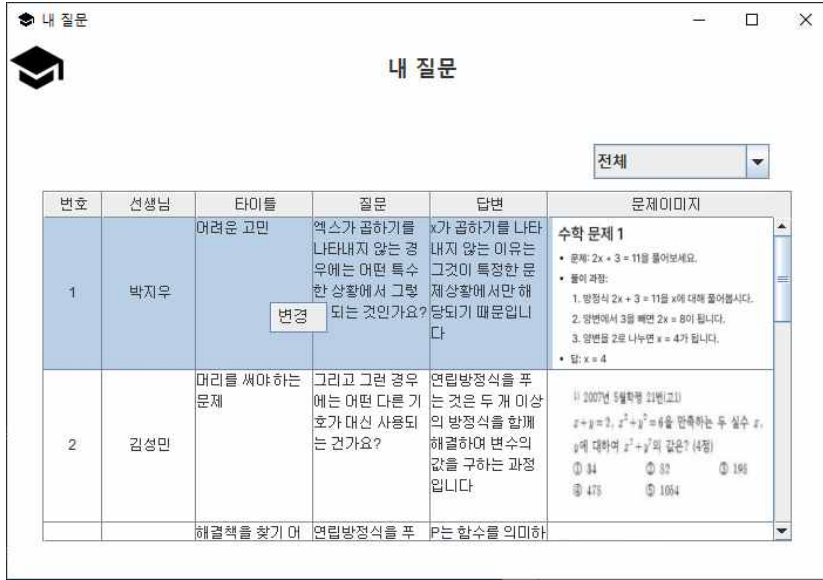
8. [내 질문] 품을 완성하시오.



[그림 8-1]



[그림8-2]



[그림 8-3]

1) '내 질문' 폼을 다음과 같이 처리하시오.

- ① 콤보박스는 전체, 답변완료, 답변 미완료로 구성하시오. 초기화면은 전체
- ② 행을 선택하면 [그림 8-1]과 같이 선택되도록 하시오.
- ③ 테이블의 내용은 모두 보여지도록 [그림 8-1]과 같이 모든 내용을 나타내시오.
- ④ 질문 목록의 정렬은 모두 문제 유형의 오름차순으로 하시오.
- ⑤ 답변을 받지 않은 목록은 [그림 8-2]와 같이 공백으로 나타내시오.

2) '콤보 박스'를 변경하면 다음과 같이 처리하시오.

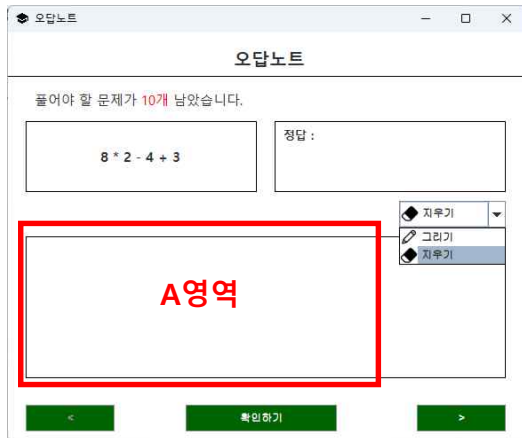
- ① '전체'를 선택한 경우 -> 로그인한 회원의 모든 목록을 나타내시오.
- ② '답변완료'를 선택한 경우 -> 해당 선생님이 답변한 모든 목록을 나타내시오.
- ③ '답변 미완료'를 선택한 경우 -> 해당 회원이 질문한 목록 중 아직 선생님께 답변을 받지 않은 목록만 나타내시오.

3) 테이블에서 우클릭을 할 경우 [그림8-3]과 같이 변경 메뉴가 나타나도록 하시오.

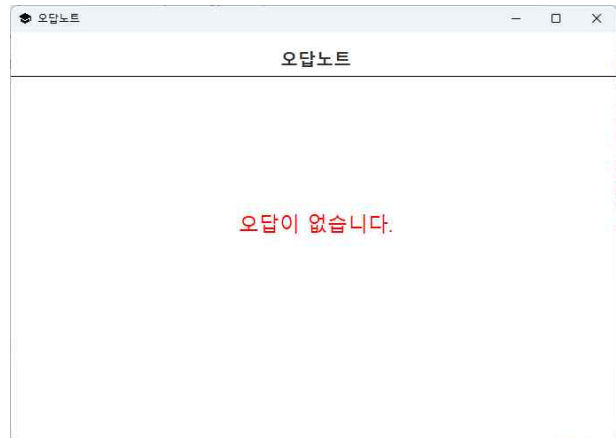
변경메뉴를 클릭한 경우

- ① 답변이 되어있는경우는 경고 -> 답변이 있는 경우는 선생님을 변경할 수 없습니다.
- ② 미답변인 경우는 [그림7-1] 선생님 목록 폼으로 이동하여 선생님을 선택하여 선생님이 변경되도록 하시오.



9. [오답노트] 폼을 완성하시오.



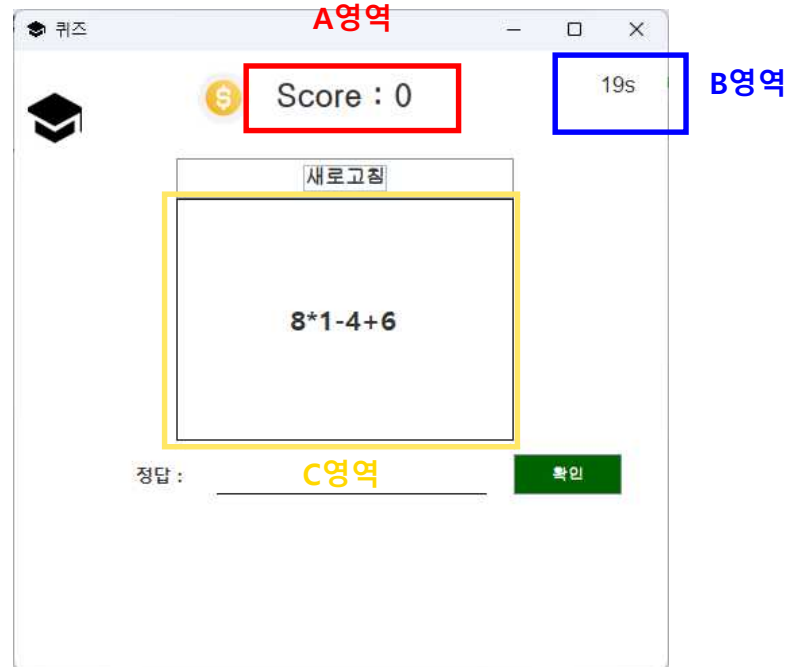
[그림 9-1]



[그림 9-2] 오답이 없는 경우

- 1) 오답노트폼을 [그림 9-1]과 같이 로그인한 학생의 오답 문제 목록 중 제일 처음으로 등록한 오답 문제를 먼저 나타내시오.
- 2) 오답이 없는 경우 [그림 9-2]와 같이 나타내시오.
- 3) '콤보박스' 를 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 초기화면은 '지우기'가 선택되도록 나타내시오.
 - ② 콤보박스의 구성은 [그림 9-1]과 같이 구성하시오.
 - ③  '그리기' 로 변경했을 때 -> 정보 : 그리기를 실행하겠습니다. -> 마우스 클릭 후 드래그를 하면 [A구역]에 그려지도록 하시오.
 - ④  '지우기' 로 변경했을 때 -> 그려진 그림이 모두 지워지게 하시오.
- 4) [<] 버튼을 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 로그인한 회원의 오답 목록 중 가장 최근 오답 목록이면 비활성화하여 나타내시오.
 - ② 버튼을 클릭하면 이전 문제를 나타내시오.
 - ③ [그림 9-1]과 같이 초기화하여 나타내시오.
- 5) [>] 버튼을 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 버튼을 클릭하면 오답 목록의 다음 오답 목록으로 넘어가시오.
 - ② 오답 목록이 마지막일 경우에는 버튼을 비활성화 하시오.
 - ③ [그림 9-1]과 같이 초기화하여 나타내시오.
- 6) [확인하기] 버튼을 클릭했을 때 다음과 같이 처리하시오.
 - ① 정답 칸이 빈칸인 경우 -> 경고 : 답을 입력해주세요.
 - ② 정답 란의 답과 실제 답이 틀린 경우 -> 경고: 틀린 답입니다. -> 정답란과 A영역 초기화.
 - ③ 정답 란의 답과 실제 답이 맞은 경우 -> 정보: 정답입니다. -> DB 해당 리스트 삭제 다음 오답 문제를 보여주도록 하시오
 - ④ 오답문제가 존재하지 않을 경우 -> 정보: 모든 문제를 풀었습니다. ->학생 메인 폼으로 이동

10. [퀴즈] 폼을 완성하시오.



[그림 10-1]

1) 퀴즈폼을 [그림 10-1]와 같이 처리하시오.

- ① [A영역]은 로그인한 회원의 score 점수를 가져와 나타내시오.
- ② 폼을 띄우면 [B영역]에 20s 부터 내림차순으로 카운트 다운이 되어 나타내시오.
- ③ [C영역]은 연산기호가 3개인 조합된 수식을 나타내도록 하시오. (단, 수식을 만들 때 0으로 나눌 순 없지만 0을 나눌 순 있도록 작성하시오.) 예 : 1+2*3-1 (O), 1/0+5-1(X), 0/6*1/1+1(O)
- ④ [C영역]의 숫자는 0 ~ 9까지의 임의의 난수로 나타내시오.
- ⑤ [B영역]의 타이머가 0s -> 정보: 주어진 시간이 지났습니다. 새로고침 할까요?
yes : [새로 고침]과 같이 처리, no : 폼을 닫고, 이전 폼으로 이동하시오.

2) [새로 고침] 버튼을 클릭하면 다음과 같이 처리하시오.

- ① C영역]은 3개 이상의 연산기호가 조합된 수식이 랜덤으로 나타내시오.
- ② [B영역]은 20s 부터 다시 시작되어 카운트 다운이 되어 나타시오.
- ③ 기존의 DB에 추가 하였거나 수정된 사항도 반드시 초기화 되어야 한다.

3) [확인] 버튼을 클릭하면 다음과 같이 처리하시오.

- ① 정답란이 빈칸인 경우 -> 경고: 빈칸이 존재합니다. -> 정답란 초기화
- ② 정답란이 틀린 경우 -> 경고 : 오답입니다. -> [A영역]의 점수가 30점 차감되도록 하시오. (단, 0점이거나 -가 될 경우 0점으로 표시한다.) -> DB 추가-> 정답란 초기화 후 다음 문제를 나타내시오.
- ③ 정답란이 답과 일치하는 경우 -> 정보 : 정답입니다. -> [A영역]의 점수가 30점 증가 되도록 하시오. ->DB 수정-> 정답란 초기화 후 다음 문제를 나타내시오.
- ④ 꼭 DB에는 틀린 문제와 정답만 기록되도록 하시오.

11. [문제 풀어주기] 폼을 완성하시오.

[그림 11-1]

1) 문제 풀어주기 폼을 [그림 11-1]과 같이 처리하시오.

- ① 이전 폼에서 넘어온 문제의 질문 이미지, 학생이름을 나타내시오.
- ② 설명란은 500자 이내로 입력되도록 하고 500자 이상이면 500자까지만 입력되게 하고 이상 입력하면 입력되지 않도록 하시오.

2) [등록하기] 버튼을 클릭하면 다음과 같이 처리하시오.

- ① 설명에 텍스트를 입력하지 않은 경우 -> 경고 : 1글자 이상 텍스트를 입력하세요.
- ② 초성이나 중성, 종성만 따로 들어있는 경우와, 모음 자음이 합쳐지지 않은 경우가 1개라도 존재하는 경우 -> 경고 : 완성된 문장으로 등록해주세요.
- ③ 조건에 맞으면 -> 정보 : 답변이 정상적으로 제출되었습니다. -> DB 저장 및 수정. -> 이전폼으로 이동하시오.

12. [랭킹] 폼을 완성하시오.



[그림12-1]

- 1) 랭킹 폼을 [그림 12-1]과 같이 나타내시오.
- 2) 랭킹 폼은 학생의 점수에 대한 차트로 색상은 랜덤하게 처리되도록 하시오.
- 3) 범례의 학생이름을 클릭하면 학생에 이름, 학년, 점수 등을 표시하는 테이블을 모달창으로 보여주고 [그림12-2] 프린트 하기 버튼을 클릭하면 PDF 파일로 저장할 수 있도록 [그림12-3]과 같이 처리하시오.

A modal window titled "정보" (Information) showing student details. It contains a table with the following data:

이름	학년	점수
장민지	고3	300

Below the table is a green button labeled "프린트하기" (Print).

[그림12-2]

A "Print" dialog box with tabs for "General", "Page Setup", and "Appearance". The "General" tab is active, showing the following settings:

- Print Service:** Name: ALPDF, Status: Accepting jobs, Type: Info, Print To File: ☐
- Print Range:** ☒ All, ☐ Pages 1 To 1
- Copies:** Number of copies: 1, ☒ Collate

Buttons at the bottom: "Print" and "Cancel".

[그림12-3]