

캡스톤 디자인

# Midterm Presentation

Ping-pong

# TEAM MEMBER



소프트웨어18

조민수

Team Leader



소프트웨어18

김광모

Team Member



소프트웨어18

서종원

Team Member





COCO

코딩 초보자들을 위해 AI를 활용하여  
알고리즘 문제 풀이를 도와주는 온라인 저지

### ※ 온라인 저지?

주어진 문제가 있고, 문제에 대한 답을 구하는 프로그램을  
컴퓨터 과학에서 다루는 알고리즘을 사용하여 작성 후,  
이를 제출하면 미리 준비된 테스트 데이터를 적용하여  
자동으로 채점하는 시스템 또는 사이트



# 개발범위

---

## COCO

1. 알고리즘 문제 CRUD 기능 구현
2. 코드 채점 서버 구축
3. 코드 유사도 분석을 통한 다른 구조의 코드 추천 기능 개발
4. 제출 코드 분석을 통한 코드 오류 자동 수정 기능 개발
5. 유저 간 소통을 위한 게시판 기능 구현
6. 그룹 기능 구현
7. 문제집 기능 구현
8. 반응형 GUI 개발
9. 데이터베이스 구축 및 개발

## COCO

### • 기능적 요구사항

1. 회원정보 : 로그인, 로그아웃 등
2. 문제 확인 및 제출 : 문제확인, 코드제출
3. 그룹 : 그룹 생성, 그룹 문제집 등
4. 게시판 : 게시글 CRUD, 댓글 작성 등
5. 마이페이지 : 사용자 정보 등
6. 관리자 : 게시판, 문제 관리 등

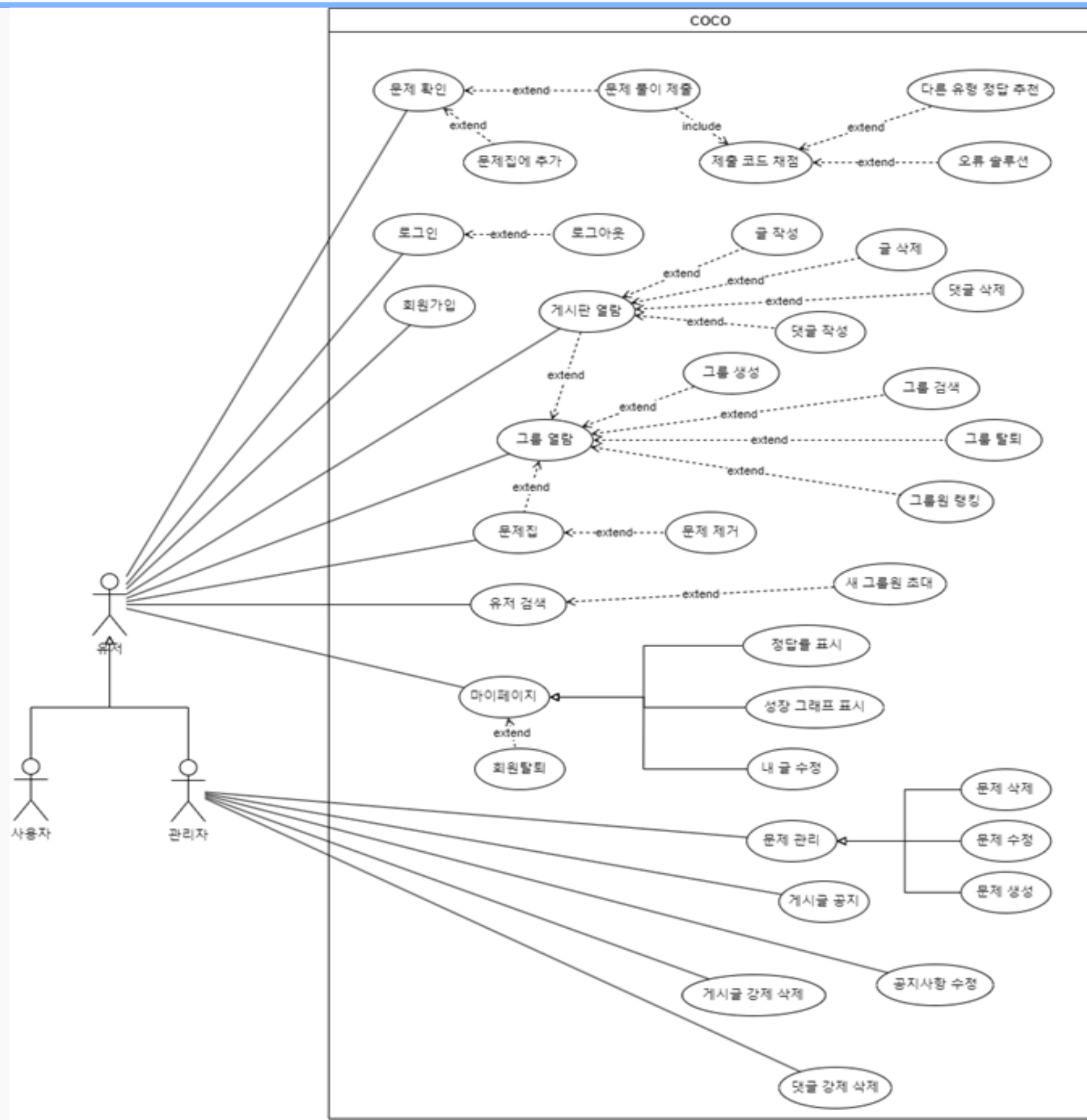
### • 비기능적 요구사항

1. 성능 : 동기화, 반응속도
2. 보안 : 암호화
3. 신뢰성 : 문제 채점
4. DB : 용량
5. 유지보수 : 장애처리, 보안 등
6. 통신 : 사용기기, 사용자 정보 등

CHAPTER.2

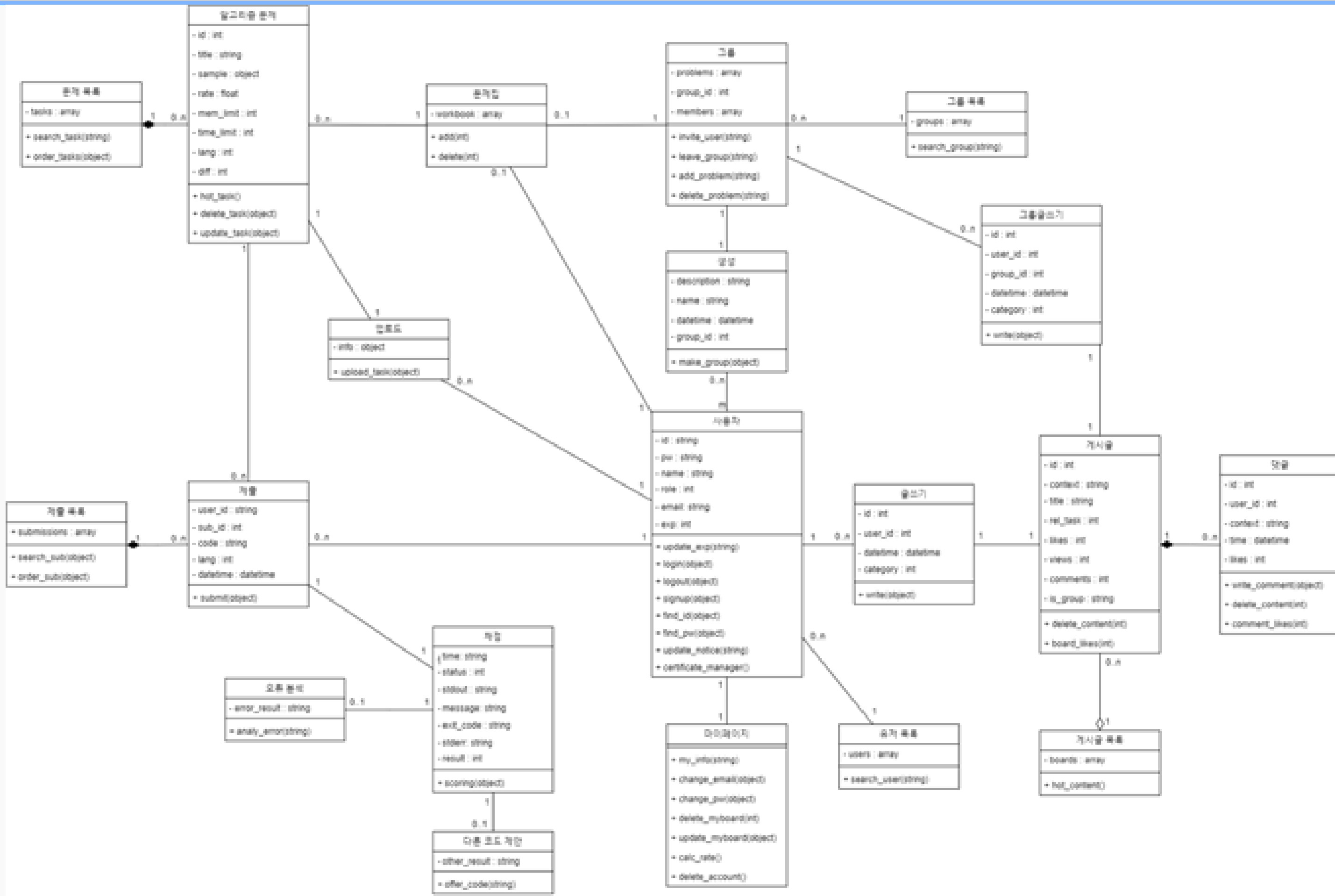
# Diagrams

# USECASE





# CLASS



# 문제 Class

속성	속성명	자료형	크기	제약 조건	Collaborating classes
문제 아이디	id	int	4	PK	- 문제 업로드 - 문제집 - 문제 목록 - 제출
문제 제목	title	varchar	45		
입출력 예시	sample	object	-		
문제 정답률	rate	float	4		
시간 제한	time_limit	int	4		
메모리 제한	mem_limit	int	4		
컴파일 언어	lang	int	4		
문제 난이도	diff	int	4		
Operations:	() // constructor hot_task() delete_task() update_task()				

# 채점 Class

속성	속성명	자료형	크기	제약조건	Collaborating classes
채점 시간	time	datetime	-		- 제출 - 오류분석 - 채점 - 다른 코드 제안
채점 상황	status	int	4		
출력	stdout	string	45		
메세지	message	string	45		
종료 코드	exit_code	string	45		
에러	stderr	string	45		
결과	result	int	4		
Operations	() // constructor scoring()				

# CLASS 명세

## # 채점

메소드 이름	def scoring()
메소드 기능	사용자가 제출한 코드를 채점한다.
알고리즘	def scoring(): make sandbox compile code test testcase save scoring data

## # 문제 추가

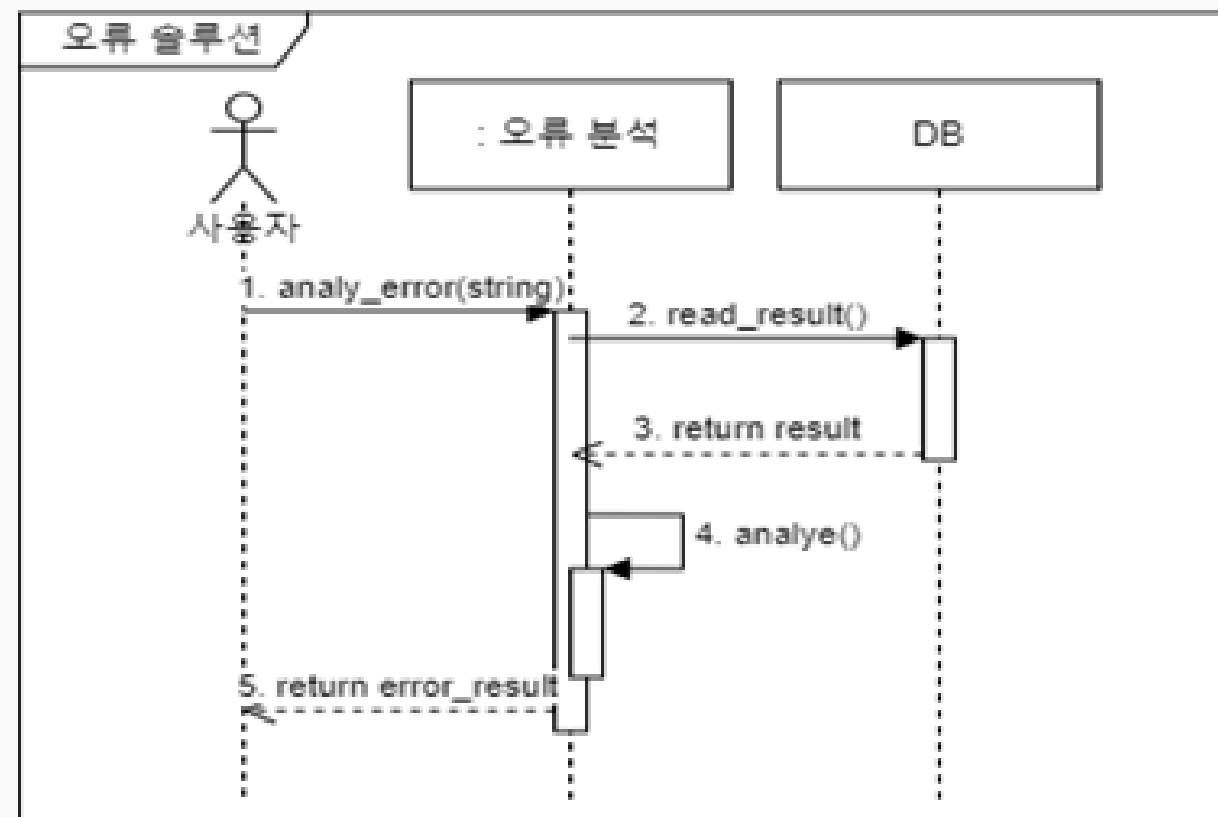
메소드 이름	def add(problem_id, user_id, group_id)
메소드 기능	개인 및 그룹 문제집에 문제를 추가한다
알고리즘	def add(problem_id): if user_id == True: insert new problem_id in workbook database update workbook list elif group_id == True: insert new problem_id in group_workbook DB update group_workbook list

## # 오류 분석

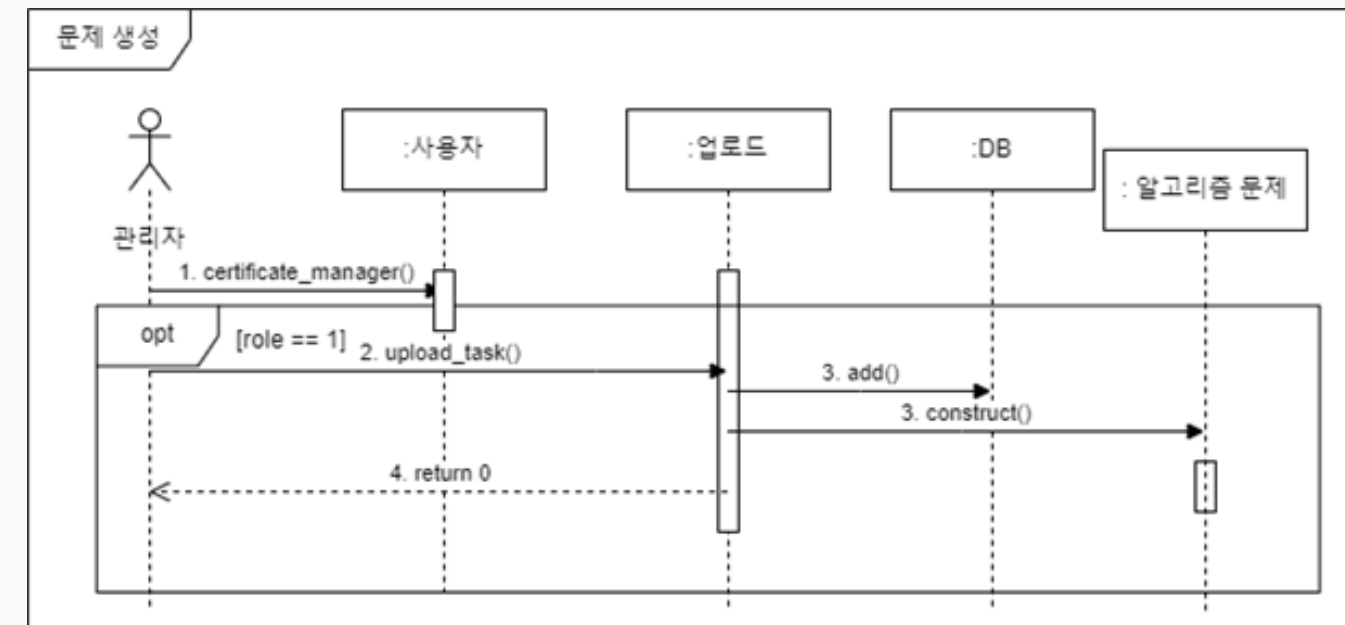
메소드 이름	def analy_error()
메소드 기능	틀린 코드에 대한 논리적에러, 런타임에러, 구문에러를 분석한다.
알고리즘	def analy_error(): take incorrect code info if logical error: infer fixed code return fixed code elif runtime error: classify runtime error reason return error reason elif syntax error: analy error code(etc pylint) return error solution

# SEQUENCE

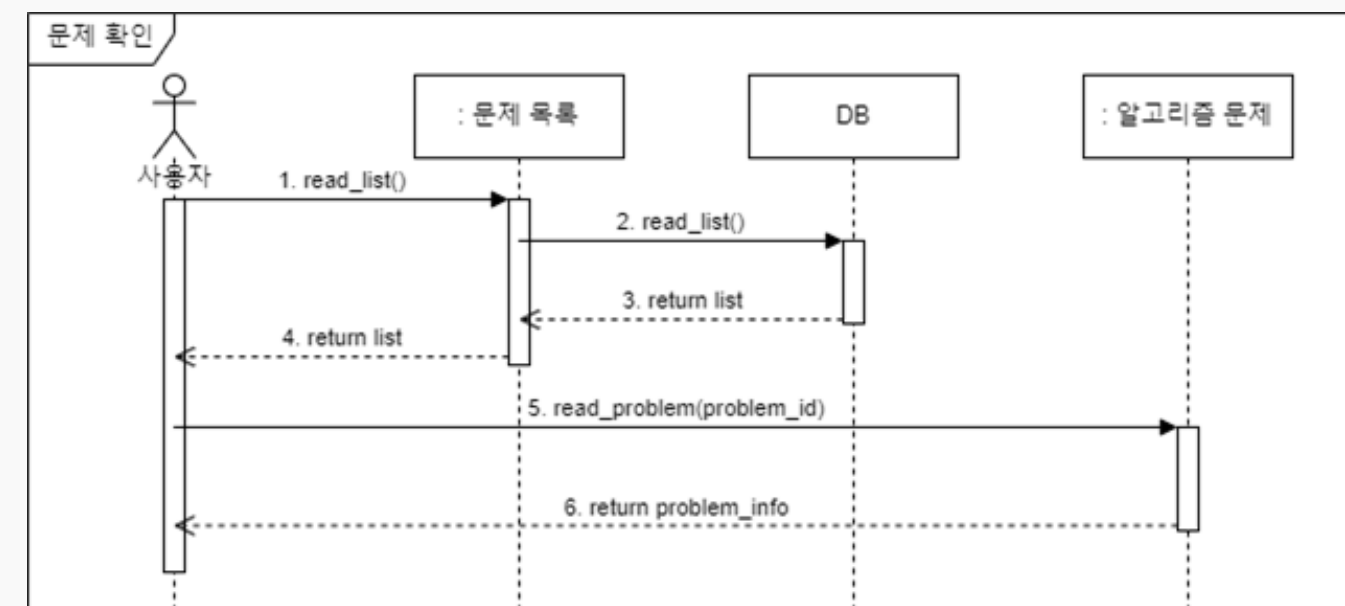
## # 오류 분석



## # 문제 생성



## # 문제 확인



# DB SCHEMA TABLE

## # 문제

테이블 명	Task					
No	컬럼 id	컬럼 명	TYPE	Length	NULL	Key
1	id	문제 아이디	INT	4	N · N	PK
2	title	문제 제목	VARCHAR	45		
3	sample	입출력 예시	JSON	-		
4	rate	정답률	FLOAT	4		
5	mem_limit	메모리 제한	MEDIUMINT	6		
6	time_limit	시간 제한	TINYINT	1		
7	diff	난이도	TINYINT	1		
8	lan_c	C 언어 가능	TINYINT	1		
9	lan_py	Python 가능	TINYINT	1		

## # 게시글

테이블 명	Boards					
No	컬럼 id	컬럼 명	TYPE	Length	NULL	Key
1	id	글 아이디	INT	4	N · N	PK
2	context	글 내용	MEDIUMINT	6		
3	title	글 제목	TEXT	-		
4	rel_task	관련 문제 아이디	INT	4		
5	time	작성 시간	DATETIME	-		
6	category	카테고리	TINYINT	1		
7	likes	좋아요 수	SMALLINT	2		
8	views	조회수	SMALLINT	2		
9	comments	댓글 수	SMALLINT	2		
10	code	질문 코드	LONGTEXT	-		

## # 코드 제출

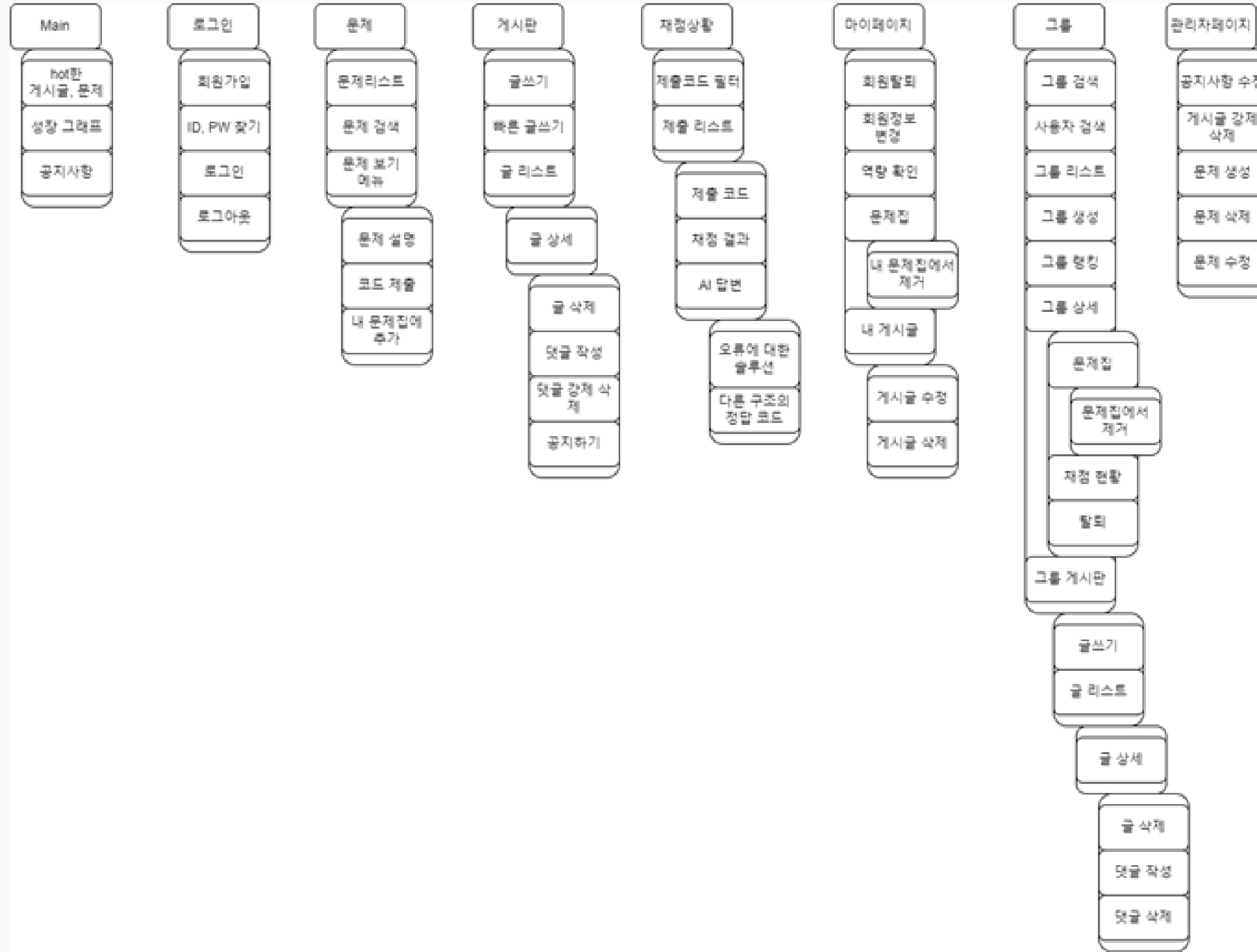
테이블 명	Submissions					
No	컬럼 id	컬럼 명	TYPE	Length	NULL	Key
1	sub_id	제출 아이디	INT	4	N · N	PK
2	status_id	채점 상태	INT	4		
3	code	작성 코드	TEXT	-		
4	stdout	출력 결과	TEXT	-		
5	time	코드 실행 시간	VARCHAR	45		
6	stderr	출력 에러	TEXT	-		
7	token	콜백 토큰	VARCHAR	45		
8	callback_url	채점 상태 콜백	VARCHAR	45		
9	exit_code	오류 시 코드	INT	4		
10	message	오류 메시지	VARCHAR	45		
11	number_of_runs	테스트 케이스 성공 개수	TINYINT	1		
12	status	채점 결과	TINYINT	1		
13	lang	사용 언어	INT	4		

CHAPTER.3

# UI 설계 및 구현

UI Design, Implementation

# UI 설계



# UI 구현





캡스톤 디자인

Thank You!

Ping-pong