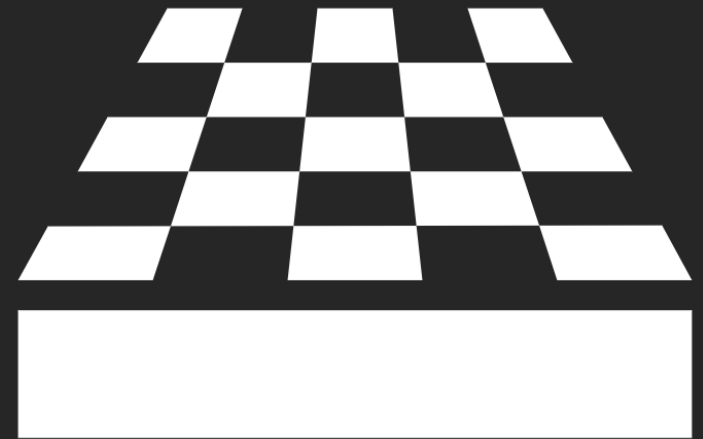


Code On Board



KMU Software Capstone Project 알고리즘 서비스 연구소
16조 최명서 | 최지욱 | 박호준 | 우현웅 | 강수련 | 칼리드

INDEX

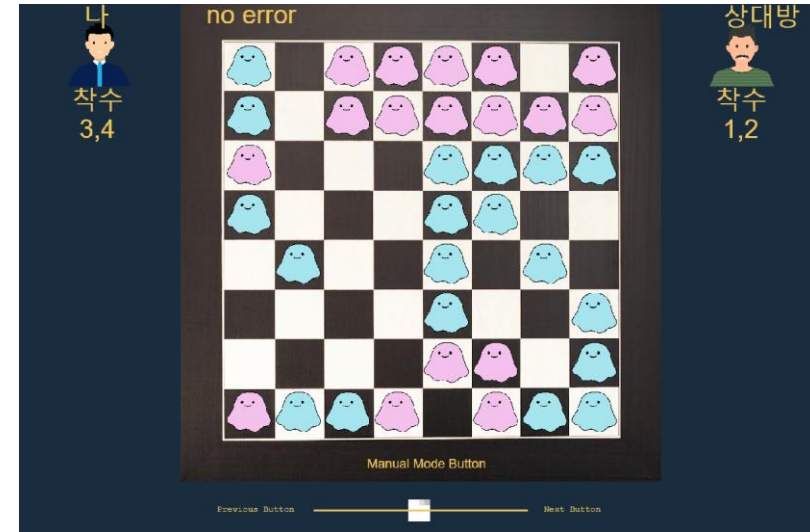
- 01 프로젝트 소개
- 02 프로젝트 수행내용
- 03 피드백 질의응답
- 04 기대효과

프로젝트 소개

Project Introduction



User의 코드작성



대전화면

- 보드게임 알고리즘 대전을 제공하는 웹사이트
- 직접 작성한 코드로 사람들과 대전 및 점수 경쟁을 통해 알고리즘 트레이닝을 지속할 수 있는 재미와 동기를 얻을 수 있음
- 리플레이 기능과 내 코드와의 대전을 통해 자신의 코드를 리뷰할 수 있는 기회를 시각적으로 얻을 수 있음



백준 알고리즘

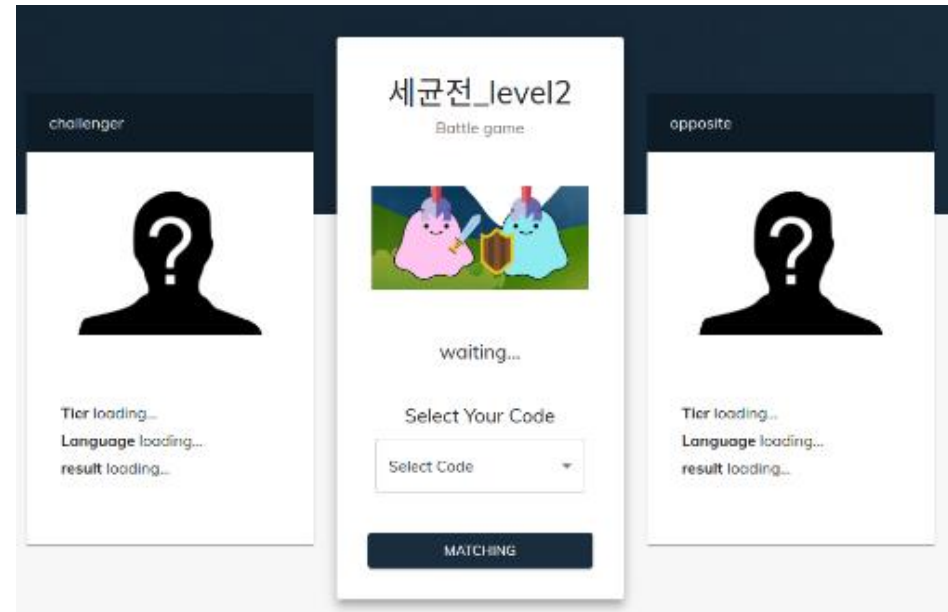


프로그래머스

- 컴퓨터공학 및 소프트웨어 전공 학생들이 컴퓨터적 사고를 기르기 위해 알고리즘 사이트를 이용함
- 알고리즘 사이트를 통해 꾸준히 트레이닝 하는 사람은 많지 않음
- 코딩을 하면서 자신의 코드를 리뷰하는 사람 또한 많지 않음



게임



대전

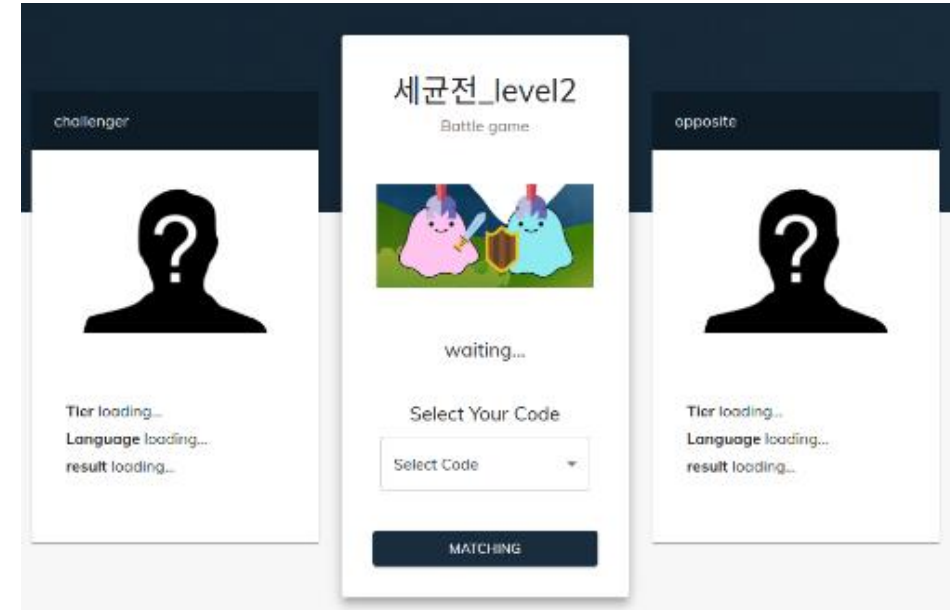
- **게임**과 **대전**이라는 주제를 통해 **지속적인 알고리즘 트레이닝**을 할 수 있는 동기를 제공
- 리플레이 기능, 내 코드와의 대전을 통해 과정과 결과를 시각적으로 표현해줌으로써 **코드 리뷰에 도움**을 줄 수 있는 웹 서비스

프로젝트 수행내용

Progress



게임



대전

- **게임**과 **대전**이라는 주제를 통해 **지속적인 알고리즘 트레이닝**을 할 수 있는 동기를 제공
- 리플레이 기능, 내 코드와의 대전을 통해 과정과 결과를 시각적으로 표현해줌으로써 **코드 리뷰에 도움**을 줄 수 있는 웹 서비스

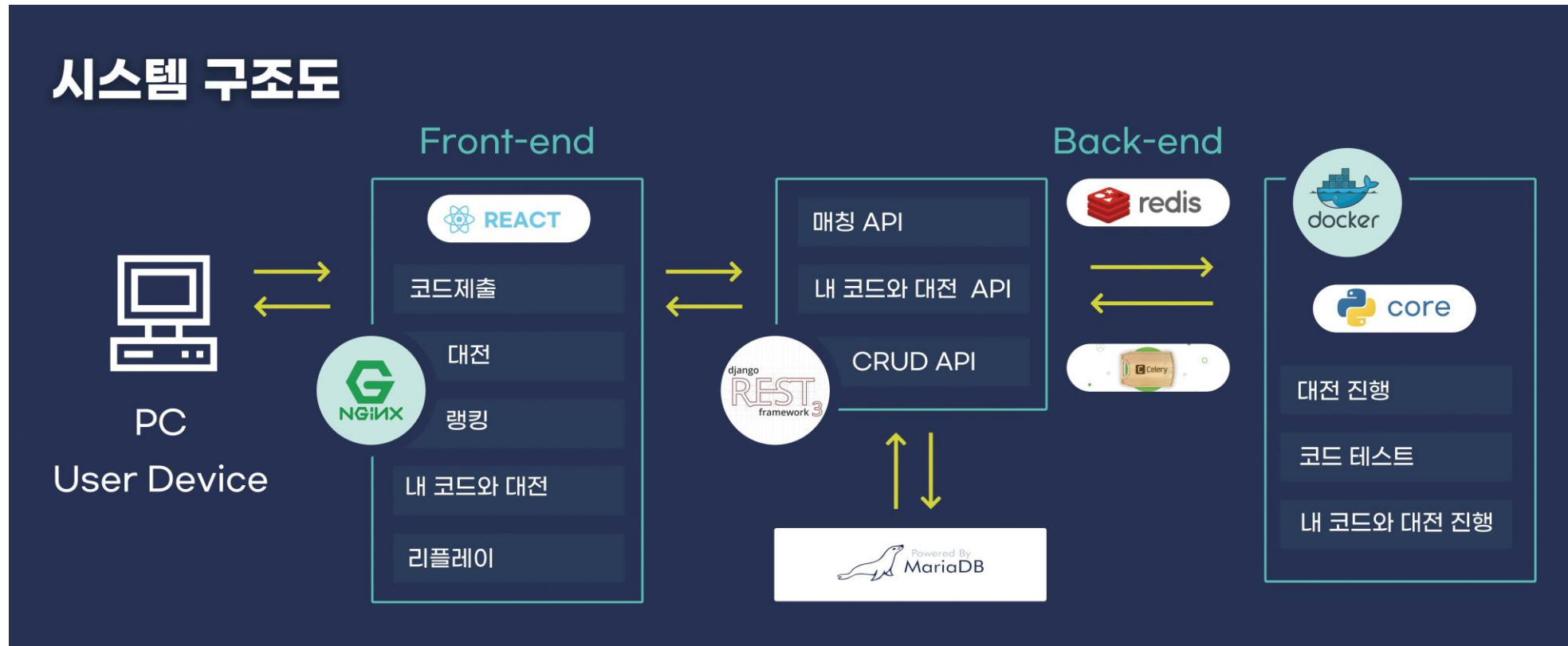


대전

리플레이

내 코드와 대전

문제 만들기



01

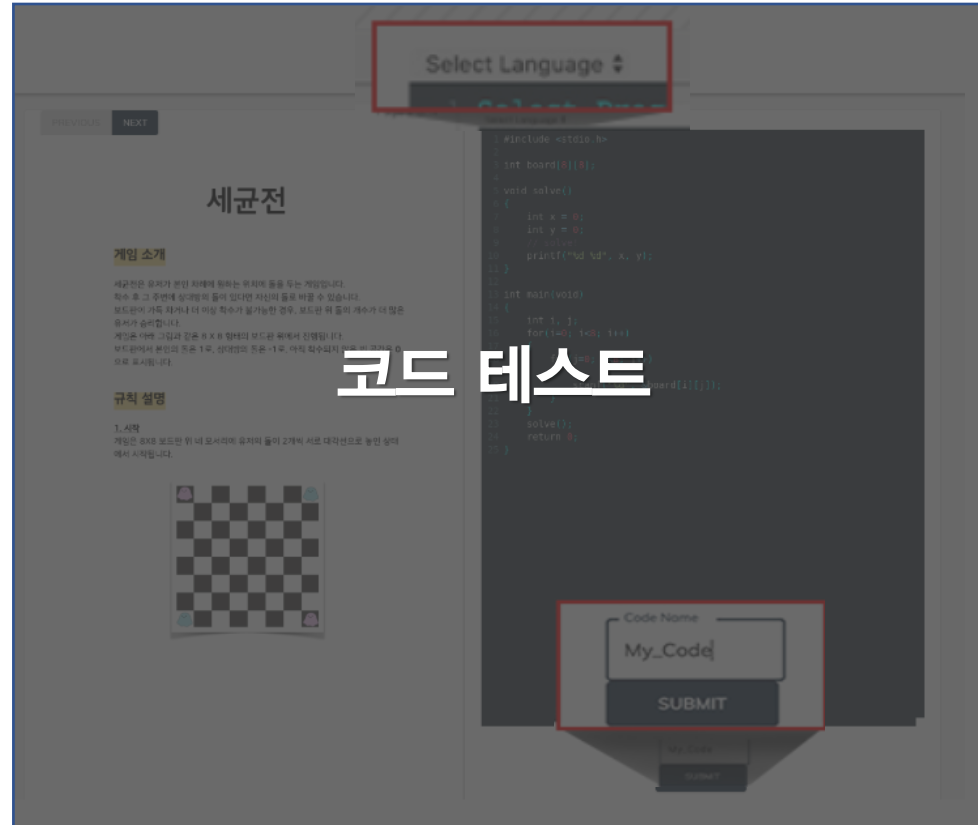
수행 내용 : 대전

KMU Software Capstone Project CoB

02

03

04



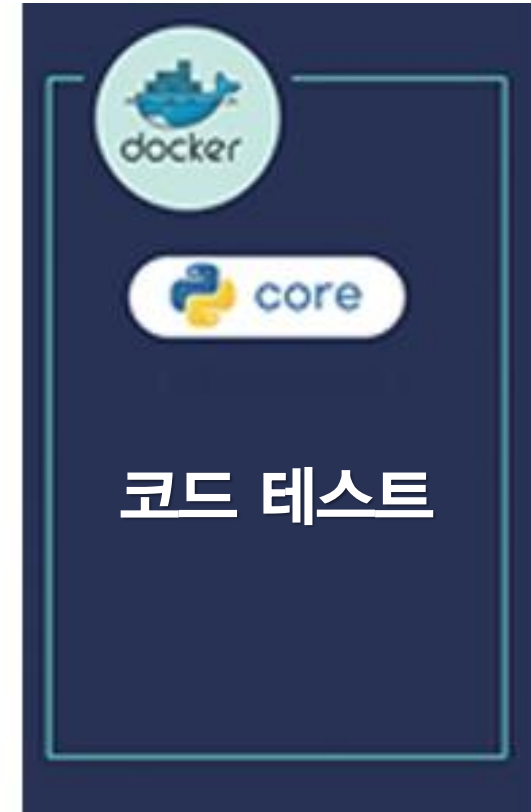
코드 테스트

문제 제출

Redis & Celery



코드 제출



코어 서버

01

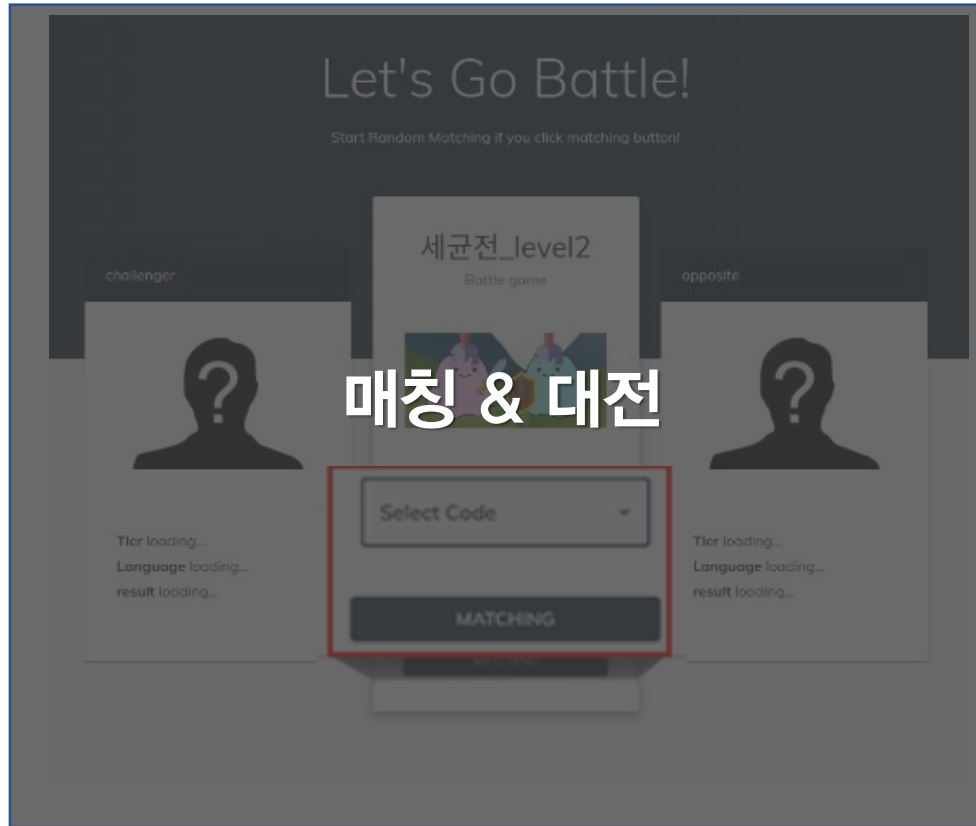
수행 내용 : 대전

KMU Software Capstone Project CoB

02

03

04



대전

→
대전 끝



리플레이

01

수행 내용 : 리플레이

02

03

04

The screenshot shows the Code On Board web application interface. The browser tabs include 'KMU eCampus', '수행결과보고서_16조_1.0.docx', '2차 중간보고서_16조.docx - Google Docs', and 'Code on Board'. The address bar shows 'ovo.cs.kookmin.ac.kr/apps/home'. The user is logged in as 'user1' (user1@naver.com). The left sidebar menu includes 'HOME', 'GAME', 'Problem', 'Battle', 'Replay', 'Self Battle', 'Code-List', and 'Ranking'. The main content area is titled 'Code On Board Game Guide' and 'Rank'. It features a 'Replay' section with a 'Replay List' and a 'Rank' table.

Code On Board Game Guide

Replay

Replay List에서 감상할 대전 선택

> 리플레이 보기 버튼 클릭

Rank

Ranking	Tier	User Name
1	Challenger	허태현태오
2	Diamond	이보영2
3	Platinum	upple1
4	Platinum	cs09g
5	Platinum	caffeineism,
6	Platinum	황석진그는

리플레이

01

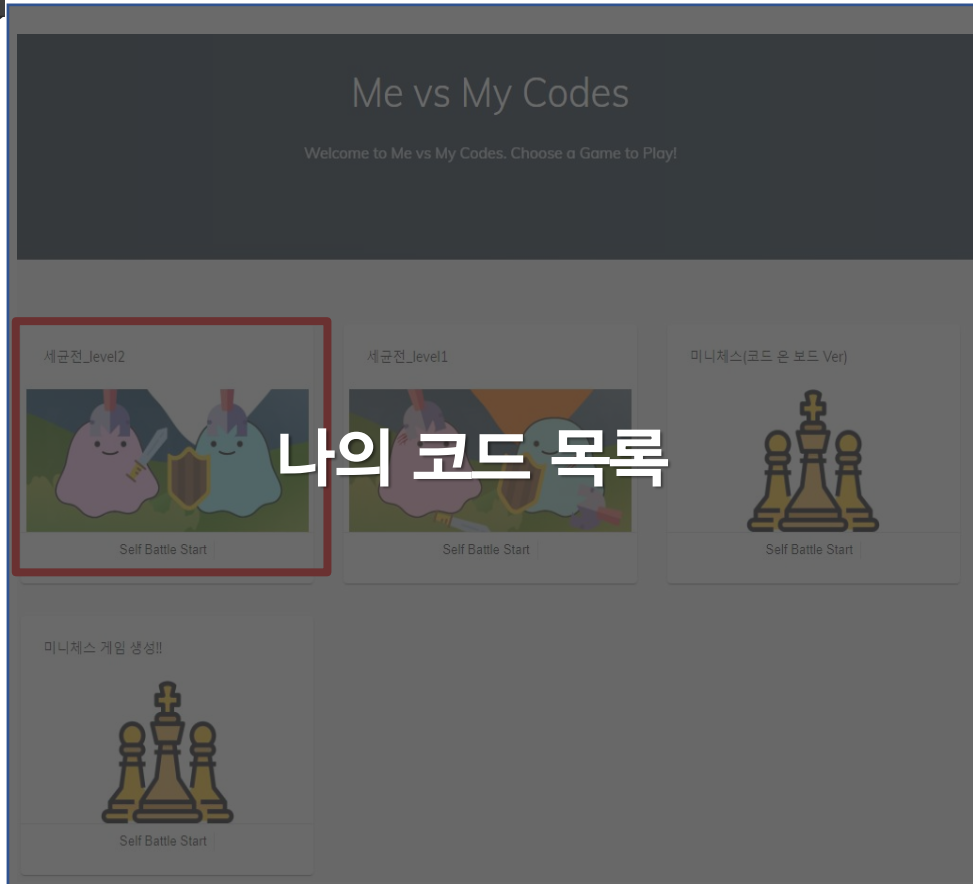
수행 내용 : 내 코드와 대전

KMU Software Capstone Project CoB

02

03

04



내 코드와 대전



코드목록

SELECT OTHER GAME

Problem Name	Code Name	Date	Language	Status	Edit
세균전_level2	hehehoho	2020-04-24T17:15:48.246420+09:00	Python	FAIL	BATTLE
세균전_level2	My_Code	2020-04-26T18:48:50.831518+09:00	Python	FAIL	BATTLE
세균전_level2	My_Code	2020-05-26T17:48:28.915684+09:00	Python	FAIL	BATTLE
세균전_level2	My_Code	2020-06-02T20:13:05.314103+09:00	Python	FAIL	BATTLE
세균전_level2	hehe	2020-06-08T01:02:21.544512+09:00	Python	TESTING	BATTLE
세균전_level2	plz	2020-06-08T01:03:27.210448+09:00	Python	TESTING	BATTLE
세균전_level2	hoho	2020-06-08T16:23:21.158539+09:00	Python	TESTING	BATTLE

코드 선택

01

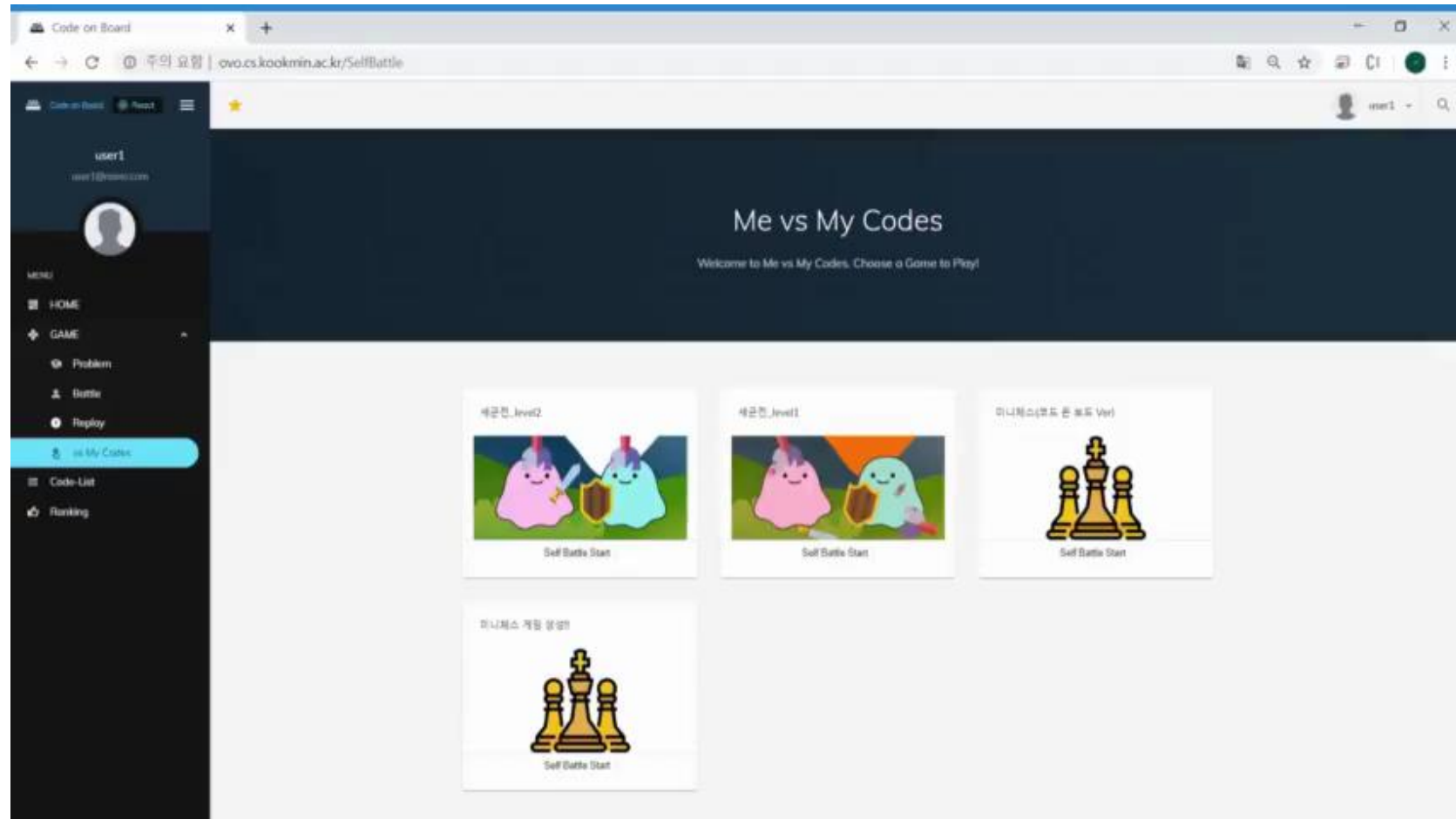
수행 내용 : 내 코드와 대전

KMU Software Capstone Project CoB

02

03

04



내 코드와 대전

01

수행 내용 : 문제 만들기

KMU Software Capstone Project CoB

02

03

04

문제 정보 입력하기

게임 제목

게임 이미지 선택된 파일 없음

게임 설명 선택된 파일 없음

제한 시간

제한 메모리

보드 시작정보

문제 생성 요청

규칙 확인하기

들 학습 방식 거리 설정 커스텀 X 거리 설정 커스텀 Y 거리 설정 액션 종류 설정 액션 조건 설정 액션 방향 설정

첫면 자물

두면 자물

세면 자물

네면 자물

연딩 정보 :

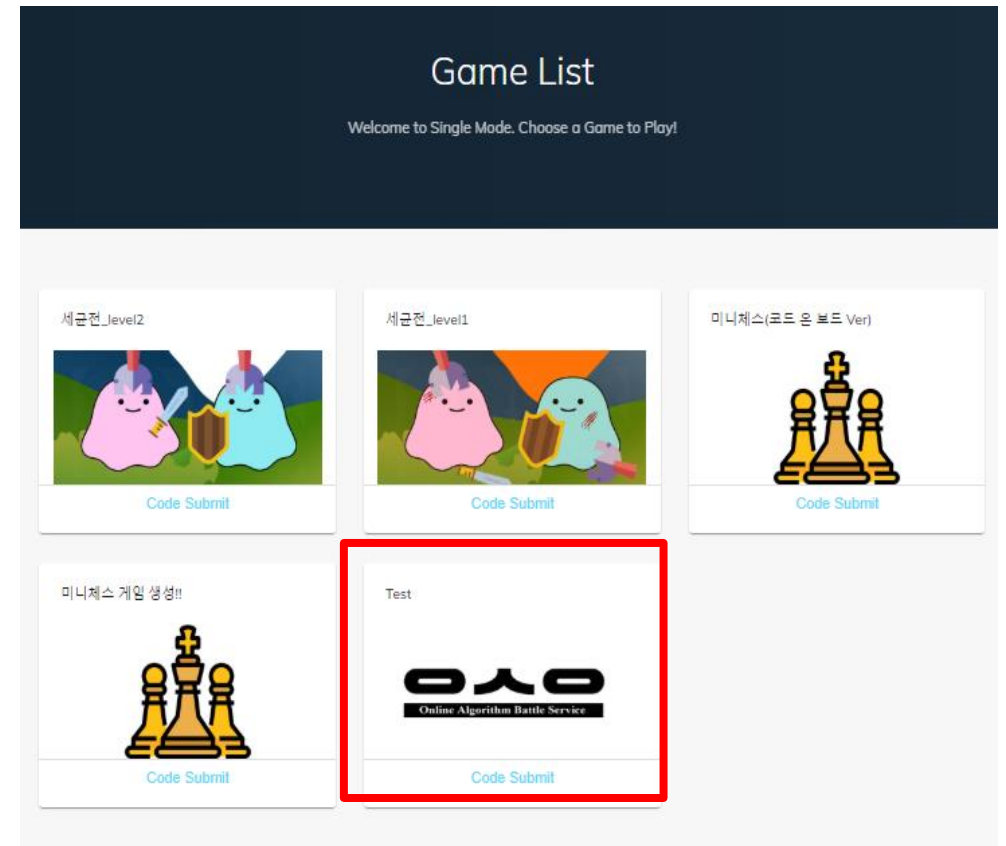
POST

PREVIOUS POST

문제 만들기

→

문제 생성



문제 생성

01

수행 내용 : 문제 만들기

KMU Software Capstone Project CoB

02

03

04

CODE ON BOARD 서비스 이용 안내 가이드

Daily Best Game

Weekly Best Game

Online Algorithm Battle Service

Montly Best Game

Code On Board Game Guide

Rank

Ranking	Tier	User Name
1	Challenger	허태하태오 윌트
2	Diamond	이보영2
3	Platinum	upple1
4	Platinum	cs09g
5	Platinum	cafeinism,
6	Platinum	홍석진그는 인가

문제 만들기

테스트 진행



세균전_level2

Ranking	Tier	User Name	Score
1	Challenger	허태허태오션월드	4100
2	Platinum	이보영2	3610
3	Platinum	user1	1000
4	Gold	woomurf	970
5	Silver	user2	610
6	Silver	upple1	-1950
7	Bronze	44443	-2040

세균전_level1

Ranking	Tier	User Name	Score
1	Challenger	허태허태오션월드	3750
2	Diamond	이보영2	3660
3	Platinum	upple1	2100
4	Platinum	cs09g	1440
5	Platinum	caffeinism_test	1000
6	Platinum	활석진그는신인가	1000
7	Gold	singun11	980

1 2 3 4 304 코드정보

1 2 3 4 ... 15 16 1528 게임정보

- 4월 23일 ~ 5월 8일 (15일) 간 베타 테스트를 진행
- 30명 이상의 테스터 / 약 300개의 코드 / 약 1500개의 게임

테스트 결과

내용	일자
Replay 점수 반영이 한게임 느림	04월 24일
매칭에서 코드 선택이 안됨 (코드가 안보임)	04월 24일
한쪽 유저는 돌을 둘 수 없고, 다른 유저는 돌을 둘 수 있을 때의 승패	04월 24일
갑자기 점수가 대폭 하락하는 버그	04월 24일
Matching error 버그	04월 24일
게임 도중 게임이 안끝나는 버그	04월 25일
자동 로그인 시, 제대로 로그인이 되지 않아 api 호출 시 에러 발생	04월 28일
로그인 -> 리플레이 -> 리플레이 보기 시 로그아웃됨	05월 01일
연속으로 같은 사람 매칭됨	05월 02일
코드 제출 시 cors error	05월 06일
수를 둘 수 없는 상황에서 게임이 종료되지 않는 버그	05월 07일

내용	일자
공지 내용을 웹서비스 내에서 팝업화	04월 23일
Problem / Battle 페이지가 헛갈림	04월 23일
코드 임시저장 / 코드 불러오기 기능	04월 24일
매칭에서 코드 선택 시 최대 n개 코드 출력	04월 28일
대전 기록에서 사용한 코드 확인 기능	04월 29일
원하는 상대와 배틀하는 기능	04월 29일
배틀 후 다시 매칭 페이지로 리다이렉트	04월 29일
대전 기록에서 점수 변동을 그래프로 표시	04월 29일
리플레이 기록을 공유하는 기능	04월 29일
리플레이를 문제별, 대전결과별로 나누어 보는 기능	04월 29일
대전 후 점수 변동 폭의 다양화	04월 30일
로그아웃 되면 로그인 화면으로 리다이렉트해주는 기능	05월 01일
리플레이 보기에서 방향키를 이용해서 이동하는 기능	05월 02일

에러 리스트

피드백 리스트

– 테스트 기간동안 발생한 에러와 서비스에 대한 피드백을 문서화 하여 정리

테스트 결과

인터뷰 질문 내용 - singun11

1. 우리 사이트를 이용하면서 다른 코딩 사이트에 비해 흥미를 느꼈나요?

답: 예

2. 1번에서 '예'라고 대답한 경우 어떤 부분에서 그런 것을 느꼈나요? 아니요라면 왜 아닌지

답: 정해진 테스트케이스의 문제를 해결하는 것이 아닌 다른 사람들의 코드를 예측하든지 혹은, 학습을 통해 자신의 코드 로직 혹은 데이터를 강화해야하는 부분에서 흥미를 느꼈습니다.

3. 평소 타 알고리즘 사이트에서 제출한 코드를 리뷰하시나요?

답: 예

4. 우리 사이트에서는 대전 후 코드를 리뷰하셨나요?

답: 아니요

5. 4번에서 아니요라고 답한 경우, 코드 리뷰를 하지 않은 이유는 무엇인가요?

답: 본인의 코드가 적절해서, 리뷰할 코드도 딱히 없기도 했고, 참여 도중 다른 일정으로 인해 서비스가 없는 시간예측여하가 어려웠습니다.

6. 코드를 리뷰하는 데에 리플레이 기능이 유용하게 사용되었나요?

답: 네, 유용하게 사용 되었습니다. 계속해서 같은 곳으로수행하는 케이스나 이상한곳을 체크함으로 같은 케이스를 찾을 수 있었습니다. 단, 리플레이기능에 sov나 텍스트 파일 혹은 json으로 리플레이 파일을 다운받을 수 있으면 좋을 것 같습니다.

7. 가장 기억에 남았던 기능과 그 이유는?

답: 사이트 자체가 기억에 남은 것 같습니다. codeforces와 같이 문제를 문 뒤 상대방의 코드를 hack해서 싸우는?방식이 익숙한데, 코드 자체의 결과로 싸우는? 방식이 새로웠던 것 같습니다.

8. 개선하고 싶은 점이 있다면?

답:

1) 앞서 6번에서 말한 이유

2) (사용자가 많아진다면) 실시간으로 진짜 사용자의 매칭이 되는기능

3) 사용자마다 행성의 기록을 그래픽적으로 확인하면좋음

4) 특정 시간마다 코드가 공개되었으면 좋겠음.(하간의 코드는 없다는 식의 생각). 문제의 종류에 따라 오존되지만아도 될듯합니다

5) 기본적으로 예제가 다 텍스트로 주어졌으면 좋겠습니다. 시간이 없어서 학습하는 코드는 못했지만, 예제가 조금 더 주어진 학습하는 코드를 시도해보겠습니다.

인터뷰 질문 내용 - 허태정

1. 우리 사이트를 이용하면서 다른 코딩 사이트에 비해 흥미를 느꼈나요?

예

2. 1번에서 '예'라고 대답한 경우 어떤 부분에서 그런 것을 느꼈나요? 아니요라면 왜 아닌지

리플레이기능이 개발되어있습니다 그리고 일단 상대가 옳으니까 경쟁심이 자극되어 좋았습니다

3. 평소 타 알고리즘 사이트에서 제출한 코드를 리뷰하시나요?

알고리즘 문제를 풀고나면 이해하지 못한것 확인하는데 이해한 것은 대충 정리할 해줍니다

4. 우리 사이트에서는 대전 후 코드를 리뷰하셨나요?

대전후 코드리뷰는 상대방에게 질 경우나 지고 여기서 반목할 경우 했습니다

5. 4번에서 아니요라고 답한 경우, 코드 리뷰를 하지 않은 이유는 무엇인가요?

목표가 미치는 거라서

6. 코드를 리뷰하는 데에 리플레이 기능이 유용하게 사용되었나요?

매우 유용했습니다

7. 가장 기억에 남았던 기능과 그 이유는?

리플레이기능

리플레이가 없었으면 개인하는 맛이 안 났을 것 같습니다.

어떤 상황에서 특정행위를 하도록 하는 걸 목표로 하고 문제를 해결하는 과정에 동기부여를 매우 강하게 해

인터뷰 내용

— 베타 테스트가 끝난 후, 테스터들과 비대면 인터뷰를 진행

테스트 결과



혼자 연습할 수 있는
기능이 필요하다.

중복대전 최소화

내용	에러사항	일자
Replay 점수 반영이 한계임 느낌		04월 24일
매칭에서 코드 선택이 안됨 (코드가 안보임)		04월 24일
한쪽 유저는 돌을 둘 수 없고, 다른 유저는 돌을 둘 수 있을 때의 승패		04월 24일
갑자기 점수가 대폭 하락하는 버그		04월 24일
Matching error 버그		04월 24일
게임 도중 게임이 안끝나는 버그		04월 25일
자동 로그인 시, 제대로 로그인이 되지 않아 api 호출 시 에러 발생		04월 28일
로그인 -> 리플레이 -> 리플레이 보기 시 로그아웃됨		05월 01일
연속으로 같은 사람 매칭됨		05월 02일
코드 제출 시 cors error		05월 06일
수를 둘 수 없는 상황에서 게임이 종료되지 않는 버그		05월 07일



에러 개선
점수 반영방식 추가(매칭과 전수 조사)
내 코드와 대전 기능 추가
가이드 공지사항 팝업화
대전기록에서 사용한 코드 확인 및 수정
실시간 랭킹페이지 추가

·
·
·

피드백을 통한 에러 개선 및 새로운 개발

— 베타 테스터의 피드백으로 웹 사이트 내 에러 개선 및 기능 추가

수행내용 결과

항목	세부내용	1월	2월	3월	4월	5월	6월
요구사항분석	요구 분석						
관련분야연구	주요 기술 연구						
	관련 시스템 분석						
설계	시스템 설계						
구현	코딩 및 모듈 테스트						
테스트	시스템 테스트						
피드백 후 반영	피드백 수용 및 유지 보수						
추가 구현	추가 코딩						
최종 테스트	추가 구현된 시스템 테스트						

프로젝트 기능 개발 목표

- 사용자와 문제에 대한 알고리즘을 제출한 후, 다른 사용자와 대전하는 기능
- 사용자가 대전 기록의 리플레이를 보는 기능
- 사용자가 자신의 코드와 대전할 수 있는 기능
- 관리자가 문제를 쉽게 추가할 수 있는 기능

프로젝트 일정 및 기능 구현 목표 달성

피드백 질의응답

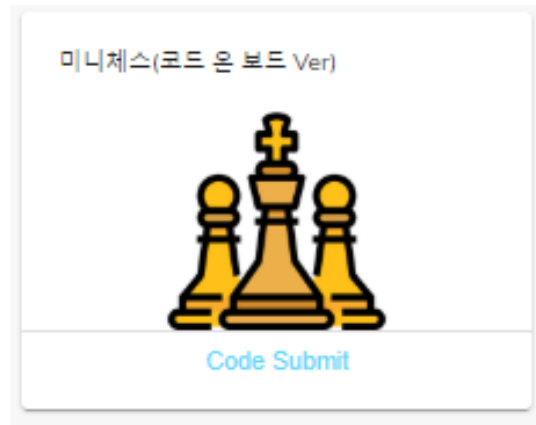
Progress

Q . 난이도가 높지 않은 게임을 추가하여 시연 효과를 높인다면 좋은 반응을 얻을 수 있으리라 생각합니다.

기존 보드 게임에서 규칙을 간소화하여 난이도를 낮춘 게임을 개발했습니다.

게임 생성 기능으로 기존 체스 규칙에서 돌의 개수를 4개로 줄인 미니 체스를 개발했습니다.

미니 체스 (Code on Board ver.)



게임 소개

미니 체스는 기존 체스에서 돌을 간소화한 게임입니다.
미니 체스에서는 폰(Pawn), 룯(Rook), 킹(King)의 세 가지 말만 사용합니다.
폰(Pawn)은 2개, 킹(King)과 룯(Rook)은 각 1개씩 가진 채로 시작합니다.

규칙 설명

1. 시작

게임은 8X8 보드판 위 폰(Pawn), 킹(King), 룯(Rook)의 그림과 같이 놓인 상태에서 시작합니다.



Q . 과제 수행의 결과로 어떤 새로운 게임을 만들었는지 그 예를 보여주면 좋겠습니다.

현재 문제 만들기 기능으로 미니 체스와 같은 게임을 구현할 수 있습니다.
미니 체스 외에도 구현되어 있는 다른 규칙들을 재조합해서 새로운 문제를 만들 수 있습니다.

문제 정보 입력하기

게임 제목

게임 이미지 선택된 파일 없음

게임 설명 선택된 파일 없음

제한 시간

제한 메모리

보드 시작정보

규칙 확인하기

돌 착수 방식 거리 설정 커스텀 X 거리 설정 액션 조건 설정 액션 방향 설정

첫면 확률

두면 확률

세면 확률

네면 확률

엔딩 정보:

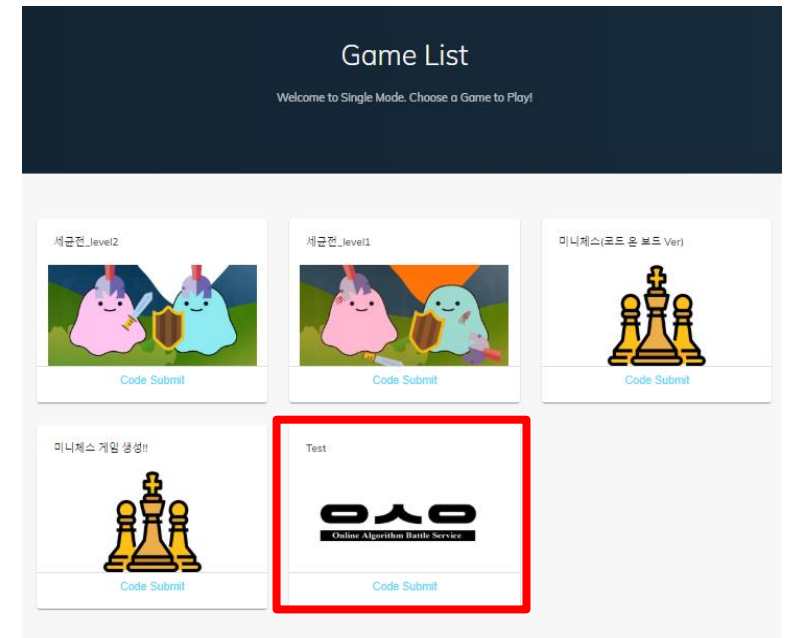
POST

PREVIOUS POST

문제 생성 요청

→

문제 생성



문제 생성

Q . 과제 수행의 결과로 어떤 새로운 게임을 만들었는지 그 예를 보여주면 좋겠습니다.

게임 만들기에서 정의하는 게임 규칙은 각 돌에 대한 규칙과 게임 종료 규칙으로 정의됩니다.

게임에 대해 규칙은 3종류로 구분되어 있습니다.

착수 규칙 : 돌을 놓거나 이동시킬 때 적용되는 규칙입니다.

액션 규칙 : 돌을 놓거나 이동시킨 후 발생하는 이벤트에 대한 규칙입니다.

ex. 이동 시 근처의 돌을 자신의 돌로 변경 / 이동,착수 위치의 적 돌을 자신의 돌로 변경

엔딩 규칙 : 게임이 종료되는 상황에 대한 규칙입니다.

ex. 보드판이 꽉 차면 게임 종료

기대효과

Expected Effect

기대효과

인터뷰 질문 내용 - 허태정

1. 우리 사이트를 이용하면서 다른 코딩 사이트에 비해 흥미를 느꼈나요?

, 예

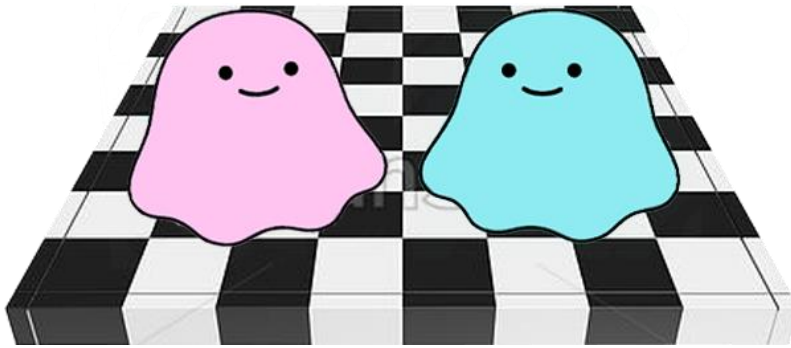
2. 1번에서 '예'라고 대답한 경우 어떤 부분에서 그런 것을 느꼈나요? 아니오라면 왜 아닌지

리플레이기능이 개꿀잼이었습니다 그리고 일단 상대가 있으니 경쟁심이 자극되서 좋았습니다

문제와 대전이라는 주제를 통해 경쟁심을
자극함으로써 알고리즘 트레이닝을
지속할 수 있는 동기를 제공

리플레이 기능과 내 코드와 대전 기능을 통해
직관적으로, 그리고 재미있게 본인의 코드를
리뷰할 수 있는 습관을 길러줌

활용방안

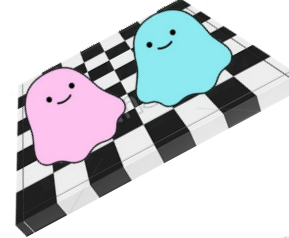


Code On Board Web Service

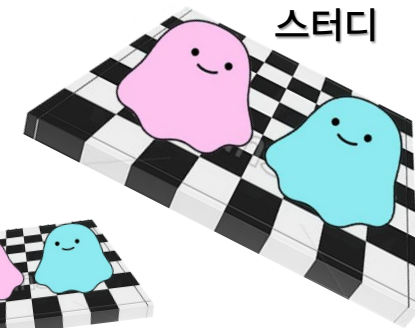
일반적인 웹 서비스

일반 웹 게임 서비스로 불특정 사용자에게 서비스를 제공

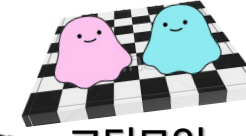
학교수업



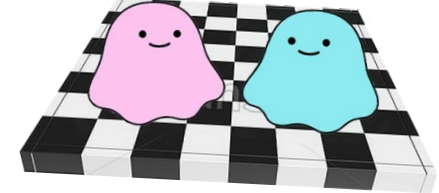
스터디



코딩모임



대회그룹



기타그룹



Code On Board Group Service

특정 그룹별로 서비스 제공

특정 그룹별(ex. 학교 수업 교구, 스터디, 모임)로
특정 사용자에게 서비스를 제공

감사합니다

Code on Board

KMU Software Capstone Project 알고리즘 서비스 연구소
16조 최명서 | 최지욱 | 박호준 | 우현웅 | 강수련 | 칼리드