

# 분석 및 설계서

프로젝트명	대학생 커뮤니티형 모의 투자 챌린지
작성일	2025. 10. 16
팀명	221
팀원	박재성, 배혜관, 정송기



목포해양대학교  
MOKPO NATIONAL MARITIME UNIVERSITY

# 목 차

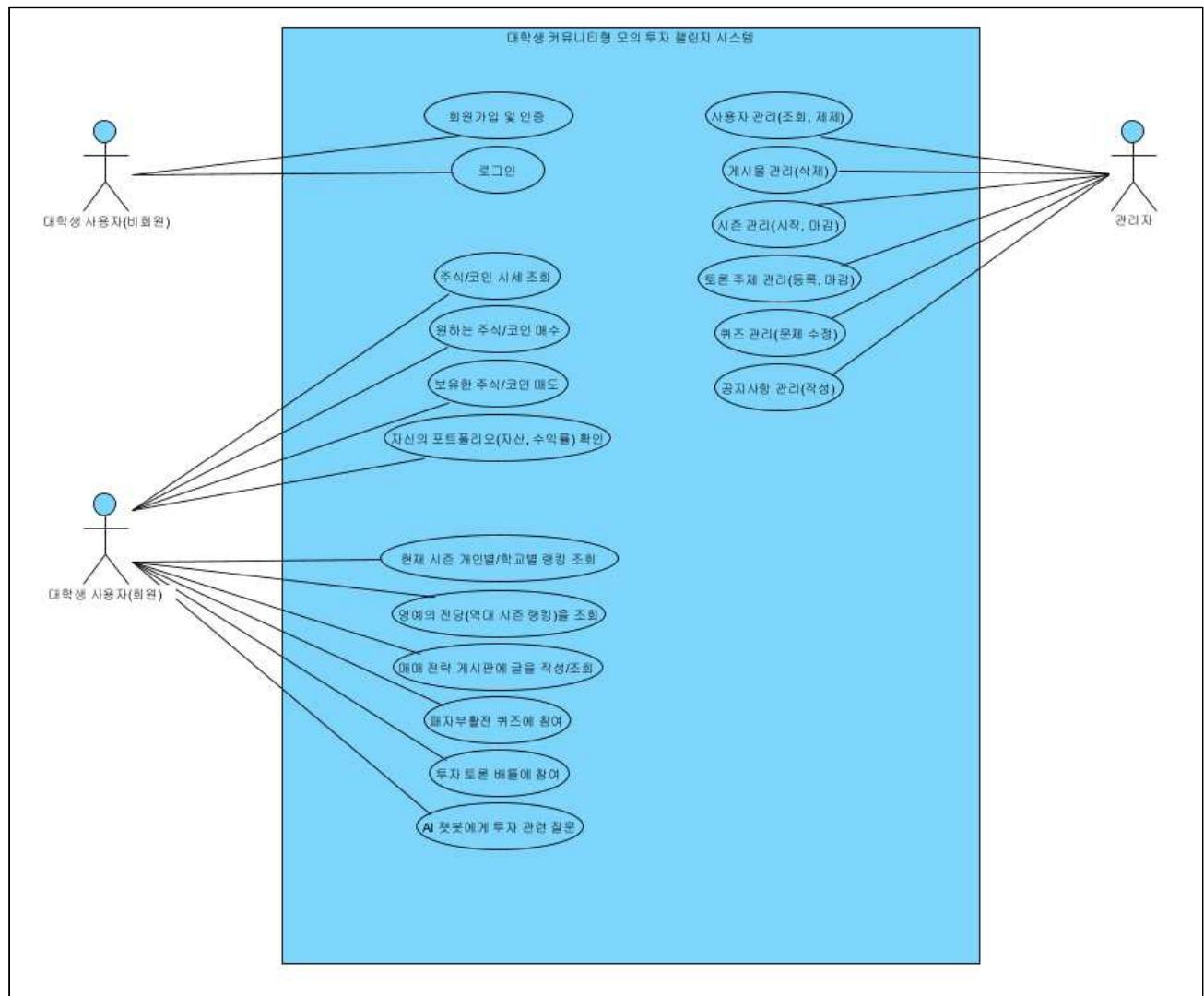
1. 개요 .....	3
2. 요구사항 명세 .....	3
2.1.         Use Case Diagram .....	3
2.1.1.         Use Case Diagram .....	3
2.1.2.         Use Case Chart .....	4
2.2.         요구사항 목록 .....	5
2.2.1.         "UC-1:회원가입 및 인증"의 요구사항목록 .....	5
2.2.2.         "UC-2:로그인"의 요구사항목록 .....	5
2.2.3.         "UC-3:주식/코인 시세 조회"의 요구사항목록 .....	5
...	
2.2.18.         2.2.18. "UC-18:공지사항 관리"의 요구사항목록 .....	10
3. 정적 모델 .....	11
4. 동적 모델 .....	12
4.1.         시스템 전체에 대한 Sequence Diagram .....	12
4.2.         Use case별 Sequence Diagram .....	13
5. 화면 프로토타입 .....	20
6. Database 설계 .....	24
6.1.         Entity Relationship Diagram .....	24
6.2.         테이블명세서 .....	25

## 1. 개요

본 프로젝트는 금전적 손실 위험 없이 실제 시장 데이터 기반의 투자를 경험하고, 커뮤니티와 AI 챗봇을 통해 금융 지식을 학습할 수 있는 대학생 전용 커뮤니티형 모의 투자 웹 플랫폼이다. 특히, 학교별 랭킹 시스템을 도입하여 사용자에게 재미와 학습 동기를 부여하는 것을 목표로 한다.

## 2. 요구사항 명세

### 2. 1. 1. Use Case Diagram



## 2. 1. 2. Use Case Chart

Use case ID	Use case 명칭	Use case 개요	우선순위
UC-1	회원가입 및 인증	대학 웹메일 인증으로 서비스에 가입함.	1
UC-2	로그인	생성한 계정으로 서비스에 접속함.	2
UC-3	주식/코인 시세 조회	주식/코인의 실시간 시세를 조회함.	5
UC-4	원하는 주식/코인 매수	가상 자본으로 주식/코인을 매수함.	3
UC-5	보유한 주식/코인 매도	보유 자산을 매도하여 현금화함.	4
UC-6	자신의 포트폴리오(자산, 수익률) 확인	개인 자산 및 투자 수익률을 확인함.	6
UC-7	현재 시즌 개인별/학교별 랭킹 조회	개인/학교별 투자 수익률 랭킹을 조회함.	8
UC-8	명예의 전당(역대 시즌 랭킹)을 조회	역대 시즌의 우수 랭커를 확인함.	9
UC-9	매매 전략 게시판에 글을 작성/조회	투자 전략 게시판에서 소통함.	7
UC-10	AI 챗봇에게 투자 관련 질문	AI 챗봇에게 투자 관련 질문을 함.	12
UC-11	패자부활전 퀴즈에 참여	퀴즈를 통해 투자 재기 자금을 획득함.	11
UC-12	투자 토론 배틀에 참여	학교 대항으로 투자 토론에 참여함.	10
UC-13	사용자 관리(조회, 제제)	관리자가 사용자 계정을 조회/제재함.	16
UC-14	게시물 관리(삭제)	관리자가 부적절한 게시물을 관리함.	17
UC-15	시즌 관리(시작, 마감)	관리자가 랭킹 시즌을 시작/마감함.	13
UC-16	토론 주제 관리(등록, 마감)	관리자가 토론 배틀 주제를 등록/관리함.	14
UC-17	퀴즈 관리(문제 수정)	관리자가 퀴즈 문제를 출제/관리함.	15
UC-18	공지사항 관리(작성)	관리자가 서비스 공지사항을 게시함.	18
(1~7순위): 핵심 기능 / (8~12순위): 차별점을 만드는 주요 기능 / (13~18순위): 관리자 기능			

## 2.2. 요구사항 목록

### 2.2.1. “UC-1:회원가입 및 인증”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC1-REQ-1	대학 웹메일 형식 검사	대학 웹메일 형식(ac.kr 등)만 허용함.	1
UC1-REQ-2	이메일 인증 절차	이메일로 발송된 인증 링크를 클릭해야 가입이 완료됨.	2
UC1-REQ-3	초기 자본 지급	가입 완료 시 초기 자본 1,000만원을 지급함.	5

### 2.2.2. “UC-2:로그인”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC2-REQ-1	자격 증명 확인	이메일과 비밀번호 일치 여부를 확인함.	3
UC2-REQ-2	로그인 실패 처리	로그인 실패 시 에러 메시지를 표시함.	9
UC2-REQ-3	로그인 성공 처리	로그인 성공 시 메인 화면으로 이동함.	10

### 2.2.3. “UC-3:주식/코인 시세 조회”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC3-REQ-1	실시간 시세 연동	외부 API를 통해 실시간 시세를 받아옴.	8
UC3-REQ-2	정보 시각화	현재가, 차트 등을 화면에 표시함.	15
UC3-REQ-3	종목 검색	특정 종목을 검색하는 기능을 제공함.	18

#### 2.2.4. “UC-4:원하는 주식/코인 매수”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC4-REQ-1	잔액 확인	주문 금액이 보유 자본을 초과할 수 없음.	4
UC4-REQ-2	실시간 거래	실제 시장 시세를 기반으로 거래를 체결함.	7
UC4-REQ-3	거래 기록	체결된 거래 내역을 포트폴리오에 기록함.	12

#### 2.2.5. “UC-5:보유한 주식/코인 매도”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC5-REQ-1	보유 여부 확인	보유한 자산만 매도할 수 있음.	6
UC5-REQ-2	수량 초과 방지	보유 수량을 초과하여 매도할 수 없음.	11
UC5-REQ-3	자산 갱신	매도 후 자본금과 포트폴리오를 갱신함.	13

#### 2.2.6. “UC-6:자신의 포트폴리오 확인”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC6-REQ-1	자산 목록 표시	보유 자산 목록과 평가액을 표시함.	14
UC6-REQ-2	종합 수익률 표시	총 자산 가치와 총 수익률을 표시함.	16
UC6-REQ-3	거래 내역 조회	과거 모든 거래 내역을 조회할 수 있음.	20

### 2.2.7. “UC-7:현재 시즌 개인별/학교별 랭킹 조회”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC7-REQ-1	개인 랭킹 제공	수익률 기반의 개인 랭킹을 제공함.	21
UC7-REQ-2	학교 랭킹 제공	학교별 평균 수익률 랭킹을 제공함.	23
UC7-REQ-3	주기적 갱신	랭킹은 주기적으로 자동 갱신되어야 함.	25

### 2.2.8. “UC-8:명예의 전당(역대 시즌 랭킹)을 조회”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC8-REQ-1	역대 랭커 표시	이전 시즌의 상위 랭커 정보를 표시함.	24
UC8-REQ-2	영구 보존	명예의 전당 데이터는 영구적으로 보존되어야 함.	28
UC8-REQ-3	시즌별 조회	과거 시즌별 기록을 선택하여 조회할 수 있음.	30

### 2.2.9. “UC-9:매매 전략 게시판에 글을 작성/조회”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC9-REQ-1	게시글 작성	사용자는 게시글을 작성할 수 있음.	17
UC9-REQ-2	게시글 조회	게시글 목록을 보고 상세 내용을 읽을 수 있음.	19
UC9-REQ-3	댓글 기능	게시글에 댓글을 작성하고 조회할 수 있음.	22

### 2.2.10. “UC-10:AI 챗봇에게 투자 관련 질문”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC10-REQ-1	질문 입력	사용자의 질문을 텍스트로 입력받음.	34
UC10-REQ-2	API 연동	입력된 질문을 Gemini API로 전송함.	35
UC10-REQ-3	답변 표시	API로부터 받은 답변을 채팅창에 표시함.	36

### 2.2.11. “UC-11:파자부활전 퀴즈에 참여”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC11-REQ-1	참여 조건	총 자산이 초기 자본의 10% 미만일 때만 참여 가능함.	31
UC11-REQ-2	보상 지급	퀴즈 통과 시 초기 자본의 20%를 추가 지급함.	32
UC11-REQ-3	횟수 제한	퀴즈 참여 기회는 계정당 2회로 제한됨.	33

### 2.2.12. “UC-12:투자 토론 배틀에 참여”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC12-REQ-1	입장 선택	제시된 주제에 대해 찬성/반대 입장을 선택함.	26
UC12-REQ-2	근거 작성	선택한 입장에 대한 근거를 글로 작성함.	27
UC12-REQ-3	현황 조회	학교별 투표 현황과 주요 논리를 조회할 수 있음.	29

### 2.2.13. “UC-13: 사용자 관리”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC13-REQ-1	사용자 조회	관리자가 전체 사용자 목록을 조회할 수 있음.	45
UC13-REQ-2	계정 제재	특정 사용자의 계정을 비활성화/활성화할 수 있음.	46

### 2.2.14. “UC-14: 게시물 관리”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC14-REQ-1	게시물 조회	관리자가 모든 게시글과 댓글을 조회할 수 있음.	47
UC14-REQ-2	게시물 삭제	규정에 위반되는 게시글이나 댓글을 삭제할 수 있음.	48

### 2.2.15. “UC-15: 시즌 관리”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC15-REQ-1	시즌 시작	관리자가 새로운 투자 시즌을 시작할 수 있음.	37
UC15-REQ-2	시즌 마감	현재 시즌을 마감하고 랭킹을 최종 집계함.	38
UC15-REQ-3	기록 이전	마감된 시즌의 결과를 명예의 전당으로 이전함.	39

### 2.2.16. “UC-16:토론 주제 관리”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC16-REQ-1	주제 등록	관리자가 새로운 토론 주제를 등록할 수 있음.	40
UC16-REQ-2	주제 마감	진행 중인 토론을 마감 처리할 수 있음.	41
UC16-REQ-3	주제 목록 관리	과거 토론 주제 목록을 관리할 수 있음.	42

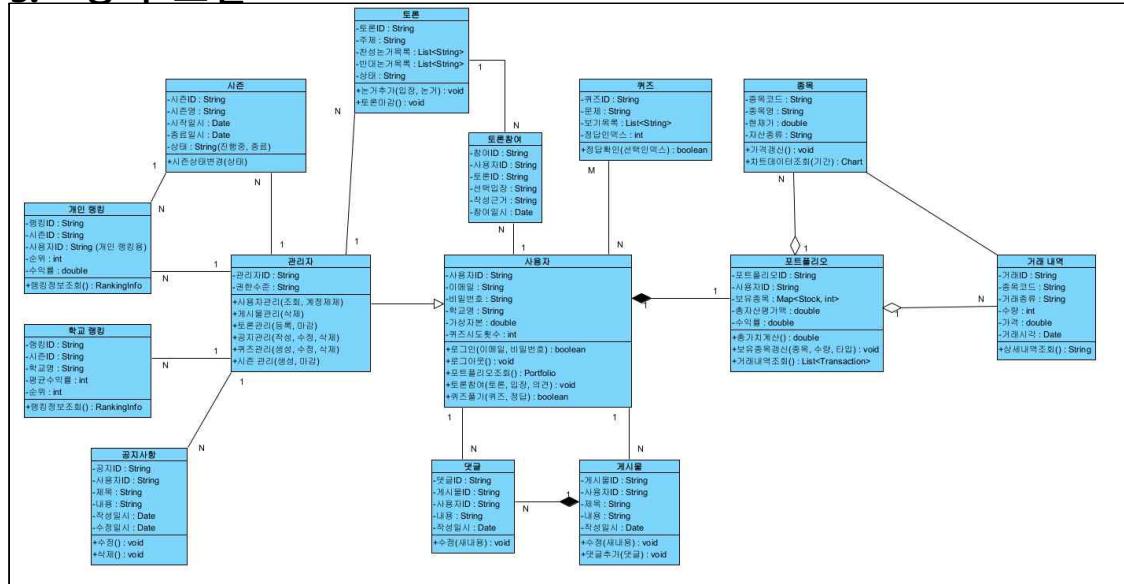
### 2.2.17. “UC-17:퀴즈 관리”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC17-REQ-1	문제 관리	관리자가 퀴즈 문제를 추가/수정/삭제할 수 있음.	43
UC17-REQ-2	설정 변경	퀴즈의 정답, 보상, 참여 조건 등을 설정할 수 있음.	44

### 2.2.18. “UC-18:공지사항 관리”의 요구사항목록

요구사항 ID	요구사항 명칭	요구사항 설명	우선순위
UC18-REQ-1	공지 작성	관리자가 서비스 전체 공지사항을 작성하여 게시함.	49
UC18-REQ-2	공지 수정/삭제	게시된 공지사항을 수정하거나 삭제할 수 있음.	50

### 3. 정적 모델



#### [핵심 구성 요소]

##### 1. 사용자 및 역할 모델 (사용자, 관리자)

사용자는 시스템의 핵심이며, 관리자는 사용자를 상속받아 관리 기능을 확장하는 구조이다.

##### 2. 투자 모델 (포트폴리오, 종목, 거래)

포트폴리오는 사용자의 투자 자산을 관리하는 컨테이너로, 다수 종목과 거래 기록을 포함한다.

##### 3. 커뮤니티 모델 (게시물, 댓글, 토론)

게시물, 댓글, 토론 클래스는 사용자 간의 정보 공유와 소통 기능을 담당하는 데이터 구조이다.

#### [주요 관계 및 구조적 특징]

##### 1. 사용자 중심 구조

사용자는 포트폴리오(1:1) 및 게시물(1:N) 등 대부분의 데이터와 직접 관계를 맺는 시스템의 중심점이다.

##### 2. 집합 관계의 활용

포트폴리오와 종목의 관계를 집합 관계로 설계하여, 포트폴리오가 삭제돼도 종목 정보는 독립적으로 유지되도록 데이터 무결성을 확보했다.

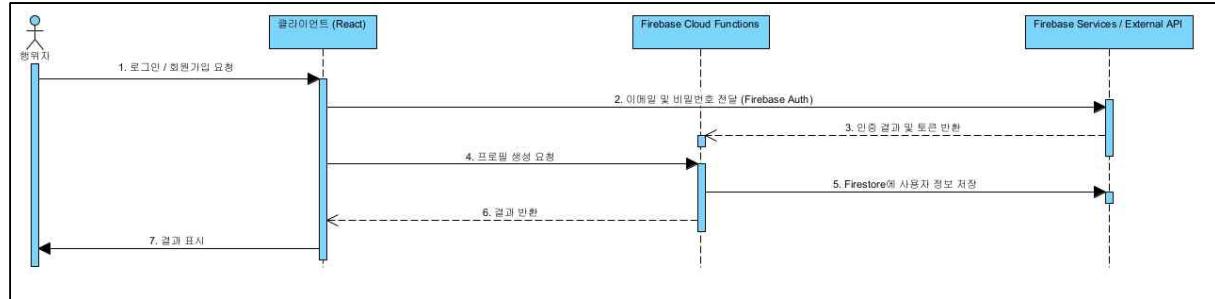
##### 3. 상속을 통한 역할 확장

관리자가 사용자를 상속받는 구조로 코드 재사용성을 높이고 역할에 따른 기능 확장을 용이하도록 하였다.

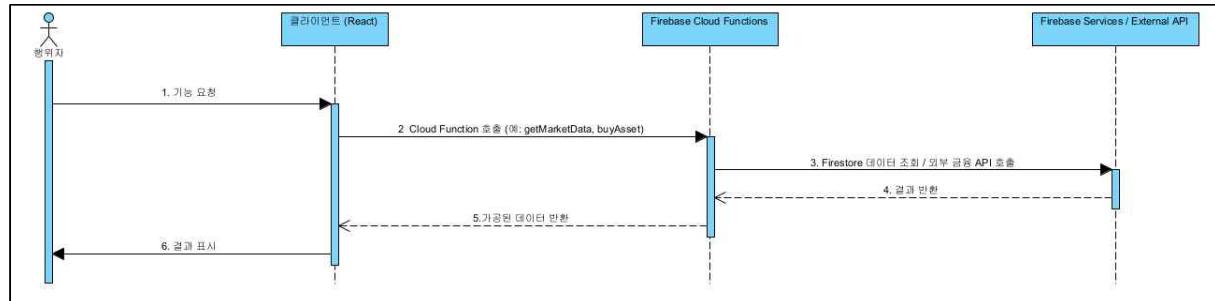
## 4. 동적 모델

### 4. 1. 시스템 전체에 대한 Sequence Diagram

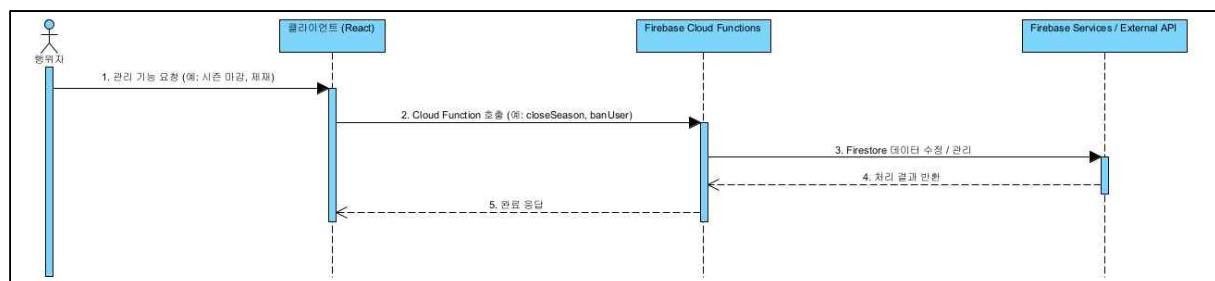
#### 4. 1. 1. 사용자 인증



#### 4. 1. 2. 사용자 핵심 기능 수행



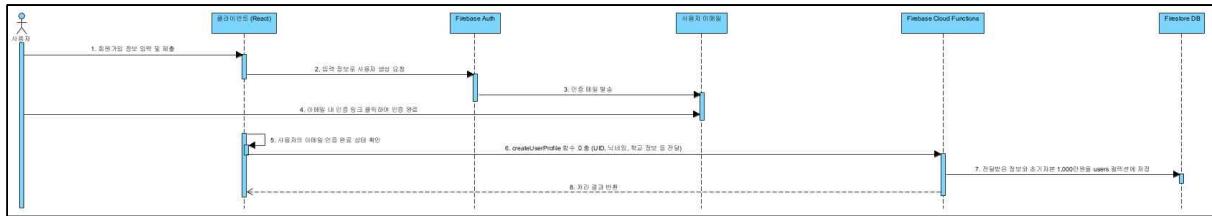
#### 4. 1. 3. 관리자 기능 수행



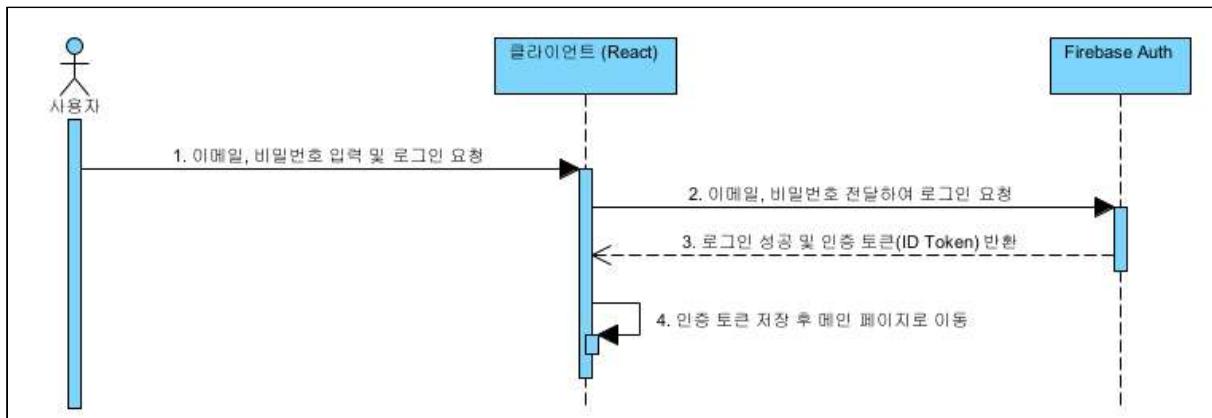
## 4. 2. Use case별 Sequence Diagram

### [A] 사용자 기능

#### 4. 2. 1. 회원가입 및 인증



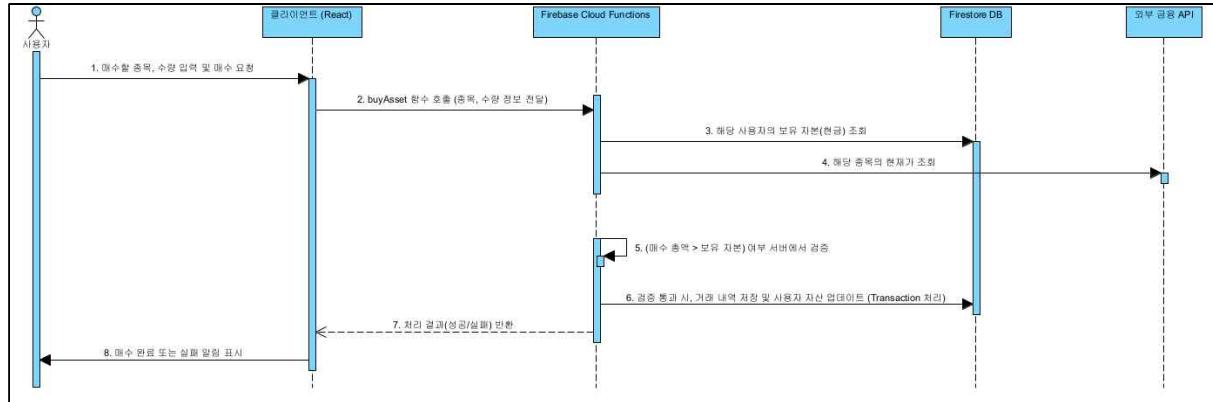
#### 4. 2. 2. 로그인



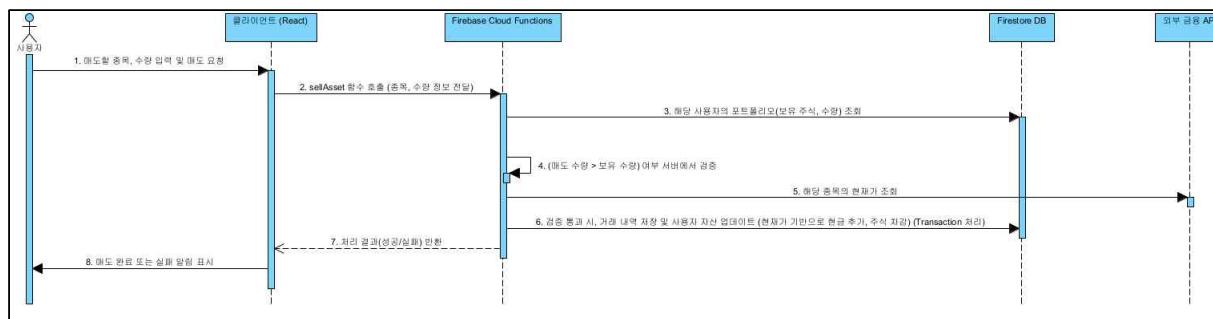
#### 4. 2. 3. 주식/코인 시세 조회



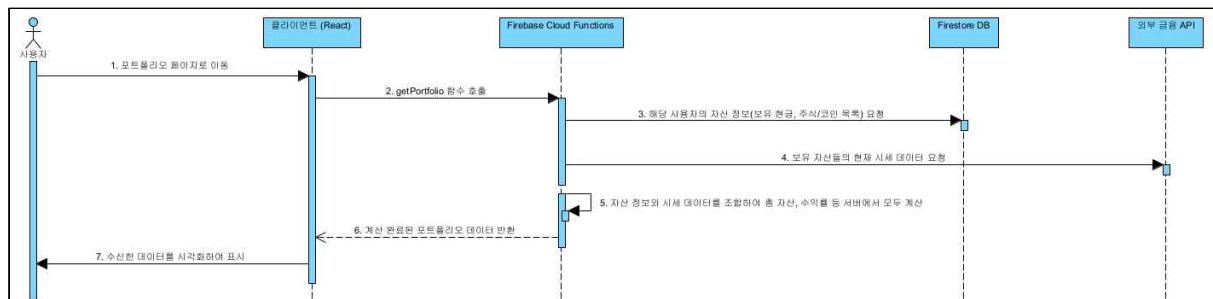
#### 4. 2. 4. 원하는 주식/코인 매수



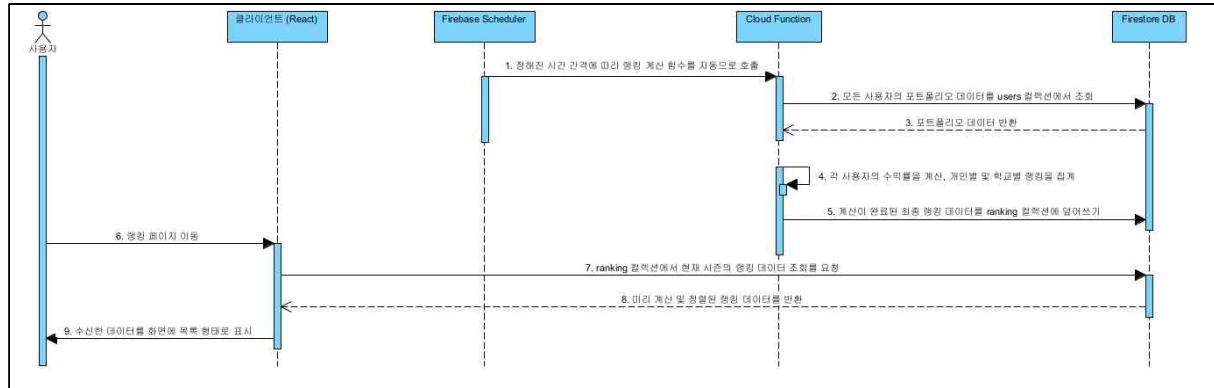
#### 4. 2. 5. 보유한 주식/코인 매도



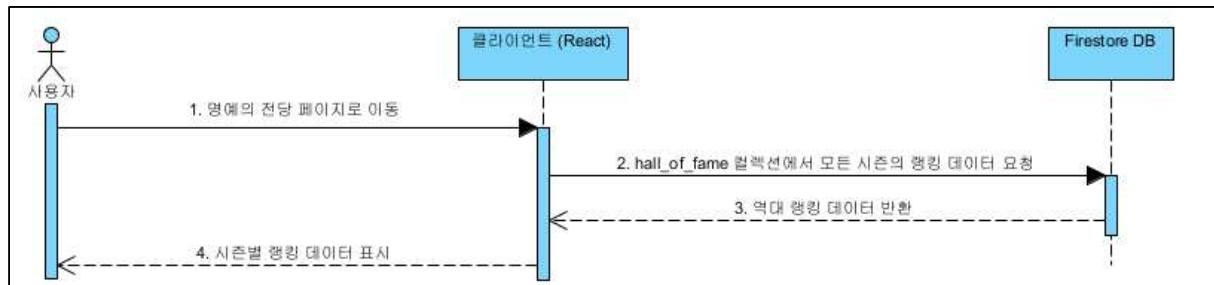
#### 4. 2. 6. 자신의 포트폴리오 확인



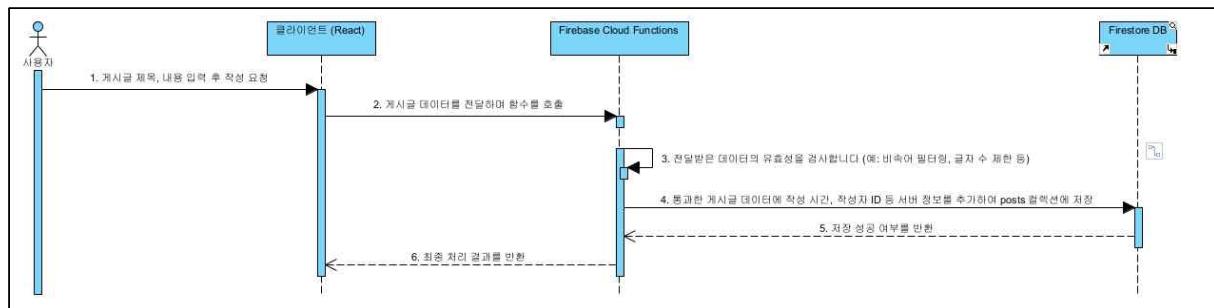
#### 4. 2. 7. 현재 시즌 개인별/학교별 랭킹 조회



#### 4. 2. 8. 명예의 전당 랭킹 조회



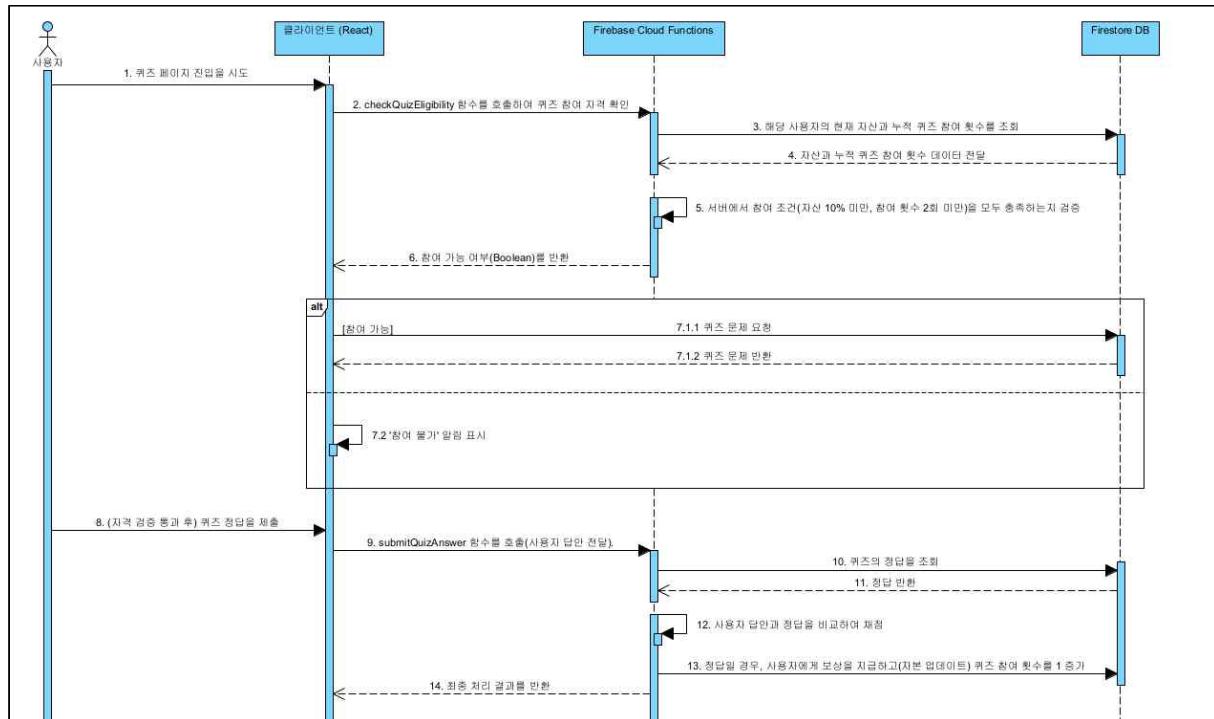
#### 4. 2. 9. 매매 전략 게시판 글 작성/조회



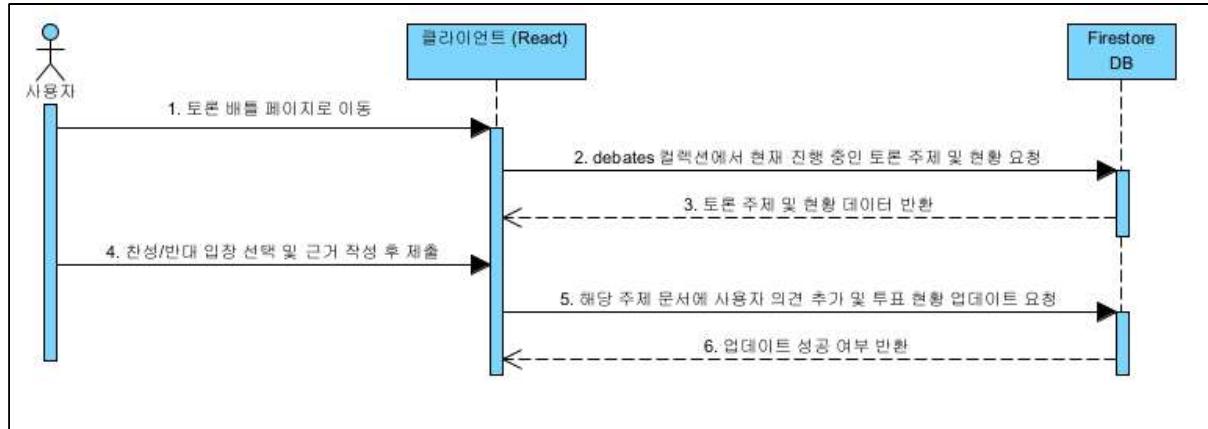
#### 4. 2. 10. AI 챗봇에게 투자 관련 질문



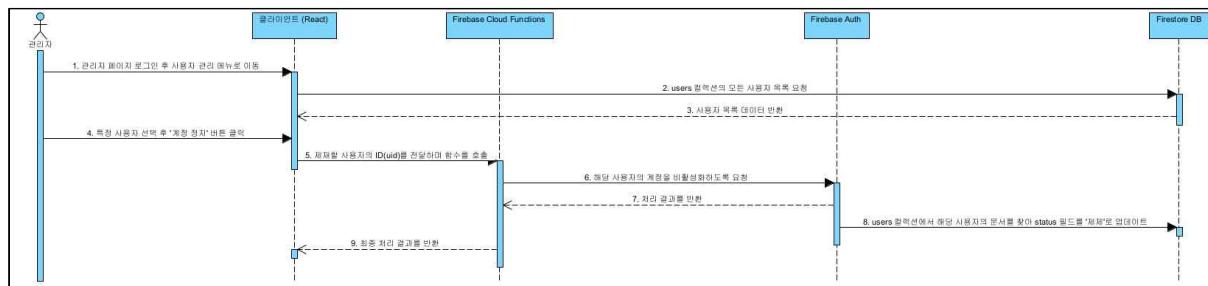
#### 4. 2. 11. 퀴즈 참여



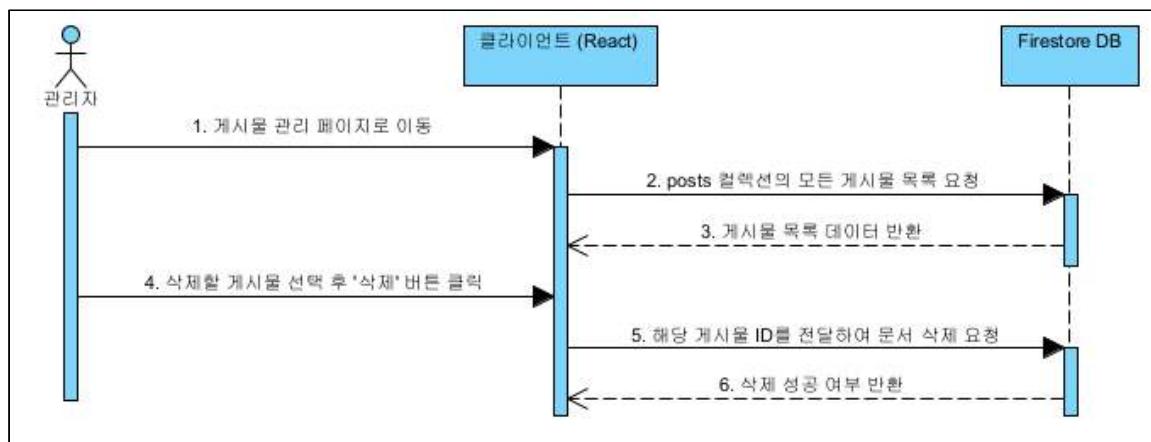
## 4. 2. 12. 투자 토론 배틀

**[B] 관리자 기능**

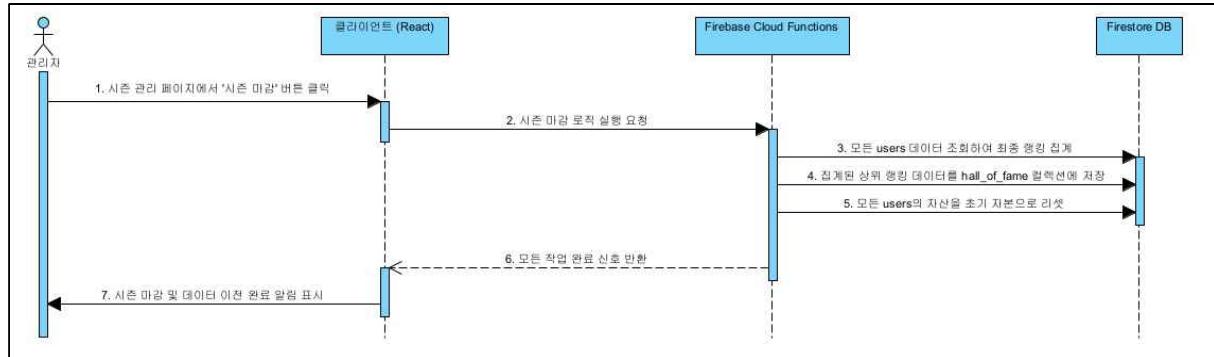
## 4. 2. 13. 사용자 관리 (조회, 제재)



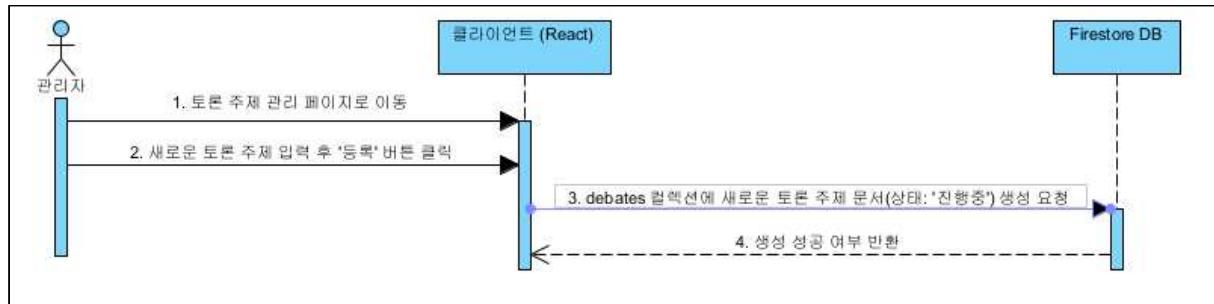
## 4. 2. 14. 게시물 관리 (삭제)



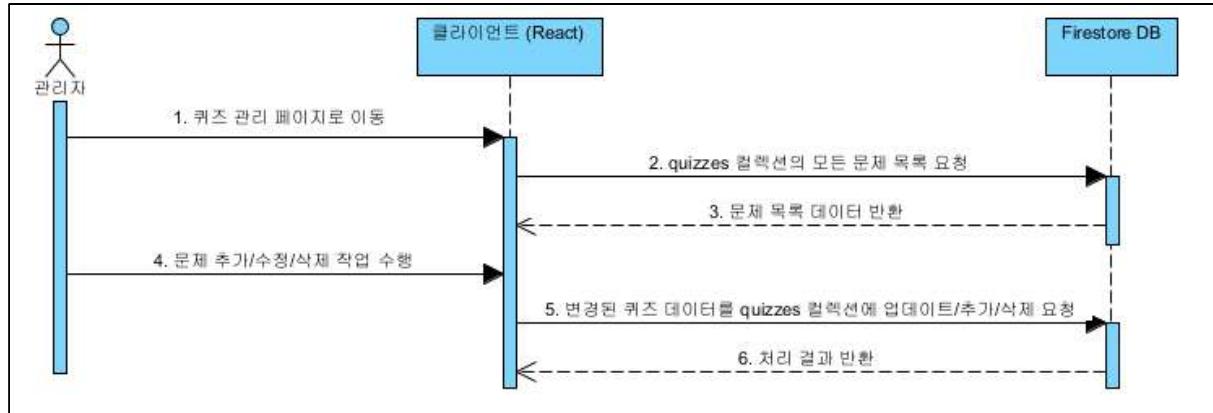
## 4. 2. 15. 시즌 관리 (시작, 마감)



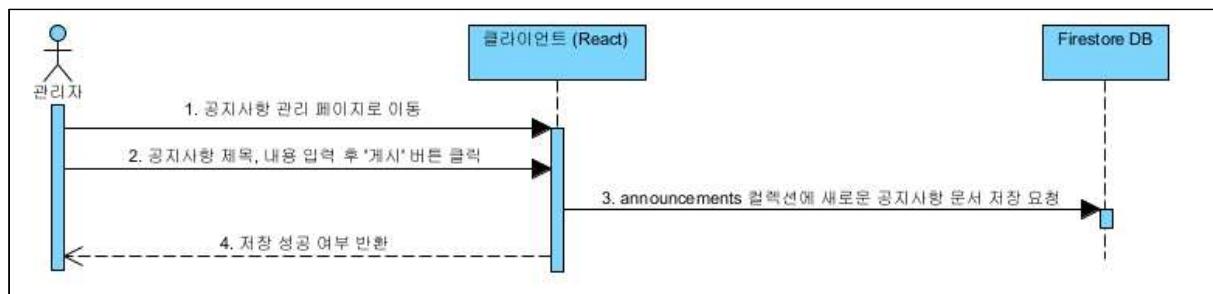
## 4. 2. 16. 토론 주제 관리 (등록, 마감)



## 4. 2. 17. 퀴즈 관리 (문제 수정)



## 4. 2. 18. 공지사항 관리 (작성)



## 5. 화면 프로토타입

### 5.1. 초기 진입 및 인증 화면

사용자가 서비스를 처음 사용하며 계정을 인증하는 과정의 화면들이다.

#### 1) 로그인 화면 (Login Window)

##### [구성 요소]

서비스 로고, 이메일 입력 필드, 비밀번호 입력 필드, [로그인] 버튼, [회원가입] 버튼으로 구성된다.

##### [화면 흐름]

사용자가 이메일과 비밀번호 입력 후 [로그인] 버튼을 클릭하면 인증 성공 시 '5.2. 메인 대시보드'로 이동한다. 실패 시 에러 메시지를 표시하며, [회원가입] 버튼 클릭 시 '회원가입 화면'으로 이동한다.

#### 2) 회원가입 화면 (Registration Window)

##### [구성 요소]

학교 웹메일, 비밀번호, 닉네임, 소속 대학을 입력하는 필드와 [인증메일 발송] 버튼으로 구성된다.

##### [화면 흐름]

사용자가 모든 정보를 입력하고 [인증메일 발송] 버튼을 클릭하면 입력된 웹메일로 인증 링크가 발송된다. 사용자가 이메일 내 인증 링크를 클릭하여 가입을 최종 완료하며, 최초 로그인 시 초기 자본 1,000만 원이 지급된다.

### 5.2. 사용자 핵심 기능 화면

로그인 후 사용자가 주로 이용하게 될 핵심 투자 기능 관련 화면들이다.

#### 1) 메인 대시보드 (Main Dashboard)

##### [구성 요소]

상단 네비게이션 바([시장 현황], [포트폴리오], [랭킹], [커뮤니티], [マイ페이지]), 포트폴리오 요약 컴포넌트, 주요 시장 지수, 실시간 랭킹 요약 리스트, 최신 공지사항 리스트로 구성된다.

##### [화면 흐름]

네비게이션 바의 각 메뉴를 클릭하면 해당하는 기능 페이지로 이동한다.

**2) 시장 현황판 (Market Dashboard)**[구성 요소]

[국내주식], [해외주식], [암호화폐] 탭 메뉴, 종목 검색 바, 실시간 시세 정보 테이블로 구성된다. 테이블의 각 행(Row)에는 [매수], [매도] 버튼이 포함된다.

[화면 흐름]

[매수] 또는 [매도] 버튼 클릭 시 주문을 위한 팝업(Modal) 창이 나타난다. 사용자가 팝업 창에서 수량을 입력하고 최종 주문을 요청하면, 서버는 잔액 및 보유 수량을 검증한 후 거래를 체결하고 포트폴리오에 반영한다.

**3) 개인 포트폴리오 (Personal Portfolio)**[구성 요소]

총자산, 총 투자금, 평가손익, 수익률을 표시하는 자산 요약 영역과 보유 자산 목록 테이블, 과거 거래 내역 조회 테이블로 구성된다.

[화면 흐름]

사용자가 페이지에 진입하면, 서버는 해당 사용자의 자산 정보와 외부 API의 현재 시세를 조합하여 계산된 종합 데이터를 화면에 표시한다.

**5.3. 커뮤니티 및 경쟁 기능 화면**

사용자의 재미와 학습 동기를 부여하는 소셜 기능 관련 화면들이다.

**1) 랭킹 시스템 (Ranking Page)**[구성 요소]

[시즌 랭킹]과 [명예의 전당] 탭 메뉴, [개인 랭킹]과 [학교 대항전 랭킹] 하위 탭, 그리고 순위, 닉네임(또는 학교명), 수익률을 표시하는 랭킹 테이블로 구성된다.

[화면 흐름]

사용자가 페이지에 진입하면 백그라운드에서 미리 계산 및 저장된 랭킹 데이터를 즉시 조회하여 보여준다. '명예의 전당' 탭에서는 이전 시즌들의 기록을 선택하여 조회할 수 있다.

**2) 커뮤니티 (게시판 및 토론 배틀)****[구성 요소]**

[매매 전략 게시판]과 [캠퍼스 VS 캠퍼스] 탭 메뉴, 게시글 목록 테이블과 [글쓰기] 버튼, 현재 진행 중인 토론 주제 및 찬반 현황 표시 영역으로 구성된다.

**[화면 흐름]**

게시글 목록에서 특정 글을 클릭하면 상세 보기 화면으로 이동한다. '캠퍼스 VS 캠퍼스'에서는 제시된 주제에 대해 찬성 또는 반대 입장을 선택하고 자신의 근거를 작성하여 토론에 참여한다.

**3) AI 투자 챗봇 화면 (AI Chatbot Window)****[구성 요소]**

채팅 내역이 표시되는 메시지 창, 질문을 입력하는 텍스트 입력 필드, [전송] 버튼으로 구성된다.

**[화면 흐름]**

사용자가 텍스트 필드에 투자 관련 질문을 입력하고 [전송] 버튼을 누르면, 해당 질문은 서버를 통해 외부 LLM API로 전달된다. API가 생성한 답변은 다시 서버를 거쳐 사용자의 메시지 창에 나타난다.

**4) 패자부활전 퀴즈 화면 (Quiz Page)****[구성 요소]**

퀴즈 문제, 선택지(또는 답안 입력란), [정답 제출] 버튼으로 구성된다.

**[화면 흐름]**

사용자가 퀴즈 페이지 진입 시, 서버는 먼저 사용자의 참여 자격(총자산 10% 미만, 참여 횟수 2회 미만)을 검증한다. 자격 요건 충족 시에만 퀴즈 화면이 표시되며, 미충족 시에는 '참여 조건을 충족하지 않습니다'와 같은 알림을 표시한다. 정답 제출 시, 서버에서 채점 후 정답일 경우 보상을 지급하고 결과를 사용자에게 알린다.

#### 5.4. 관리자 기능 화면

별도의 관리자 계정으로만 접근 가능한 서비스 운영 및 관리 화면이다.

##### 2) 관리자 대시보드 (Admin Dashboard)

###### [구성 요소]

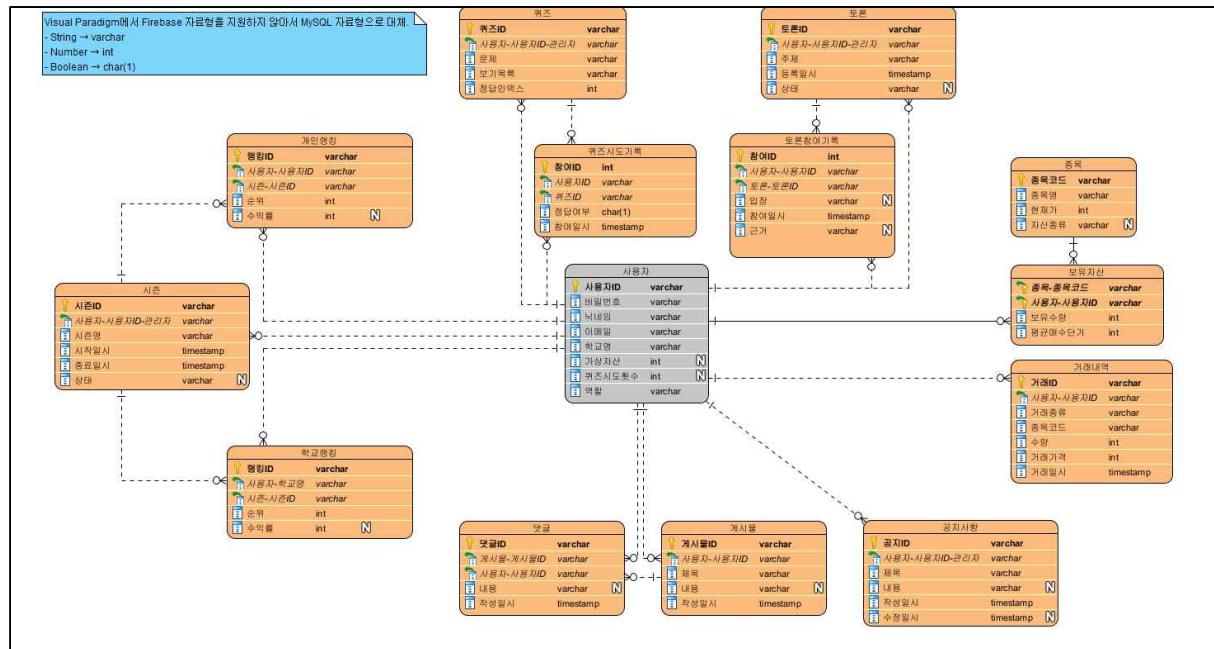
[사용자 관리], [게시물 관리], [시즌 관리], [토론 주제 관리], [퀴즈 관리], [공지사항 관리] 등의 기능을 포함하는 사이드 네비게이션 메뉴와, 선택된 기능에 해당하는 데이터 목록 테이블 및 관리 도구(버튼, 입력 폼 등)가 표시되는 메인 컨텐츠 영역으로 구성된다.

###### [화면 흐름]

- (1) 시즌 관리: 관리자가 [시즌 관리] 메뉴에서 '시즌 마감'을 실행하면, 서버는 최종 랭킹 집계, 명예의 전당 데이터 이전, 모든 사용자 자산 초기화 등의 일괄 작업을 수행하고 완료 결과를 관리자에게 알린다.
- (2) 사용자 관리: 관리자가 특정 사용자를 조회하고 '계정 정지'를 요청하면, 서버는 해당 사용자의 인증 계정을 비활성화하고 데이터베이스의 상태를 변경한다.
- (3) 기타 관리: 게시물, 토론, 퀴즈, 공지사항 관리 메뉴에서는 각각의 데이터를 조회, 생성, 수정, 삭제할 수 있는 인터페이스를 제공한다.

## 6. Database 설계

### 6.1. Entity Relationship Diagram



## 6.2. 테이블명세서

테이블 명세서						
시스템 명	사용자 시스템					
테이블 ID	users					
테이블 명	사용자					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	user_id	사용자ID	String		No	P.K
2	password	비밀번호	String		No	
3	nickname	닉네임	String		No	
4	email	이메일	String		No	
5	school_name	학교명	String		No	
6	virtual_asset	가상자산	Number		Yes	
7	quiz_try_cnt	퀴즈시도횟수	Number		Yes	
8	role	역할	String		No	

테이블 명세서						
시스템 명	시즌 관리					
테이블 ID	Season					
테이블 명	시즌					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	season_id	시즌ID	String		No	P.K
2	season_name	시즌명	String		No	
3	start_dt	시작일시	Timestamp		No	
4	end_dt	종료일시	Timestamp		No	
5	status	상태	String		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	개인 랭킹 관리					
테이블 ID	PersonalRanking					
테이블 명	개인랭킹					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	ranking_id	랭킹ID	String		No	P.K
2	season_id	시즌ID	String		No	F.K(Season_id)
3	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)
4	rank_no	순위	Number		No	
5	yield_rate	수익률	Number		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	학교 랭킹 관리					
테이블 ID	SchoolRanking					
테이블 명	학교랭킹					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	ranking_id	랭킹ID	String		No	P.K
2	season_id	시즌ID	String		No	F.K(Season.season_id)
3	school_name	학교명	String		No	
4	rank_no	순위	Number		No	
5	yield_rate	수익률	Number		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	공지사항 관리					
테이블 ID	Notice					
테이블 명	공지사항					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	notice_id	공지ID	String		No	P.K
2	title	제목	String		No	
3	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)
4	content	내용	String		Yes	
5	created_dt	작성일시	Timestamp		No	
6	updated_dt	수정일시	Timestamp		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	게시물 관리					
테이블 ID	Post					
테이블 명	게시물					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	post_id	게시물ID	String		No	P.K
2	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)
3	title	제목	String		No	
4	content	내용	String		Yes	
5	created_dt	작성일시	Timestamp		No	

테이블 명세서						
시스템 명	댓글 관리					
테이블 ID	Comment					
테이블 명	댓글					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	comment_id	댓글ID	String		No	P.K
2	post_id	게시물ID	String		No	F.K(Post.post_id)
3	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)
4	content	내용	String		Yes	
5	created_dt	작성일시	Timestamp		No	

테이블 명세서						
시스템 명	토론 관리					
테이블 ID	Discussion					
테이블 명	토론					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	discussion_id	토론ID	String		No	P.K
2	subject	주제	String		No	
3	admin_id	관리자ID	String		No	F.K(Admin.admin_id)
4	created_dt	등록일시	Timestamp		No	
5	status	상태	String		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	토론 참여 기록 관리					
테이블 ID	DiscussionParticipation					
테이블 명	토론참여기록					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	participation_id	참여ID	Number		No	P.K
2	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)
3	discussion_id	토론ID	String		No	F.K(Discussion.discussion_id)
4	stance	입장	String		Yes	
5	participated_dt	참여일시	Timestamp		No	
6	rationale	근거	String		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	퀴즈 관리					
테이블 ID	Quiz					
테이블 명	퀴즈					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	quiz_id	퀴즈ID	String		No	P.K
2	question	문제	String		No	
3	admin_id	관리자ID	String		No	F.K(Admin.admin_id)
4	view_list	보기목록	String		No	
5	answer_index	정답인덱스	Number		No	

테이블 명세서						
시스템 명	종목 관리					
테이블 ID	Asset					
테이블 명	종목					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	asset_code	종목코드	String		No	P.K
2	asset_name	종목명	String		No	
3	current_price	현재가	Number		No	
4	asset_type	자산종류	String		Yes	

테이블 명세서						
시스템 명	퀴즈 시도 기록 관리					
테이블 ID	QuizAttempt					
테이블 명	퀴즈시도기록					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	attempt_id	참여ID	Number		No	P.K
2	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)
3	quiz_id	퀴즈ID	String		No	F.K(Quiz.quiz_id)
4	is_correct	정답여부	Boolean		No	
5	attempted_dt	참여일시	Timestamp		No	

테이블 명세서						
시스템 명	보유자산 관리					
테이블 ID	Holding					
테이블 명	보유자산					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	user_id	사용자ID	String		No	P.K, F.K(User.user_id)
2	asset_code	종목코드	String		No	P.K, F.K(Asset.asset_code)
3	quantity	보유수량	Number		No	
4	avg_buy_price	평균매수단가	Number		No	

테이블 명세서						
시스템 명	거래내역 관리					
테이블 ID	TransactionDetails					
테이블 명	거래내역					
NO	컬럼 ID	컬럼명	TYPE	length	NULL	Key
1	trade_id	거래ID	String		No	P.K
2	transaction_type	거래종류	String		No	
3	asset_code	종목코드	String		No	F.K(Asset.asset_code)
4	quantity	수량	Number		No	
5	trade_price	거래가격	Number		No	
6	trade_dt	거래일시	Timestamp		No	
7	user_id	사용자ID	String		No	F.K(User.user_id)