



CO:SI

- 가상화폐 모의투자 시스템 최종 개발 결과 보고서 -

과목명	캡스톤디자인 5분반
교수명	우사무엘 교수님
조 이름	4조
조 원	이채은, 한승엽, 허경환
제출일	2022-06-15(수)

목차

1. 제 출 문

2. 요 약 문

3. 제 1 장. 국내·외 관련 프로젝트 동향 파악

3.1. 제 1 절: 추진 배경 설정

4. 제 2 장. 프로젝트 목표 설정

4.1. 제 1 절: 프로젝트 개발의 필요성

4.2. 제 2 절: 프로젝트 목표

5. 제 3 장. 프로젝트 분석 및 설계

5.1. 제 1 절: 요구사항 분석

5.2. 제 2 절: 프로젝트 개념 설계

5.3. 제 3 절: 프로젝트 개발 환경 설정 및 상세 설계

6. 제 4 장. 프로젝트 개발 결과

6.1. 제 1 절: 프로젝트 개발 결과 보고

6.2. 제 2 절: 개발 소프트웨어 사용자 매뉴얼

7. 제 5 장. 개발 소프트웨어 활용 방안

8. 제 6 장. 팀원 역할 분배

제 출 문

본 보고서를
가상화폐 모의투자 시스템 개발의
최종 결과 보고서로 제출합니다.

2022년 6월 16일

팀장: 한승엽

팀원: 이채은

팀원: 허경환

요 약 문

1. 제 목

: CO:SI - 가상화폐 모의투자 서비스

2. 프로젝트 목표 및 기대효과

본 서비스는
가상화폐 모의투자를
쉽고, 간편하고, 직관적으로 제시하여
가상화폐 투자 진입장벽을 낮추는 것을 목표로 개발된
가상화폐 모의투자 서비스입니다.

사용자는 금전상의 리스크 없이, 현실적인 가상화폐 거래를 체험 및 연습할 수 있으며, 그 과정에서 즐거움을 느낄 수 있습니다.

3. 프로젝트의 내용 및 개발 범위

저희 팀은 가상화폐 투자에 대한 입문장벽을 낮추는 것을 목표로 삼고, 현실적인 모의투자 서비스와 학습가이드를 효과적으로 제공해 줄 수 있도록 프로젝트를 기획 하였습니다.

이를 위해서 저희 팀은 제공해야 할 기능을 크게 두가지로 분류 하였습니다.

- 1) 현실적인 가상화폐 투자 시뮬레이션 기능
- 2) 입문자를 안내해 줄 다양한 학습 가이드 기능

이번 학기에는 현실적인 가상화폐 투자 시뮬레이션을 구현하는 데 집중하였고, 다음 학기에 입문자를 위한 가이드 기능을 추가 구현할 계획입니다.

4. 개발 결과 요약

한 학기동안 다음의 기능을 구현 및 배포 완료하였습니다.

인증 및 인가

- 계정 생성, 이메일을 통한 인증, 그리고 로그인 및 인가 기능을 구현했습니다.

가상화폐 모의투자

- 실제 시장(업비트)의 현황을 시각화 기능
- 시장가 및 지정가 주문 생성 및 체결 기능
- 주문 취소 기능
- 체결·미체결내역 조회 기능

계정 관리

- 프로필 조회
- 자산정보 조회
- 회원 정보 변경 기능

제 1 장. 국내 · 외 관련 프로젝트 동향 파악

제 1 절: 추진 배경 설정

가상화폐 투자에 대한 관심과, 자산으로서의 중요성 대두

- ➔ 보스턴 컨설팅 그룹(BCG)에서 발표한 ‘자산의 미래 2020’ 보고서에 따르면, 한국 가상자산 시장을 2021년 약 300조원 규모이며 2026년에는 1천조원에 이를 것으로 전망됨
- ➔ 한국금융정보분석원에 따르면 투자자 수가 급증하여 2021년 말 기준, 가상자산 거래소의 회원 수가 총 1,525만 명으로 집계됨

최근 들어 점점 더 많은 사람들이 가상화폐 투자에 더 큰 관심을 가지고 있습니다. 그에 따라 새로이 가상화폐 투자를 시작하려는 사람들이 크게 증가하고 있습니다. 이런 배경에 발맞추어 새로이 가상화폐 투자를 시작하려 하는 입문자들이 큰 어려움없이 가상화폐 투자에 익숙해질 수 있도록 관련 소프트웨어를 만들어야 한다고 생각했습니다.

제 2 장. 프로젝트 목표 설정

제 1 절: 프로젝트 개발의 필요성

기존 모의투자 서비스의 문제점1.

“너무 복잡하고 어렵다”

- ➔ 투자를 처음 접하게 되면 누구나 다 어려워하기 마련입니다. 이런 어려움은 거래를 진행하는 방법 자체에 대한 어려움에서부터 용어의 의미, 차트에 표시되는 지표의 의미, 더 나아가 거래의 흐름을 분석하고 거래 방향을 설정하는 방법에 대한 어려움까지 다양합니다. 물론 이런 정보들은 다양한 경로를 통해서 얻을 수 있습니다만, 정보들이 흩어져 있을 뿐만 아니라 사실 입문자 입장에서는 어떤 자료가 필요한지조차 알 수 없는 경우가 많습니다. 이런 이유로, 진실로 가이드가 절실한 입문자들이 정작 필요한 가이드를 받지 못하는 경우가 많습니다.

기존 모의투자 서비스의 문제점2.

“충분히 현실적이지 못하다”

- ➔ 기존의 가상화폐 모의투자 서비스는 현재가를 기반으로 거래가 체결됩니다. 그러나 이 방식은 실제 거래의 상황에 비하면 너무나 단순하기 때문에 모의투자에서의 경험이 실제 투자상황에서의 실력향상으로 전이되기 어렵습니다.

기존의 가상화폐 모의투자 서비스를 이용한 사용자들의 의견을 조사해 본 결과 “모의투자는 너무 쉽고 단순하기 때문에 수익을 낼 수 있다고 착각하게 된다.”라는 의견이 많았습니다.

제 2 절: 프로젝트 목표

저희는 기존 가상화폐 모의투자 시스템의 문제점을 개선하기 위한 방안을 마련하고 그것을 토대로 프로젝트의 목표를 설정했습니다.

개선 방안.

“입문자에게 너무 복잡하고 어렵게 느껴진다”

- ➔ 이 문제를 해결하기 위해서는 입문자를 안내해 줄 다양한 가이드들을 효과적인 방식으로 제시되는 것이 필요합니다. 사용자는 가이드를 참고하면서 모의투자를 진행하는 데 있어 도움을 얻을 수 있습니다. 특히 입문자는 이를 통해서 가상화폐 거래 시스템을 이용하는데 빠르게 익숙해질 수 있으며, 관련 학습 자료를 필요할 때마다 곧바로 찾아볼 수 있으므로, 학습의 효과 또한 배가될 것으로 기대하고 있습니다.

개선을 위한 시도...

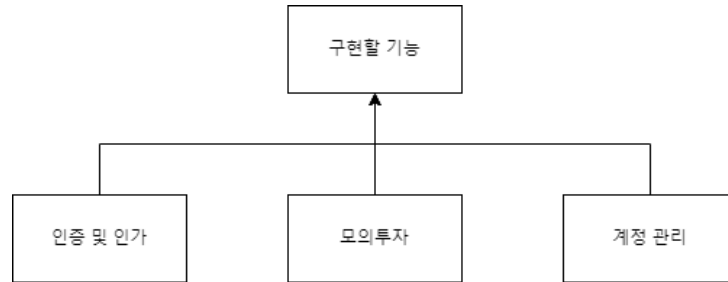
“기존 모의투자 시스템은 충분히 현실적이지 못하다”

- ➔ 이 문제를 해결하기 위해서, 단순 현재시세를 기반으로 진행되는 기존의 모의투자 시스템에서 한 단계 더 발전하여 호가 기반 거래 서비스를 구현할 수 있도록 하기 위해서 많은 노력을 기울였습니다. 그러나 개발 기한 안에 해결 방안을 충분히 구체화하지 못해서 기존의 방식과 유사한 현재가 기반의 거래 시스템을 구현할 수밖에 없었습니다. 그러나 이로부터 발생하는 실제 시장과의 괴리를 최소화하기 위해, 우선순위에 따른 불확실성을 구현하였습니다. 저희는 실시간으로 조건이 맞아 떨어졌을 때, 사용자의 주문이 무조건 체결되도록 처리하는 것이 아니라, 체결 시간 간격과 주문생성 선후 따른 지연 시간에 따라서 체결되지 않는 경우가 발생하도록 구현하였습니다. 이를 통해서 저희 시스템을 이용하는 주문자들은, 우선순위에 따라 자신의 주문이 체결되지 않는 경우가 존재할 수 있는 실제 투자시장에서의 특징을 체감할 수 있게 될 것입니다.

제 3 장. 프로젝트 분석 및 설계

제 1 절: 요구사항 분석

기능 도메인 분류



구현할 기능은 1) 인증 및 인가, 2) 모의투자 시뮬레이션, 3) 계정 관리의 세가지 유형으로 분류하였습니다. 4) 가이드 기능은 구현 계획 중에 있습니다.

유즈케이스 명세 목록

➔ 요구사항 분석 결과 도출된 유즈케이스 명세에 대한 목록은 아래에 주어진 것과 같습니다. 세부적인 명세는 [별첨 문서](#) 를 참조해 주시기 바랍니다.

UC-Group1. 인증 및 인가

UC1-1. 계정 등록 요청

UC1-2. 로그인

UC1-3. 로그아웃

UC-Group2. 모의투자

UC2-1. 종목선택

UC2-2. 실시간 종목현황 조회

UC2-3. 지정가 매수 주문 요청

UC2-4. 지정가 매도 주문 요청

UC2-5. 시장가 매수 주문 요청

UC2-6. 시장가 매도 주문 요청

UC2-7. 예약-지정가 매수 주문 요청(구현예정)

UC2-8. 예약-지정가 매도 주문 요청(구현예정)

UC2-9. 체결내역조회

UC2-10. 미체결내역조회

UC2-11. 주문 취소

UC-Group3. 계정 관리

UC3-1. 계정 정보 조회

UC3-2. 비밀번호 변경

UC3-3. 투자내역 초기화

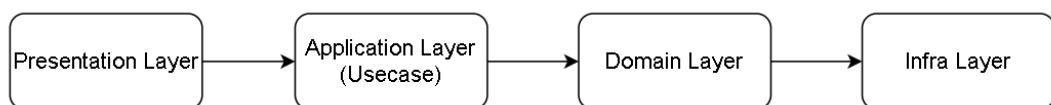
UC3-4. 계정 삭제

UC3-5. 자산 정보 조회

제 2 절: 프로젝트 개념 설계

기능적 요구사항을 구현하기 위해 도출되었던 설계 내용들은, 사실 실제로 구현하면서 많이 수정되었지만 그럼에도 불구하고 전체적인 구조는 여전히 동일하게 유지되었습니다.

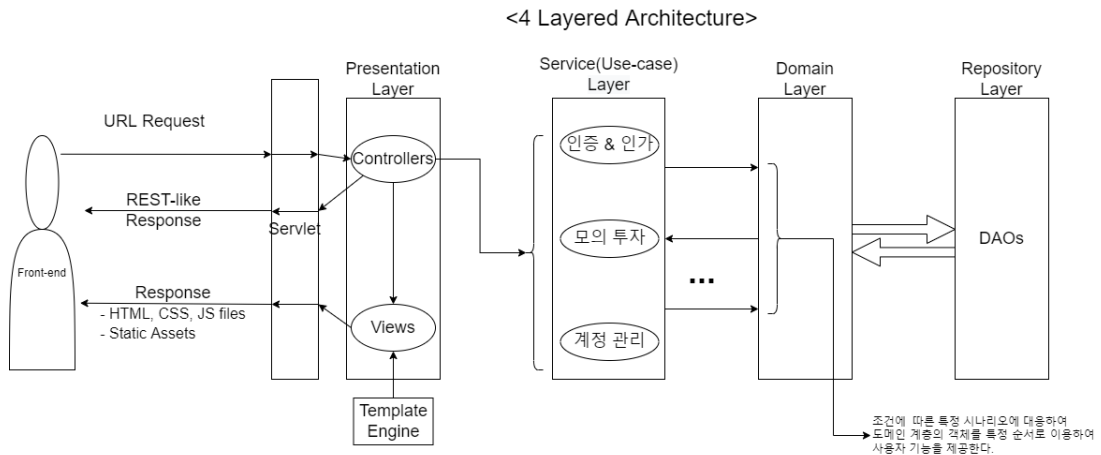
〈Layered Architecture Diagram〉



저희는 실제로 웹 개발 분야에서 많이 사용되고 있는 Layerd Architecture를 바탕으로 프로젝트의 전반적인 구조를 설계했습니다.

각 계층은 백엔드 서버에서 처리해주어야 하는 주요 관심사들을 서로 분리하여 계층구조로 추상화해주기 때문에 유지보수를 위해 투입되는 시간과 노력을 상당부분 줄여줍니다. 뿐만 아니라, 서로 인터페이스를 통해서 상호작용하도록 강제되기 때문에 구현 과정 중에서 발생할 수 있는 문제의 범위를 한정하기 용이합니다. 따라서 개발 경험이 적어 어떤 문제가 발생할 지 예상할 수 있는 능력이 부족했던 저희 팀의 입장에 적합하다고 생각해서 해당 구조를 채택하게 되었습니다.

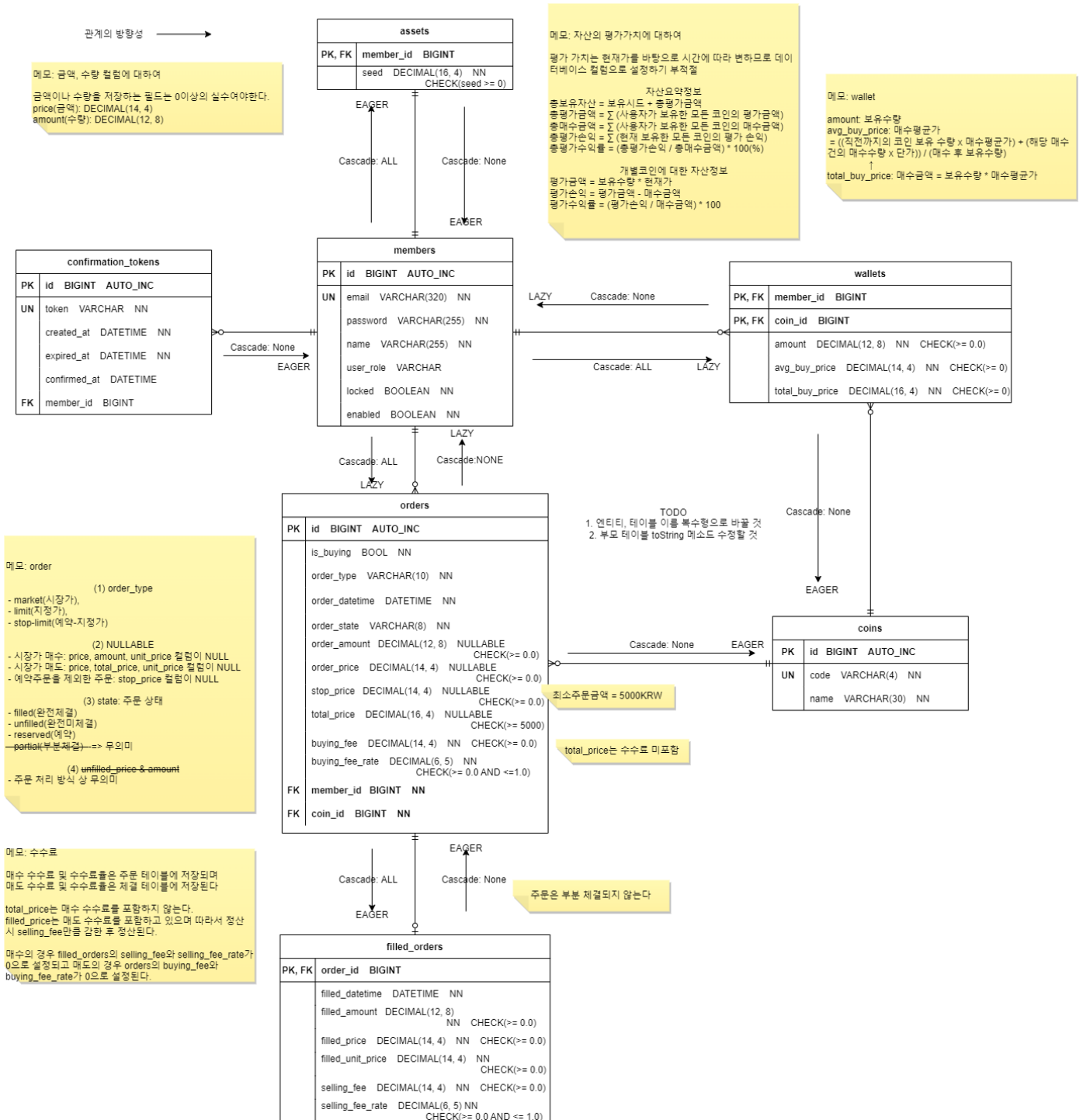
조금 더 구체적으로 그 구조를 살펴보면 아래와 같습니다.



가장 먼저, Presentation 계층은 Controller 컴포넌트와 View 컴포넌트로 구성됩니다. 웹 환경에서 사용자의 요청이 발생하게 되면 Presentation 계층에 존재하는 Controller 컴포넌트가 요청을 가장 먼저 처리합니다. Controller는 요청에 대한 1차적인 검증 절차를 수행한 뒤 적절한 Service 컴포넌트에 기능 수행을 위임합니다. 요청된 동작이 하위 레이어에서 모두 완료 (성공하든 실패하든 간에) 되고 난 뒤 Controller는 View 컴포넌트를 통해서 동적 페이지를 반환하거나, JSON 혹은 TEXT 형식의 Raw 데이터를 반환합니다.

다음으로 Use case 계층은 Service 컴포넌트 들로 구성됩니다. Service 컴포넌트는 Controller 컴포넌트로부터의 요청을 받아 Domain 계층의 Entity 컴포넌트의 상태를 변경하고 그 변경 내용을 Repository 계층을 통해서 영속화 합니다. 또한 Service 컴포넌트는 비즈니스 영역에서의 제약 및 결정 사항들을 고려한 검증을 수행합니다.

그 다음으로, 가장 핵심적인 부분이 될 Domain 계층입니다. Domain 계층은 Entity 컴포넌트로 구성되며, 각 Entity 컴포넌트들은 문제 해결 영역에서의 각 개념들을 표현합니다.



위의 다이어그램은 각 Entity 컴포넌트에 대응하는 ERD 다이어그램입니다. 위에서 각 엔티티들이 서로 어떻게 연관을 맺고 있는지, 그리고 그 가운데에서 지켜져야 할 비즈니스 제약 사항들이 무엇인지 명시되어 있습니다.

마지막으로 Repository 계층은 DAO 컴포넌트로 구성됩니다. 해당 계층은 외부 데이터베이스 시스템과 연동하여 데이터를 영속화 하고, 영속화된 데이터의 상태를 변경하기 위한 인터페이스를 제공합니다.

제 3 절: 프로젝트 개발 환경 설정 및 상세 설계

해당 절에서는 프로젝트 개발 환경에 대한 설명과, 해당 환경에서 실제로 구현된 프로젝트의 설계 내용에 대해서 기술하겠습니다.

개발 환경

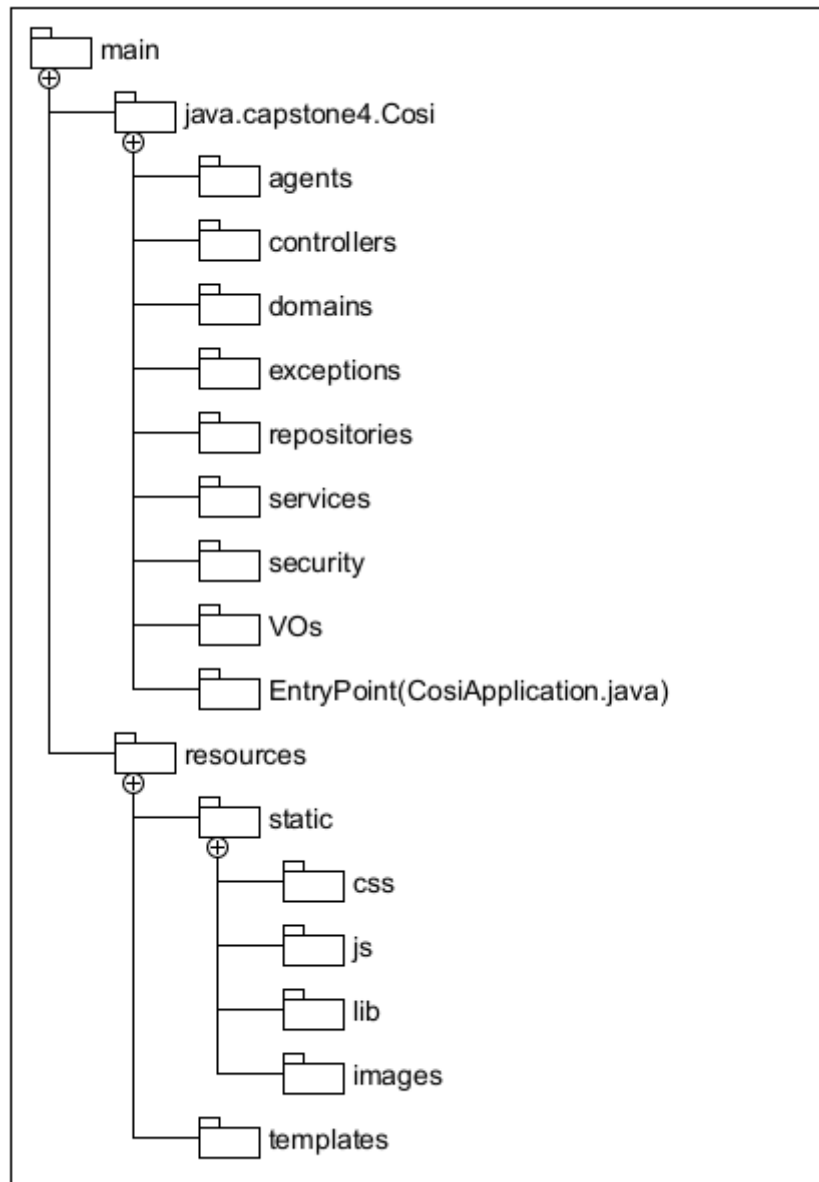
개발 프레임 워크는 스프링 부트를 이용했습니다. 이용한 스프링 부트 버전은 2.6.6. 입니다.

개발에 이용한 라이브러리 의존성 목록은 다음과 같습니다.

- 1) Spring boot web
- 2) Thymeleaf : 템플릿 엔진
- 3) Spring security : 인증 및 인가를 위한 보안 API
- 4) Spring boot mail : 인증을 위한 이메일 전송을 위한 API
- 5) Spring data JPA : 영속성 관리를 위한 API
- 6) Mysql-connector : MySQL와 연동을 위한 커넥터
- 6) org.json : 편리한 JSON 구현을 위한 API
- 7) org.java-websocket : 실시간 현재가 정보 수신을 위한 웹 소켓 API
- 8) Lombok : 생산성 향상을 위한 API

프론트 엔드의 경우 HTML, CSS, JS를 이용하였으며 별도의 UI 프레임워크는 사용하지 않았습니다. 다만 JS DOM 객체 이용 상의 편의를 위한 JQuery와 캔들차트 시각화를 위해 Echart 자바스크립트 라이브러리를 이용하였습니다.

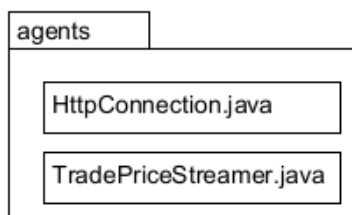
패키지 구조



1) main.java.capstone4.Cosi

1-1) agents 패키지

agents 패키지는, 실시간 시장 정보를 갱신하고 서비스 컴포넌트에게 데이터를 제공해주는 클래스들을 포함하는 패키지입니다.

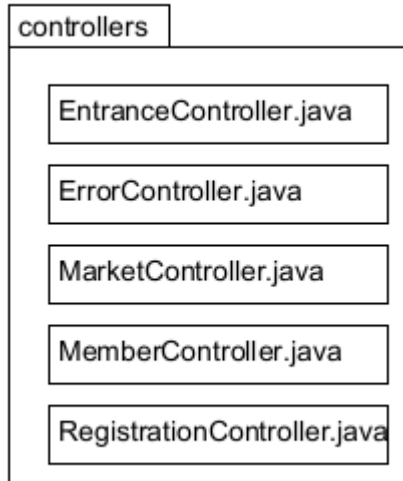


HttpConnection : 업비트에서 제공하는 종목 리스트를 WebAPI 방식으로 받아옵니다.

TradePriceStreamer : 별도의 스레드로 동작하여, 웹 소켓을 통해서 실시간 시장 현재가 정보를 갱신합니다.

1-2) controllers 패키지

controllers 패키지는, Presentation 계층에서의 Controller 컴포넌트 클래스들로 구성된 패키지입니다.



EntranceController : 서비스에 이용하려는 사용자의 요청에 대해 웰컴 페이지를 제시하거나, 인증을 위한 요청을 처리합니다.

ErrorController : /error 요청을 처리합니다.

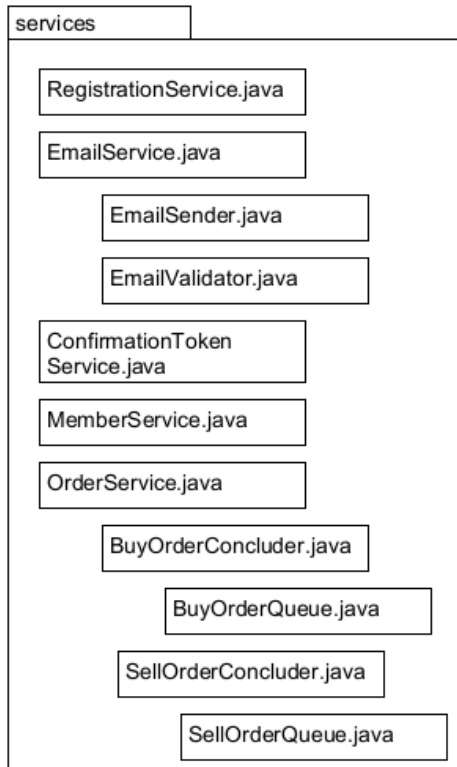
MarketController : 거래소 페이지에 대한 요청과 주문을 생성 및 취소하는 요청을 처리합니다.

MemberController : 회원의 정보를 조회, 변경하거나 계정을 삭제하는 요청을 처리합니다.

RegistrationController : 계정 등록 요청과, 이메일 인증 요청을 처리합니다.

1-3) services 패키지

services 패키지는 Controller 컴포넌트 클래스에게 기능을 제공하는 협조자 클래스들로 구성된 패키지입니다.



RegistrationService : 회원 등록, 이메일 인증, 인증 이메일의 내용 생성을 담당합니다.

EmailService : 이메일 전송을 담당합니다.

EmailValidator : 정규 표현식을 이용하여 이메일 유효성 검사를 담당합니다.

ConfirmationTokenService : 인증 토큰 관리를 담당합니다.

MemberService : 사용자 등록, 활성화, 중복 여부 검사 등의 사용자 관리 기능을 담당합니다.

OrderService : 요청된 주문이 올바른지 그 내용을 검증하고, 주문의 유형에 맞는 처리와 취소를 담당합니다.

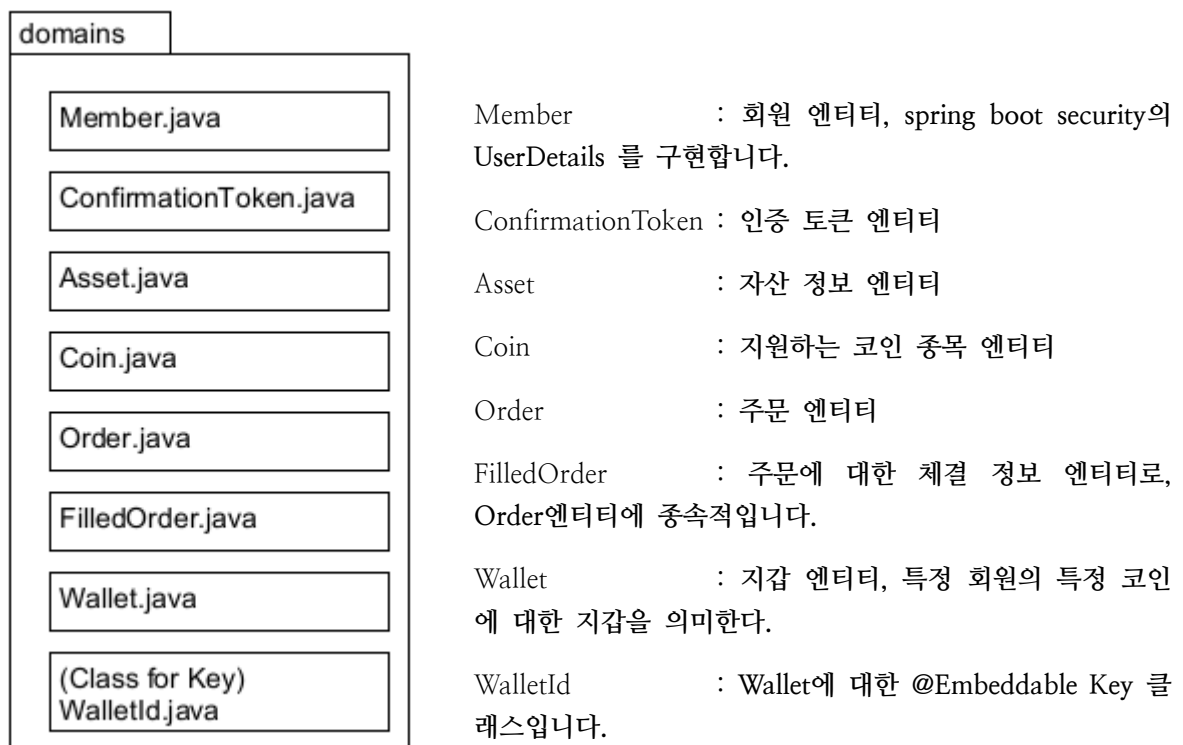
Buy(Sell)OrderConcluder : Buy(Sell)OrderQueue에 주문을 삽입하고, 체결하는 역할을 담당합니다. 이 체결자 클래스들은 코인, 매수매도여부에 따라 별도의 스레드로

동작하게 됩니다. 각 스레드들은 해당하는 주문이 생성되었을 때 생성되어, 주기적으로 Buy(Sell)OrderQueue에 저장된 주문들의 체결 여부를 결정하게 됩니다. 해당하는 주문 유형이 존재하지 않을 때에만 실행되는 특성을 가지도록 구현하여 불필요한 성능 저하를 피하도록 했습니다.

Buy(Sell)OrderQueue : Thread safe한 우선순위 큐를 이용하여 구현한 주문 큐 입니다. 기본적으로 자바에서 제공하는 PriorityQueue<T>에 대한 Wrapper 클래스로 조건을 검사하여 상황에 맞는 예외를 발생시키는 것이 주 목적입니다.

1-4) domains 패키지

domains 패키지는 Domain 계층의 Entity 컴포넌트로 구성된 패키지입니다. 각 엔티티에 대한 더 자세한 정보는 제 2 절의 ERD 다이어그램에서 확인하실 수 있습니다.

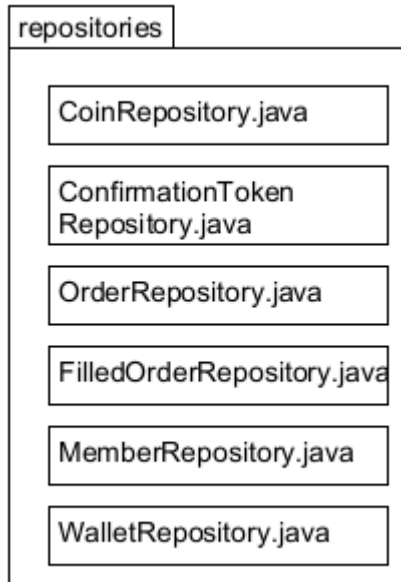


1-5) exception 패키지

: 예외 클래스들로 구성된 패키지입니다.

1-5) repositories 패키지

repositories 패키지는 Spring Data JPA 기반의 영속성 관리 인터페이스 정의로 구성된 패키지입니다.



CoinRepository : Coin 엔티티에 대한 영속성 인터페이스입니다.

ConfirmationTokenRepository : ConfirmationToken 엔티티에 대한 영속성 인터페이스입니다.

OrderRepository : Order 엔티티에 대한 영속성 인터페이스입니다. 종속된 FilledOrder에 대한 영속성 관리 또한 수행합니다. 그리고 연관된 Member에 대한 조회 기능 또한 수행하고 있습니다.

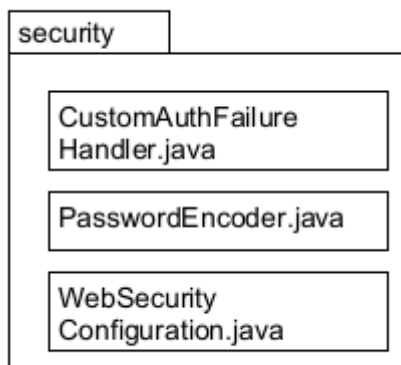
FilledOrderRepository: FilledOrder 엔티티에 영속성 관리를 간편하게 구현하기 위한 메소드를 정의하고 있습니다.

MemberRepository : Member 엔티티에 대한 영속성 인터페이스입니다.

WalletRepository : Wallet 엔티티에 대한 영속성 인터페이스입니다.

1-6) security 패키지

security 패키지는 Spring boot security를 이용한 보안 기능 이용을 위한 사항들을 정의하고 있는 클래스들로 구성된 패키지입니다.



CustomAuthFailureHandler : 인증(로그인)에 대한 다양한 예외 상황에 대한 동작을 정의하기 위한 클래스입니다. 한 가지 상황에 대한 예를 들자면, 아이디/패스워드가 잘못된 상황과 이메일 인증이 아직 완료되지 않은 경우를 구분해서 처리해주기 위해 필요합니다.

PasswordEncoder : 패스워드 암호화를 수행합니다.

WebSecurityConfiguration : Spring boot security를 이용하기 위한 설정 정보들을 정의하고, PasswordEncoder와 Handler를 Spring boot security에게 제공해주는 역할을 합니다.

1-7) VOs 패키지

: Value Object들로 구성된 패키지입니다.

2) main.resources

2-1) static

2-1-1) css

: css 파일들로 구성되어 있습니다.

2-1-2) js

: 자바스크립트 파일로 구성된 패키지입니다.



coin-list.js : 웹 소켓을 이용하여 업비트로부터 실시간 시장정보를 종목별로 가져와 코인 리스트를 동적으로 생성하고, 코인리스트와 관련된 이벤트를 정의하고 있습니다.

evalAsset.js : 수신한 사용자 자산 정보를 토대로 자산 평가 가치(derived 필드) 값 들을 생성합니다.

market-selector.js : WebAPI를 이용하여 업비트에서 코인 종목리스트를 수신하고, 해당 리스트를 이용하여 종목 선택 리스트를 구성합니다.

order-list.js : 체결·미체결 주문 내역을 서버로 요청해서 받고, 주문 내역 테이블을 동적으로 생성합니다.

plot-candle.js : WebAPI를 이용하여 업비트에서 '선택된' 코인에 대한 시세정보를 요청하고, 요청받은 데이터를 바탕으로 Echart 라이브러리를 활용하여 캔들차트를 렌더링 합니다. 성능 최적화를 위해서 사용자 이벤트에 따른 요청이 있을 시에만 데이터를 가져오는 Lazy 로딩 기법을 이용했으며, 한 번 로드한 데이터를 다시 가져오는 일이 없도록 캐싱했습니다.

registration.js : 회원가입 입력 폼을 제출할 때, 입력 값(이메일, 비밀번호, 이름)에 대한 기본적인 형식 검사를 수행합니다. 형식 검사에 통과한 경우에만 form-data를 포함하는 POST request가 백엔드 서버로 송신됩니다.

transaction.js : 사용자가 주문을 생성할 때, 주문 유형에 따른 JSON 데이터를 생성하여 백엔드 서버로 POST request를 송신합니다. 입력 값에 대한 기본적인 호가 단위 교정 기능 또한 포함하고 있습니다.

update-ticker.js : WebAPI를 이용해서 선택된 종목에 대한 ticker 정보를 요청하고, 해당 데이터를 기반으로 요약 정보를 출력 및 업데이트합니다.

user-info.js : 회원 정보 변경(패스워드 변경, 투자내역 초기화, 계정 탈퇴) 등에 대한 기초적인 입력 값 검증 후 요청을 생성하고 서버로 전송합니다.

2-1-3) lib

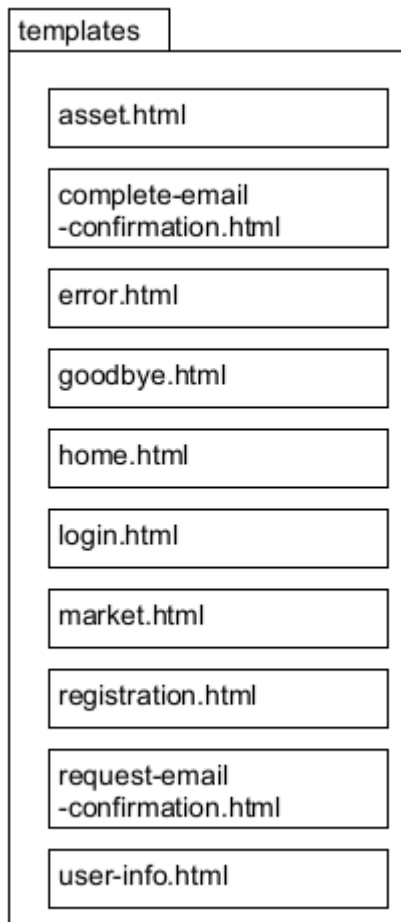
: js 라이브러리 파일로 구성된 패키지입니다.

2-1-4) images

: 웰컴 페이지의 배경화면 등의 이미지 파일로 구성된 패키지입니다.

2-2) templates

HTML 프론트엔드 웹 페이지로 구성된 패키지입니다.



asset.html : 보유 자산 정보 페이지

complete-email-confirmation.html

: 이메일 인증 완료(혹은 실패)페이지

error.html : /error 에 대한 에러메시지를 출력하는 페이지

goodbye.html : 회원 탈퇴 인사 페이지

home.html : 웰컴 페이지

login.html : 로그인 페이지

market.html : 거래소 페이지

registration.html : 회원가입 페이지

request-email-confirmation.html

: 이메일 인증을 요청하는 페이지

user-info.html : 사용자 정보 페이지

제 4 장. 프로젝트 개발 결과

제 1 절: 프로젝트 개발 결과 보고

한 학기동안 다음의 기능을 구현 및 배포 완료하였습니다.

인증 및 인가

1) 서비스를 이용하기 위한 계정을 생성 기능을 구현 완료하였습니다.

➔ 계정 생성 과정에서 입력 값 유효성 검증을 수행해야 하며, 아래의 이메일 인증을 완료해야만 계정 등록이 완료되도록 구현하였습니다.

2) 계정 생성 완료를 위한 이메일 인증 기능을 구현 완료하였습니다.

➔ Spring mail 모듈을 이용하여 이메일 인증 기능을 구현 완료하였습니다.

3) 생성된 계정을 이용하여 인증 및 인가를 수행하는 기능을 구현 완료하였습니다.

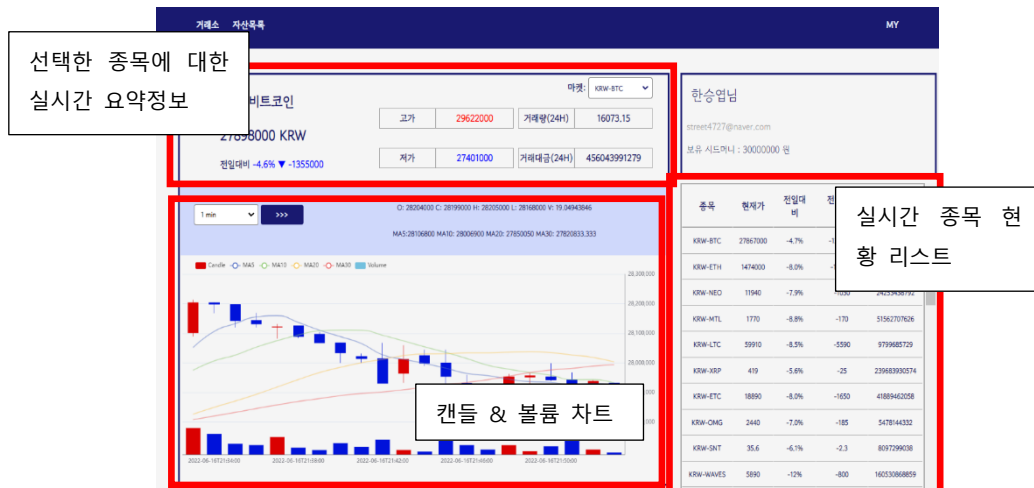
➔ Spring boot security 모듈을 이용하여 인증 및 인가 기능을 구현하였습니다. 로그인 하지 않으면, 모의투자 서비스를 이용할 수 없고, 다른 사람의 정보를 조회할 수 없도록 인가 기능을 추가하였습니다.

가상화폐 모의투자

1) 대한민국 최대 가상화폐 거래소인 업비트에서 제공하는 시장 정보를 바탕으로, 사용자에게 실제 시장의 실시간 거래 현황을 시각화해서 보여주는 기능을 구현 완료하였습니다.

➔ Echart 자바스크립트 라이브러리를 활용하여 캔들&볼륨 차트를 구현하고 이동평균 지표를 추가 구현하였습니다. 로딩 시간이 오래 걸리지 않도록 페이징 기법으로 데이터를 가져오도록 구현하였습니다.

➔ 실시간 종목 ticker 정보와 체결 정보를 보여주도록 구현하였습니다.



2) 실시간 시장 정보를 바탕으로 사용자가 생성한 주문을 처리하는 기능을 구현 완료하였습니다. 현재 지원하는 주문은 시장가와 지정가 주문이며, 예약-지정가 주문은 추가 구현을 계획하고 있습니다.

➔ 모든 주문은 현재가를 기준으로 체결하며, 지정가 주문의 경우 주문가격을 기준으로 현재가가 도달 여부를 판별하여 체결 처리를 수행하고 있습니다.



3) 주문 내역 관리 기능으로는 미체결·체결 주문 내역 조회 기능과 주문 취소 기능이 구현 완료되었습니다.

계정 관리

1) 자신의 자산 정보를 조회할 수 있는 기능을 구현 완료하였습니다.

보유 시드	21185459 KRW	총 보유 자산	29990459.00 KRW
총 매수 금액	8818950.00 KRW	총 평가 손익	-13950.00 KRW
총 평가 금액	8805000.00 KRW	총 평가 수익률	-0.16 %

보유 자산 목록						
코인유형	보유수량	매수평균가	매수금액	평가금액	평가손익	평가수익률
KRW-BTC	0.3	2.7923E7	8376900.0	8365200.00KRW	-11700.00KRW	-0.14%
KRW-ETH	0.3	1473500.0	442050.0	439800.00KRW	-2250.00KRW	-0.51%

종목	현재가	전일대비	전일대 비 값	거래대금
KRW-BTC	27884000	-4.7%	-1369000	452957336375
KRW-ETH	1466000	-8.5%	-135500	557869605739
KRW-NEO	11890	-8.3%	-1080	24204081141
KRW-MTL	1775	-8.5%	-165	51366172468
KRW-LTC	60080	-8.3%	-5420	9796717904
KRW-XRP	418	-5.9%	-26	239104563957
KRW-ETC	18890	-8.0%	-1650	41733925951
KRW-OMG	2435	-7.2%	-190	5466611515
KRW-SNT	35.9	-5.3%	-2	8209570993

2) 프로필 조회 기능을 구현 완료하였습니다.

프로필	내 정보 확인하기
계정 보안	
지갑	이메일 : tester@test.com
계정 탈퇴	이름 : tester@test.com

3) 비밀번호 변경 기능을 구현 완료하였습니다.

프로필	비밀번호 변경하기
계정 보안	
지갑	
계정 탈퇴	

현재 비밀번호 입력

새 비밀번호 입력

새 비밀번호 확인

비밀번호 변경

4) 투자내역 초기화 기능과 계정 탈퇴 기능을 구현 완료하였습니다.

투자내역 초기화

계정 초기화 시 모든 투자내역과 자산정보가 초기화됩니다.

보유 시드 초기화하기

계정 삭제

경고 : 계정을 삭제할 경우 모든 거래와 보유 시드를 이용할 수 없습니다.

계정 탈퇴하기

제 2 절: 개발 소프트웨어 사용자 매뉴얼

사용자 매뉴얼

목차

- 시작하기
 1. 시작 화면
 2. 회원가입
 - 회원가입 폼 작성
 - 이메일 인증 및 회원가입 완료
 3. 로그인

■ 활용하기

1. 모의거래소

- 보유한 시드머니 확인
- 차트
- 종목 확인 및 선택
- 주문 생성
- 체결확인

2. 보유자산관리

- 자산목록확인
- 손익 관리

3. 내 정보

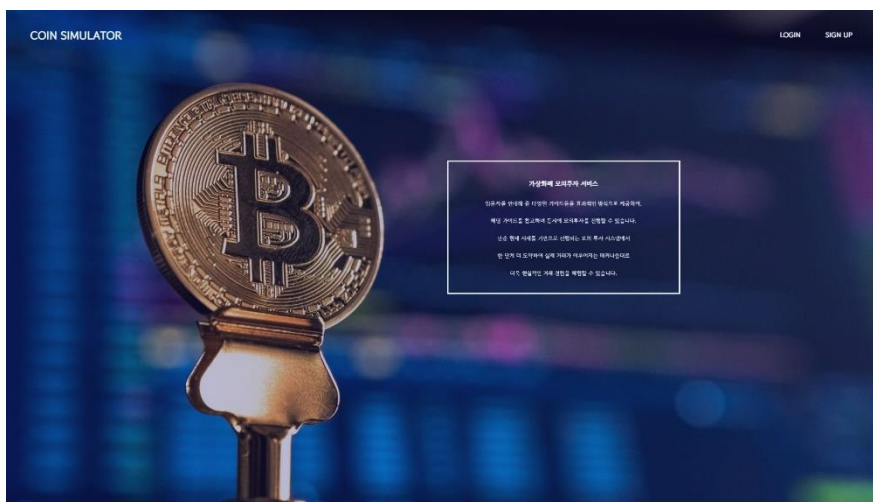
- 계정 정보 확인
- 비밀번호 변경
- 투자내역 초기화
- 계정 탈퇴

목차 끝

1. 시작하기

CO:SI는 가상화폐 투자 입문자를 위한 신속하고 간편한 모의투자 경험을 제공합니다.

1. 시작 화면



이용자는 다음과 같은 시작 페이지에서부터 서비스를 이용하게 됩니다.
오른쪽 상단에서 로그인 버튼과 회원가입 버튼을 확인할 수 있습니다.

2. 회원가입

- 회원가입 폼 작성 -



CO:SI

이메일
chaeun0817@naver.com 이메일 확인
사용 가능한 이메일입니다.

비밀번호

비밀번호 확인
*** 비밀번호 확인
비밀번호가 일치합니다.

이름
이채은

생년월일
1998 8월 17

성별
여자

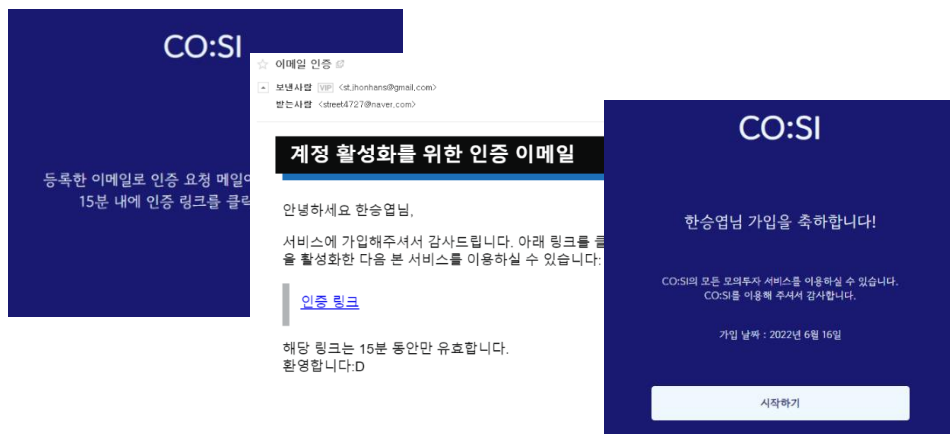
회원가입 하기

1) 사용가능한 이메일을 입력합니다. 유효한 형식의 이메일이 아니라면 회원가입을 진행할 수 없습니다.

2) 사용할 비밀번호를 입력합니다.

3) 개인 신상정보를 입력합니다.

- 이메일 인증 및 회원가입 완료 -



1) 만약 모든 입력 값을 올바른 형식으로 입력했다면, 회원가입 시 입력한 이메일로 인증 메일이 전송되었을 것입니다.

2) 해당 이메일 계정으로 들어가서, 인증 메일을 열고, 인증 링크를 클릭합니다.

3) 회원가입이 완료되었습니다. 환영합니다!

회원이입 시 입력한 이메일과 패스워드를 이용하여 로그인하시면 이제 저희의 모의투자서비스를 이용하실 수 있습니다.

시작하기 끝

2. 활용하기

로그인을 성공적으로 마치게 되면, 자동으로 거래소 페이지로 이동하게 됩니다. 거래소 페이지에서는 현실적인 모의투자를 진행하실 수 있습니다.



- 주문 생성 -

매수

매도

주문 구분

☒ 지정가
 ☐ 시장가

주문 가능

30000000 KRW

매수 가격

주문 수량

주문 총액

최소주문금액 : 5000.0KRW

수수료(부가세 포함) : 0.05%

초기화

매수

1) 상단의 매수 혹은 매도 중 하나를 클릭합니다.

2) 지정가로 주문을 할 지 시장가로 주문을 할 지를 지정합니다.

2-1) 만약 시장가로 주문한다면, 주문수량을 입력하고 아래의 매수(혹은 매도) 버튼을 클릭합니다.

2-2) 만약 지정가로 주문한다면, 주문가격과 수량을 입력하고 아래의 매수(혹은 매도)버튼을 클릭합니다.

3) 만약 보유한 시드 혹은 해당 코인의 보유수량이 부족하지 않다면 주문에 성공할 것입니다.

- 주문내역 확인 및 주문취소 -

미체결 주문

체결 주문

새로고침 버튼

주문번호	코인	매수/매도	주문유형	주문단가	체결단가	체결수량	체결금액	주문총액	주문시간	체결시간	매수수료 (KRW)	매도수수료 (KRW)
1	KRW-BTC	매수	LIMIT	27970000	27923000	0.3	8376900	8391000	2022-06-16T22:17:35	2022-06-16T22:17:35	4195.5	
	ETH	매수	LIMIT	1473500	1473500	0.3	442050	442050	2022-06-16T22:17:46	2022-06-16T22:17:49	221.025	

체결 내역

localhost:8080 내용:

주문이 정상적으로 취소되었습니다.

주문취소 성공

미체결 주문

체결 주문

주문취소 버튼

주문번호	코인	매수/매도	주문수량	주문단가	주문총액	감시가격	주문시간	수수료(KRW)
3	KRW-ETH	매도	0.3	2473000	741900		2022-06-16T22:18:32	

만약 주문이 성공적으로 생성되었다면 화면 하단부에서 미체결, 체결 주문내역을 확인하실 수 있습니다.

해당 창 의 우측 상단의 버튼을 클릭하여 최신 정보로 갱신이 가능합니다.

오직 아직 체결되지 않은, 미체결 주문만을 취소할 수 있다는 사실을 기억하세요. 이미 체결되어 버린 주문은 되돌릴 수 없습니다.

2. 보유자산관리

보유 시드				21185459 KRW	총 보유 자산	29990459.00 KRW	<div>종목</div> <div>현재가</div> <div>전일대비</div> <div>전일대 비율</div> <div>거래대금</div>			
총 매수 금액				8818950.00 KRW	총 평가 손익	-13950.00 KRW	KRW-BTC 27884000 -4.7% -1369000 452957336375			
총 평가 금액				8805000.00 KRW	총 평가 수익률	-0.16 %	KRW-ETH 1466000 -8.5% -135500 557869605739			
							KRW-NEO 11890 -8.3% -1080 24204081141			
							KRW-MTL 1775 -8.5% -165 51366172468			
							KRW-LTC 60080 -8.3% -5420 9796717904			
							KRW-XRP 418 -5.9% -26 239104563957			
							KRW-ETC 18890 -8.0% -1650 41733925951			
							KRW-OMG 2435 -7.2% -190 5466611515			
							KRW-SNT 35.9 -5.3% -2 8209570993			
보유 자산 목록										
코인유형	보유수량	매수평균가	매수금액	평가금액	평가손익	평가수익률				
KRW-BTC	0.3	2.7923E7	8376900.0	8365200.00KRW	-11700.00KRW	-0.14%				
KRW-ETH	0.3	1473500.0	442050.0	439800.00KRW	-2250.00KRW	-0.51%				

상단 메뉴 바의 ‘자산목록’ 탭을 클릭하여 해당 창으로 접근하실 수 있습니다.

이 창에서는 회원님이 보유하고 계신 시드 및 코인 내역과, 개별 코인과 보유한 전체 자산의 평가 가치를 확인하실 수 있습니다.

평가 가치는 실시간으로 변동됩니다. 스릴을 느껴보세요!

3. 내 정보

프로필
계정 보안
지갑
계정 탈퇴

비밀번호 변경하기

현재 비밀번호 입력
새 비밀번호 입력
새 비밀번호 확인

투자내역 초기화

계정 초기화 시 모든 투자내역과 자산정보가 초기화됩니다.

보유 시드 초기화하기

프로필
계정 보안
지갑
계정 탈퇴

계정 삭제

경고 : 계정을 삭제할 경우 모든 거래와 보유 시드를 이용할 수 없습니다.

계정 탈퇴하기

이메일 : tester@test.com
이름 : tester@test.com

마찬가지로 상단 메뉴바의 MY 메뉴를 클릭하여 회원정보 조회 페이지로 접근하실 수 있습니다.

이곳에서는 1) 프로필 조회, 2) 비밀번호 변경, 3) 투자내역 초기화, 4) 계정 탈퇴 기능을 이용하실 수 있습니다.

투자내역을 초기화하게 되면 마치 처음 가입하셨을 때와 같이 초기화 되므로, 만약 투자가 성공적이지 않다면 처음부터 다시 시작해보실 수 있습니다.

계정 탈퇴의 경우 모든 회원, 투자 관련 정보가 삭제되므로 되돌릴 수 없지만, 언제든지 다시 가입하실 수 있으니, 생각나실 때 언제든지 다시 돌아오실 수 있습니다.

활용하기 끝

제 5 장. 개발 소프트웨어 활용 방안

■ 교육적 측면에서의 활용 가치

가상화폐 투자가 처음인 코인 입문자들의 학습에 활용될 수 있습니다.

특히 최근처럼 투자에 대한 사회의 관심이 급증하면서, 신규 투자자들이 크게 늘어나고 있는 상황에서는 더욱 큰 활용가치를 가질 것으로 기대하고 있습니다.

■ 인재 평가 측면에서의 활용 가치

코인을 투자 대상으로 하는 증권사나 투자사에서 해당 소프트웨어를 모의투자 대회 등에 활용하여 우수한 트레이딩 실력을 가진 인재를 선별하는 데 활용할 수 있습니다.

■ 흥미로운 엔터테인먼트 콘텐츠로서의 활용 가치

실제 돈은 아니지만, 현실적인 환경에서 모의투자를 진행해 보는 것은 굉장히 흥미롭고 재미있는 일입니다.

즐거움을 얻기 위해서 그냥 게임을 할 수도 있지만, 본 소프트웨어를 활용하면 즐거움 뿐만 아니라 투자실력 또한 향상시킬 수 있으므로 일석이조라 하지 않을 수 없습니다.

제 6 장. 팀원 역할 분담

이 채은 학우

1) 프론트엔드 개발 참여

전체적인 프론트 엔드 페이지 디자인 및 구현 총괄

웹 소켓을 이용한 실시간 종목 정보 요청 로직 구현

2) 백엔드 개발 참여

Spring boot security를 활용한 인증 및 인가 구현(회원가입, 로그인 등)

회원 정보 조회 관련 백엔드 로직 구현

회원 정보 변경 관련 백엔드 로직 구현

한 승엽 학우

1) 프론트 엔드 개발 참여

WebAPI를 활용한 캔들 & 볼륨 차트 구현 및 업데이트

미체결 및 체결 주문 내역 조회 로직 구현

2) 백엔드 개발 참여

시장가 및 지정가 주문 체결 로직 구현

주문 요청 및 투자내역 조회 관련 백엔드 로직 구현

이메일 인증 구현

허 경환 학우

1) 프로젝트 활동 지원, 멘토링 지원 등의 외부 지원을 조사 및 신청 등의 관리 총괄

2) 발표자료 작성 및 프레젠테이션 수행

3) 데이터 안정성을 위한 설계 참여