

[금융 자산 관리 AI 컨설턴트 FinFlow]

요구사항 정의서

2025년 4월 16일

문서번호 : FinFlow-Doc-003

소 속 : 충북대학교 소프트웨어학과

팀 명 : FinFlow

팀 원 : 류정환, 김금영, 박용성

교 수 : 정지훈 교수님

제/개정 이력

버전	날짜	작성자 성명	제/개정사항	비 고
v0.1	25.04.16	류정환	초안 작성	

<작성 가이드라인>

1. 주어진 양식에서 목차를 수정하지 않아야 합니다. 만약 임의 목차에 대하여 해당 사항이 존재하지 않는 경우는 해당 절의 목차를 삭제하지 않고, “해당 없음” 표시를 합니다.
2. 문서에는 반드시 페이지 번호를 기입합니다.
3. 주요 표와 그림은 해당 번호를 가져야 하며, 본문의 관련 내용에서 인용되어야 합니다.
4. 문서에 포함되는 모든 내용의 문구는 모호함이 없이 명확하게 표현되어야 합니다. ‘~ 할 수도 있다.’ 등의 표현은 사용하지 않도록 합니다.
5. 본문의 내용 작성에서 모든 문장은 주어, 동사, 목적어 등이 명확히 기술되어야 합니다. 단순히 ‘데이터를 입력 받아야 한다.’ 보다는 어떠한 데이터를 누가 입력받는지 명확하게 정의되어야 합니다.
6. 본문 내용은 짧게 끊어서 중요한 요점을 기술하는 개조식으로 작성하도록 합니다.
7. 폰트는 맑은고딕을 사용하고, 제목 1은 20pt, 제목 2는 14pt, 제목 3은 12pt, 제목 4는 11pt, 표준은 10pt, 줄간격은 130%로 작성합니다. 목차 페이지는 11pt에 줄간격 160%로 작성합니다.
8. 문서 작성을 위한 편집기는 공동 활용을 위하여 한글을 사용합니다.
9. 문서에 포함되는 그림은 고해상도의 이미지 형태로 삽입되어야 합니다.
10. 본 페이지는 삭제하고 작성합니다.

목 차

1. 서론	1
1.1 문서의 목적 및 범위	1
1.2 프로젝트 개요	1
1.3 용어 정의	1
1.3 참조 문서	1
2. 요구사항	2
2.1 기능적 요구사항	1
2.2 비기능적 요구사항	1
2.3 인터페이스 요구사항	1
3. 기타 제한사항	6
4. 참고문헌 및 부록	10

1. 서 론

1.1 문서 목적 및 범위

본 문서는 산학프로젝트 과목에서 사용자의 요구사항을 정의하고 분석하기 위한 문서로, 프로젝트 개발 계획부터 결과 도출, 관리까지, 사용자 요구사항의 전반적인 내용을 담고 있다.

1.2 프로젝트 개요

1.2.1 프로젝트 정의

강화 학습을 활용한 주식 포트폴리오 리스크 관리

1.2.2 주요 기능 설명

1. **강화 학습 기반 포트폴리오 비중 조절**: 환경에 따라 자산별 투자 비중을 자동으로 조절하는 정책을 학습한다.
2. **리스크 관리 요소 반영**: 변동성, 최대 낙폭(MDD), 샤프 지수 등 리스크 지표를 고려한 포트폴리오를 구성한다.
3. **설명 가능한 AI(XAI) 기능 제공**: 각 종목에 대한 투자 판단의 근거를 시각적으로 분석 및 제공한다.

1.3 용어 정의

본 문서의 이해를 돕기 위해 사용된 모든 용어 및 약어를 설명하고 정의합니다.

용어	설명

1.4 참조 문서

해당사항 없음.

2. 요구사항

2.1 기능적 요구사항

FR01 - 회원 정보

- FR01.01: 사용자는 시스템에 가입할 수 있다.
- FR01.02: 사용자는 생성된 계정을 통해 로그인할 수 있다.
- FR01.03: 사용자는 시스템에서 로그아웃할 수 있다.

FR02 - 포트폴리오 관리

- FR02.01: 사용자는 보유 자산 비중을 수정할 수 있다.
- FR02.02: 사용자는 보유 자산을 도넛 차트를 통해 섹터별, 종목별로 확인할 수 있다.
- FR02.03: 사용자는 수익률의 추이를 그래프로 확인할 수 있다.

FR03 - 강화 학습 기반 리밸런싱

- FR03.01: 시스템은 강화 학습 알고리즘을 통해 자산 비중을 자동으로 조절할 수 있다.
- FR03.02: 사용자는 자동으로 제안된 포트폴리오 리밸런싱 내역을 확인할 수 있다.
- FR03.03: 사용자는 제안된 리밸런싱 내역을 수동으로 조정하거나 승인할 수 있다.

FR04 - 리스크 관리 및 분석

- FR04.01: 시스템은 포트폴리오의 변동성, 최대 낙폭, 샤프 지수 등의 리스크 지표를 분석할 수 있다.
- FR04.02: 사용자는 기간별 리스크 지표 변화를 확인할 수 있다.

FR05 - 설명 가능한 AI 기능(XAI)

- FR05.01: 시스템은 자산 비중 결정에 사용된 주요 지표 및 피처의 기여도를 시각화할 수 있다.
- FR05.02: 사용자는 각 종목의 투자 판단 근거를 확인할 수 있다.
- FR05.03: 시스템은 리밸런싱 결정의 이유를 요약된 문장으로 제공할 수 있다.

2.2 비기능적 요구사항

NFR01 - 성능 및 응답성

- NFR01.01: 시스템은 강화 학습 기반 리밸런싱 요청에 대해 1분 이내에 결과를 반환해야 한다.
- NFR01.02: 리스크 분석 및 설명 가능한 AI 시각화는 30초 이내에 완료되어야 한다.

NFR02 - 안정성 및 복구

NFR02.01: 시스템은 예기치 않은 종료 이후 1분 이내에 자동 복구 기능을 제공해야 한다.

NFR02.02: 사용자 데이터는 주기적으로 백업되어야 하며, 최근 1시간 이내 백업본에서 복원 가능해야 한다.

NFR02.03: 강화 학습 모델 학습 도중 장애 발생 시, 마지막 체크포인트부터 복구 가능해야 한다.

NFR03 - 보안

NFR03.01: 사용자의 로그인 정보는 암호화된 방식으로 저장되어야 한다.

NFR03.02: 모든 API 통신은 HTTPS를 통해 암호화되어야 한다.

NFR03.03: 사용자 계정은 일정 횟수 이상 로그인 실패 시 계정 잠금 기능이 적용되어야 한다.

NFR03.04: 투자 정보 및 자산 내역은 사용자의 동의 없이 외부로 전송되지 않아야 한다.

3. 기타 요구사항

해당 없음

4. 참고문헌 및 부록

해당 없음