

Market Master Pro

개미들의 생존을 위한 실시간 주식 차트 시뮬레이션 게임
"과거 데이터 재생을 넘어, 실시간 대응 원칙을 수립하다"

개미구조대팀
발표자 : 하태영



CONTENTS

01

기획 배경 및 피드백

과거 데이터의 한계 및
교수님 피드백 반영

02

핵심 엔진: GBM 알고리즘

확률론적 변동성을
활용한 실시간 시세 생성

03

기술 스택 및 아키텍처

Java 17, Spring Boot,
WebSocket(STOMP)

04

주요 기능 및 UI 시연

실시간 캔들 차트,
4중 이평선, 매매 시스템

05

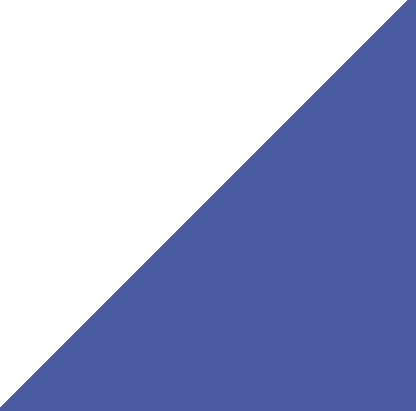
전략적 고도화: 속임수 구간

지표 맹신 타파를 위한
속임수 로직

06

기대 효과 및 향후 계획

자기주도형 투자 교육 및
시나리오 고도화



01. 기획 배경 및 피드백

기존 기획의 한계



과거 주식 데이터 기반 교육

- 이미 정답이 정해져 있는 차트 학습
- 학습자의 몰입도 및 실전 감각 저하

교수님 피드백



피드백 요약

- 과거 데이터는 답이 정해져 있어 의미가 없다 (**신범주 교수**)
- 변형된 데이터를 활용한 체험형 시뮬레이션이 적합 (**김은주 교수**)
- AI 에이전트의 불확실성 및 구체적 툴 활용 제안 (**박성미 교수**)

변경된 핵심 전략



실시간 GBM 엔진 기반 시뮬레이션

- 수학적 모델링을 통한 **예측 불가능한 시세 생성**
- 1초 주기 실시간 대응 중심의 체험형 플랫폼

02. 핵심 엔진: GBM 알고리즘

GBM 수식 시각화

공식 정의

- 실제 금융 시장의 변동성을 구현하기 위한 확률론적 모델인 '기하 브라운 운동(GBM)'을 채택했습니다.

변수 상세

$$dS_t = \mu S_t dt + \sigma S_t dW_t$$

- **μ (Drift)**
 - 시장의 기대 수익률을 설정하여 주가의 상승 또는 하락 추세를 결정합니다.
- **σ (Volatility)**
 - 무작위 노이즈를 주입하여 매 접속 시마다 새로운 주가 경로를 생성합니다.

시뮬레이션 로직

데이터 파이프라인

- 생성된 데이터를 지연 없이 사용자에게 전달하는 실시간 시스템 구조입니다.

처리 프로세스

- **Server**
 - 1초 주기로 알고리즘을 연산하여 실시간 OHLC 데이터를 생성합니다.
- **Messaging**
 - WebSocket(STOMP)을 통해 접속 중인 모든 클라이언트에 데이터를 브로드캐스트합니다.
- **Client**
 - 수신된 데이터를 바탕으로 **4중 이동평균선** 및 **골든 크로스 시그널**을 즉시 판별합니다.

03. 기술 스택 및 아키텍처

"안정적인 데이터 처리를 위한 저지연(Low-latency) 아키텍처"

기술 스택

- **Backend**
 - Java 17, Spring Boot 3.x (비즈니스 로직 및 엔진 스케줄링)
- **Frontend**
 - JS(ES6+), Lightweight Charts (TradingView 기반 시각화)
- **Real-time**
 - WebSocket(STOMP), SockJS (저지연 양방향 통신)
- **Math Rendering**
 - MathJax (LaTeX 기반 정교한 수식 렌더링)

시스템 구조

- **1. Server**
 - 1초 주기로 GBM 알고리즘 연산 및 실시간 OHLC 데이터 생성
- **2. Messaging**
 - WebSocket Topic을 통해 접속 중인 모든 클라이언트에 데이터 브로드캐스트
- **3. Client**
 - 실시간 차트 업데이트 및 4종 이동평균선(5·20·60·120) 연산

04. 주요 기능 및 UI 시연



매매 복기 리포트

시간	구분	체결가	수량	시그널
오후 6:27:36	매수	64,717.52원	10주	골든
오후 6:27:39	매수	64,258.174원	10주	데드
오후 6:27:40	매수	64,608.912원	10주	데드
오후 6:27:43	매수	64,674.774원	10주	데드
오후 6:27:46	매도	64,215.278원	10주	데드
오후 6:27:50	매도	64,492.256원	10주	데드
오후 6:27:53	매도	65,325.755원	10주	골든
오후 6:27:55	매도	65,526.297원	10주	골든

닫기

05. 전략적 고도화: 속임수(Whipsaw) 로직

"지표 맹신 타파를 위한 수학적 변수(μ , σ) 제어 로직"

지표 맹신의 한계

- 지표의 후행성
 - 이동평균선 등 기술적 지표가 가진 시간적 지연 한계 인지
- 리스크 관리 훈련
 - 단순 매매 기법 습득을 넘어선 '손절'과 '비중 조절'의 중요성 강조
- 실전 감각 배양
 - 예측 불가능한 시장의 '가짜 신호'에 대응하는 유연성 확보

속임수(Whipsaw) 구현 방식

- 변동성(σ) 증폭
 - 특정 구간에서 무작위 노이즈(dW_t)를 일시적으로 높여 잦은 엃박자 유도
- 추세(μ) 반전
 - 골든크로스 발생 직후 기대 수익률(μ)을 하향 조정하여 '가짜 골든크로스' 생성
- 수학적 근거
 - GBM 엔진의 매개변수를 실시간으로 비틀어 시장의 불확실성 재현

06. 기대 효과 및 향후 계획

"지속 가능한 투자 교육과 데이터 기반 피드백 시스템의 비전"

기대 효과

- 자기주도적 투자 교육
 - 단순 지식 전달을 넘어선 실전형 대응 능력 배양
- 금융 문해력(Literacy) 증진
 - 데이터 기반의 객관적 시장 분석 습관 형성
- 건전한 투자 문화 조성
 - 뇌동매매 방지 및 원칙 있는 매매 시스템 체득

향후 계획

- 시나리오 최적화
 - 박성미 교수님 조언대로 '명확한 툴'로서의 가치를 높이기 위해 하락/횡보장 등 수학적 시나리오 세분화
- 통계 분석 리포트 고도화
 - 매매 데이터를 정량화하여 성공 확률과 리스크를 수치로 보여주는 확률 기반 피드백 시스템 구축
- 멀티플레이 경쟁 모드
 - 사용자 간 수익률 랭킹 시스템을 통한 학습 동기 부여 및 전략 공유 커뮤니티 확장



Thank You!

이상으로 설명을 마치며, 끝까지 검토해 주셔서 감사드립니다.