‘인공지능 기반 청년층 자산관리 포트폴리오 관리 서비스 개발 프로젝트’의 결과에 대해 발표하도록 하겠습니다.

저희 프로젝트는 청년층의 제한된 자산과 재정적 어려움을 극복할 수 있도록, AI와 금융 데이터를 융합한 맞춤형 투자 포트폴리오 서비스를 제공하는 것을 목표로 합니다.

먼저, 본 프로젝트의 목표와 배경에 대해 말씀드리겠습니다. ((2)프로젝트 개요 및 목표

청년층은 금융 지식의 부족과 한정된 자산으로 인해 안정적인 투자 전략을 수립하는 데 어려움을 겪고 있습니다.

따라서 우리는 인공지능을 활용하여 실시간 금융 데이터를 분석하고, 고객의 위험 선호도에 맞춘 최적의 포트폴리오를 구성하는 서비스를 개발하였습니다.

특히, S&P 500을 벤치마크로 설정하여, 다양한 위험 수준에 따른 포트폴리오를 제공함으로써 고객이 자신의 투자 위험 허용 범위에 맞는 포트폴리오를 선택할 수 있도록 하였습니다.

또한, 데이터를 기반으로 주식을 3가지 클러스터로 그룹화하였는데, 다양한 분류 모델을 비교한 결과, KNN 모델이 가장 높은 정확도와 신뢰도를 보여 최적의 분류 모델로 선정되었습니다.

이 결과를 바탕으로 고위험부터 저위험까지 3가지 포트폴리오를 구성하였으며, 각 포트폴리오에서는 샤프비율이 가장 높은 10개의 기업을 선택하여 추천 포트폴리오를 완성하였습니다.

(3)시스템 구성 및 코드 설명

이제 시스템의 기술적 구현과 코드에 대해 설명드리겠습니다.

먼저, 시스템은 Streamlit을 기반으로 한 웹 대시보드를 통해 사용자와 상호작용합니다.

사용자는 투자 성향 설문조사를 통해 자신의 위험 선호도를 입력하게 되며, 이에 따라 자동으로 고위험, 중간 위험, 저위험 포트폴리오 중 하나가 추천됩니다.

구체적으로,

1. 데이터 로드 및 전처리

- 우리는 ‘for\_clustering\_norm.csv’ 파일을 통해 클러스터링 데이터를 불러오고, 각 클러스터별로 상위 10개 종목을 샤프비율 기준으로 선택합니다.

- 선택된 종목의 주가 데이터는 개별 CSV 파일에서 로드되며, 날짜별 ‘Adj Close’ 가격을 기준으로 병합됩니다.

2. 회사 및 섹터 정보 수집

- yfinance API를 활용해 각 종목의 회사명과 섹터 정보를 가져오며, API 호출 간 일정 딜레이를 주어 안정성을 확보하였습니다.

3. 포트폴리오 최적화

- Monte Carlo 시뮬레이션 기법을 통해 다양한 자산 배분 가중치 조합을 생성, 각 포트폴리오의 연간 수익률, 변동성, 그리고 샤프비율을 계산합니다.

- 이 중 최대 샤프비율을 보이는 최적의 가중치를 선택하여 고객에게 추천 포트폴리오를 제시합니다.

4. 시각화 및 성과 분석

- 최종적으로, 누적 수익률 그래프와 연도별 수익률, 그리고 포트폴리오 구성 종목과 비율을 시각화하여 보여드립니다.

- 또한, 효율적 투자선을 나타내는 산점도와 성과 요약 테이블을 통해 포트폴리오의 위험과 수익률, 최대 손실 등의 지표를 명확하게 제공합니다.

예를 들어, 사용자가 설문을 통해 고위험 선호를 선택하면 ‘High Risk (높은 위험, 높은 수익률)’ 포트폴리오가 추천됩니다.

해당 포트폴리오의 누적 수익률은 S&P 500 벤치마크와 함께 비교되고, 연도별 수익률 및 섹터별 자산 배분까지 다양한 정보를 제공함으로써 고객이 보다 신뢰할 수 있는 투자 결정을 내릴 수 있도록 돕습니다.

또한, 서비스 내에는 GPT 챗봇 기능을 추가하여, 페르소나가 금융 전문가 역할로 설정된 AI가 사용자에게 투자 및 자산 관리 관련 실용적인 조언을 제공하도록 구현하였습니다. 이 챗봇은 사용자인 금융에 대한 지식이 아직은 부족한 청년의 질문에 실시간으로 응답하며, 기존 대화 내역을 활용해 지속적인 대화를 이어갈 수 있도록 설계되어 있습니다. 이는 한 페이지 내에서 투자 관리와 답변 해결의 기능을 제공하여 요즘 청년들의 니즈를 해소시키는데 기여를 할 수 있습니다.

본 시스템은 다음과 같은 기대 효과를 제공합니다. (4) 기대 효과 및 향후 발전 방향

첫째, 청년층의 재정적 독립을 지원하여 제한된 자산으로도 효율적인 자산 관리를 가능하게 합니다.

둘째, 사용자 친화적인 인터페이스와 실시간 데이터 기반의 서비스 제공으로 초보 투자자도 쉽게 접근할 수 있습니다.

셋째, AI와 금융 데이터 융합의 사례로서 데이터 기반 의사결정의 중요성을 강조하며, 기술 혁신을 선도할 수 있습니다.

향후 발전 방향으로는 모바일 앱 개발, 추가 금융 상품 연계, 그리고 국내외 금융시장 연계 등을 고려하고 있습니다.

향후 발전 방향으로는 현재의 Streamlit 프로토타입을 넘어, 보다 통합된 웹 및 모바일 서비스를 구축할 계획입니다.  
구체적으로는 다음과 같은 확장 계획이 있습니다:

* **데이터베이스 기반 사용자 정보 관리:**  
  사용자 정보를 MySQL, PostgreSQL과 같은 관계형 데이터베이스 또는 MongoDB와 같은 NoSQL 데이터베이스를 활용하여 체계적으로 관리할 예정입니다. 이를 통해 사용자 인증, 데이터 보안 및 개인화된 서비스 제공이 가능해질 것입니다.
* **실시간 데이터 처리:**  
  프론트엔드와 백엔드를 분리하고, API 서버 및 WebSocket, Kafka와 같은 실시간 데이터 스트리밍 기술을 도입하여, 최신 금융 데이터와 사용자 인터랙션을 안정적으로 처리할 계획입니다.
* **통합된 웹 및 모바일 서비스 구축:**  
  React나 Angular와 같은 프론트엔드 프레임워크와 Flask, Django, 혹은 Node.js와 같은 백엔드 프레임워크를 활용하여 사용자 친화적이고 확장 가능한 웹 애플리케이션을 개발할 것입니다. 또한, React Native나 Flutter를 도입해 모바일 환경에서도 최적화된 서비스를 제공함으로써, 고객 접근성과 사용 편의성을 대폭 향상시킬 예정입니다.
* **AI 기술과의 통합 강화:**  
  기존 AI 모델을 클라우드 기반 AI 서비스(AWS SageMaker, Google AI Platform 등)와 연동하여, 실시간 모델 업데이트 및 개인화된 투자 추천 기능을 더욱 강화할 계획입니다.

이러한 확장을 통해 장기적으로 서비스의 지속 가능성을 확보하고, 더 많은 고객에게 맞춤형 투자 전략을 제공할 계획입니다.

이상으로 저희 ‘인공지능 기반 청년층 자산관리 포트폴리오 관리 서비스’의 결과 발표를 마치겠습니다. ((5) 마무리 및 Q&A 안내 )

우리 시스템은 고객의 투자 성향에 맞춘 최적의 포트폴리오를 제공하며, 다양한 시각화와 성과 분석을 통해 신뢰할 수 있는 데이터를 기반으로 의사결정을 지원합니다.

저희 프로젝트가 청년층의 재정적 독립과 더불어 지역 경제 활성화에도 기여할 수 있기를 기대합니다.

이제 질문 있으시면 받겠습니다. 감사합니다.