

주식송이 팀 졸업작품 발표를 시작하겠습니다.

저희 팀이 준비한 프로젝트 주제는 게이미피케이션 요소를 활용한 주식 데이터 분석 및 시각화입니다.

발표를 진행하기 앞서서 목차를 설명드리면

우선 연구 목적 및 목표를 설명드리고 그 다음으로 활용도구와 연구방법을 통해서 프로젝트 개발과정을 설명할 예정입니다. 서비스 기능 소개에서는 완성된 프로젝트 결과에 대해서, 결론 및 한계점은 완성된 프로젝트에 대한 평가가 다뤄질 예정입니다. 그 후 실제 프로젝트 실행영상을 보여드리고 프로젝트에 대한 향후 개선방안으로 마무리하게 될 예정입니다.

프로젝트를 개발하게 된 목적에 대해 설명드리면

최근 주식시장의 호황으로 코로나19 이전 대비 주식 시장에 참여하게된 개인투자자가 300만명 증가하게 되면서 많은 초보 투자자들이 유입하게 되었습니다. 초보 투자자들 대다수의 인원이 주식투자의 이성적인 판단의 근거로 도움되는 주식 지표 해석이 부족하고 맹목적인 투자,묻지마 투자와 같은 안좋은 주식 투자습관을 가지게 되면서 지속성없는 투자를 하게 됩니다. 앞서 말한 기초 지식없이 이뤄지는 투자 방식들은 결국 초보 투자자들의 대규모 손실을

날기 때문에 이러한 피해를 막고자 기존 주식 정보 제공 서비스의 진입장벽을 낮춰 초보 투자자들도 주식 정보 해석이 가능하게끔 도와주는 주식 정보 제공 서비스가 필요하다고 생각하게 되었습니다.

이런 연구목적을 가지고 이전 주식정보 제공방식을 개선하고 초보 투자자들에게 주식 투자에 필요한 정보를 제공할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 시스템을 개발하는 것을 연구목표로 저희 팀은 게이미피케이션을 활용한 주식 데이터 시각화 방식 프로젝트를 개발하게 되었습니다.

프로젝트 활용도구는 게이미피케이션을 활용한 시각화를 구현하기 위해 게임 제작 툴로 사용이 되는 유니티를 주 개발 도구로 사용했고 주식 데이터는 해외 주식 데이터 사용을 위해 yahoo finance api, Fear&greed index api를 사용했습니다. 종목별 소셜미디어 관심도를 제공하기 위해 유튜브 api를 사용했고 종목별 뉴스 기사의 감성 분석을 제공하기 위해 자체 api서버를 구축해서 금융 도메인 기반 감성분석 모델인 finbert의 분석결과를 유니티 클라이언트에서 사용할 수 있도록 했습니다.

앞서 설명드린 활용 도구를 바탕으로 프로젝트 시스

템 구조는 다음과 같이 구성되어 있습니다.

주식 정보 제공 방식은

우선 api를 통해 종목별로 주가, 거래량, 배당일 등의 기본적인 주식 데이터를 수집하고

수집한 데이터를 바탕으로 주가변화율, 수익률, 거래량 변화율, 남은 배당일과 같이 사용자가 원하는 주식 정보 형태로 계산해서 사용했습니다.

유튜브 정보 제공방식은 먼저 api를 통해 최근 한 달 동안의 각 종목과 관련된 영상 중 조회수가 천회 이상인 영상들의 갯수와 조회수, 좋아요수, 싫어요수, 댓글수 의 합산을 구합니다.

그리고 수집한 영상의 통계 지표들을 각각 저희가 정한 가중치만큼을 곱한 뒤 더해 관심도라는 점수를 산출해냈습니다. 가중치 선정의 경우 종목에 대한 관심을 잘 반영한 지표인 영상수와 하루 평균 조회수의 가중치를 0.5와 0.3으로 높게 선정했고 상대적으로 변동이 큰 공감수와 댓글수는 낮은 가중치인 0.1로 선정해서 계산했습니다.

종목별 뉴스 기사 감성분석 과정은

api를 통해 종목과 관련된 뉴스 기사의 ID를 최대

30개까지 수집합니다. 수집한 ID로 뉴스 기사 페이지 중 기사내용만을 크롤링해서 분석할 텍스트를 추출합니다.

그 다음으로 추출된 텍스트를 finbert 감성분석기를 통해 문장 단위별로 감성분석하고 각 기사에 대해서는 기사를 구성하는 문장별 감성 분석결과와 다빈값을 해당 기사의 주요 감성으로 채택해서 종목에 대한 기사들의 주요 감성 비율을 계산했습니다.

이러한 데이터 처리 과정들을 통해 제공되는 서비스 기능을 크게 세가지로 소개 드리면

첫번째 기능은 도시컨셉을 이용해 주식을 건물로 시각화 시켜놓은 뒤 35개의 주식 종목을 같은 산업군별로 배치시켜 해외 주식시장의 주요 주식들의 정보를 제공합니다.

두번째 기능은 사용자가 가지고 있는 주식정보 입력이 가능해 이를 이용해서 보유 주식에 대한 포트폴리오 정보가 시각화 되서 제공됩니다.

세번째 기능은 원하는 정보에 대한 시각화 선택기능으로 모드 전환을 통해 자신의 보유종목만 볼수 있거나 전체 주식 시장 정보들까지 볼 수 있도록 선택이 가능하고 정보 레이어 기능을 통해 주식정보, 관심도, 감성분석 정보들 중 사용자가 원하는 정보를

선택해서 볼 수 있는 기능이 제공됩니다.

프로젝트 내 주요 기능에 대한 평가와 한계점에 대한 결과는 다음과 같습니다.

우선 주식 정보 시각화의 경우 레이어 기능을 통해 원하는 정보만을 사용자가 선택해서 볼 수 있었고 게이미피케이션 기반의 UI와 이펙트 효과 사용을 통해 초보 투자자들에게도 효과적으로 정보를 전달할 수 있는 시각화 방식을 제안했습니다. 하지만 한계점으로 실제 주식 계좌 정보와 같이 연동이 지원되지 않았고, 주요 35개의 해외 주식종목에 대해서만 정보가 제공된 점입니다.

유튜브 관심도 지표의 경우 유튜브 데이터를 기반으로 투자자들의 주식별 관심도를 파악할 수 있는 새로운 관심도 평가 지표를 제안했지만 관심도 수치와 주식 지표 간의 관련성에 대한 해석이 부족한 한계점을 가지고 있습니다.

뉴스기사 감성분석 정보 제공과 관련된 평가로는 금융과 관련된 데이터셋 기반으로 학습된 finbert는 기존 감성분석기보다 금융 영역 문장에 대한 긍부정 평가에서 더 높은 정확도를 가지고 있었지만 분석을 위한 기사 내용중 종목 평가와 관련없는 문장을 제거하는 전처리 과정이 부족한 한계점을 가졌습니다.

향후 개선 방안으로는

모든 해외 주식 정보를 반영할 수 있도록 개선하고  
실제 주식정보와 연동해서 포트폴리오 정보를 자동  
적으로 처리시켜 서비스의 사용성을 높이고  
게이미피케이션 요소의 경우 레벨, 경쟁 등과 같은  
요소를 추가해서 보완할 수 있습니다.

분석 정보에 대한 개선방안으로 관심도 지표의 겨우  
주식지표 간의 관계를 분석해서 관심도 정보의 활용  
성을 더 증가시키고 감성분석의 경우 전처리 과정을  
추가해서 감성분석 정확도를 향상시키는 방안이 있  
습니다.

프로젝트 시연영상입니다.

우선 메인화면 UI으로는 우측 상단에는 해외 주식시

장 시간정보를 알려주는 타이머 정보가 있고 우측 중간에는 CNN에서 제공하는 해외주식시장의 상황을 알려주는 Fear&Greed 지표를 시각화했습니다. 이 점수는 전반적인 해외 주식 시장 상황이 공포상태인지 탐욕상태인지를 알려줍니다.

<전체시점 클릭> 화면에 보이는 맵에 대한 설명을 드리면 주식 종목은 도시컨셉으로 하나의 건물형태로 시각화 되었고 같은 산업군 구역에 배치되어 주요 주식 종목들의 산업군 정보를 알 수 있도록 했습니다. 원하는 주식종목을 클릭하면 상세한 주식 정보를 확인할 수 있는 UI창이 떠서 확인할 수 있습니다. <종목하나 누르기> 화면 아래 위치한 섹터별 이동 버튼이 있는데 6개의 산업군에 속하는 주요 주식 종목을 확인할 수 있습니다. 제공되는 산업군은 <전체 시점 해제><누르면서 읽기> 입니다.

포트폴리오 분석 기능은

좌측 하단에 위치한 포트폴리오 버튼을 누르면 확인할 수 있는데 <포트폴리오 버튼 누르기> 보유 종목들에 대한 정보를 리스트뷰 형태로 제공하고 있습니다. 추가로 우측 하단에 위치한 보유 종목만 보이기 옵션을 체크하면 사용자의 보유 종목만 볼 수 있

는데 <옵션 체크> 전체 주식 시장 모드와 다르게 평가금액 내 비중에 따라 건물 크기가 변하도록 했습니다. 새로운 주식을 매매하는 상황을 재현해서 건물의 변화를 보여드리면 <C 70매수> 매수한 경우에는 건물이 추가된 걸 확인할 수 있고 <C 70매도> 매도한 경우에는 건물이 삭제된 걸 확인할 수 있습니다.

마지막으로 정보 레이어 기능을 설명드리면 우측 상단에 있는 레이어 선택을 누르면 원하는 정보를 선택할 수 있습니다.

차례대로 선택해서 보면 우선 주식 지표를 선택한 결과를 보면 <주식정보만> 선택한 정보가 말풍선으로 표시되고 관련된 이펙트 효과가 발생하는 걸 확인할 수 있습니다.

유튜브 정보를 선택한 경우 <유튜브 정보만> 35개의 주식에 대한 등수 결과와 관련된 이펙트 효과가 발생하는 걸 확인할 수 있고

뉴스 감성분석을 선택한 경우 <감성 석 정보만분> 종목과 관련된 뉴스 기사들의 주요 감성 분석 비율을 다음과 같은 게이지바로 시각화해서 확인할 수 있습니다.



