| 붙임 ① (표준서식, 교육생 작성용) |
| --- |

**IT 프로젝트 개발 계획서(안)**

| **AI를 활용한 차세대 주식 예측 서비스**  **(AI 주가예측모델 구현)** |
| --- |

**2025. 05. 29.**

| **훈련과정명**  **(소속)** | AI+X KDT 과정(MBC아카데미) |
| --- | --- |
| **팀 명** | bigEpoch1984 |
| **팀장 성명** | 김가람 |
| **팀원 성명** | 정태영 |
| **팀원 성명** | 문성준 |
| **팀원 성명** | 이승배 |
| **팀원 성명** | 조지형 |
| **팀원 성명** | 조준행 |
| **지도교사** | 정순진 |

| **IT 프로젝트 개발 계획서 작성안내** |
| --- |

**□ IT 프로젝트 개발 계획서란?**

- 성공적인 프로젝트의 수행을 위해 환경, 책임, 절차 및 일정 등의 내용을 명확히 규정하고 계획적으로 프로젝트를 수행하도록 하기 위해 작성하는 기술문서입니다.

**□ 제출대상 :** IT 프로젝트를 수행, 발표회에 참여하는 팀 또는 개인

**□ 주요 작성항목**

| **구 분** | **주요 내용** |
| --- | --- |
| **1. 개요** | - 개발배경 및 필요성, 개발목표, 기존 서비스  (플랫폼)에 관한 조사 및 고찰, 예상 산출물 |
| **2. 주요 기능** | - 개발물의 기능별 상세 설명 |
| **3. 프로젝트 개발일정** | - 개발 추진일정에 관한 소개 |
| **4. 시스템 구조** | - 구성요소, 사용 기술 및 라이브러리 등 설명 |
| **5. 조직구성 및 업무분장** | - 팀구성 및 작업분류체계 설명 |
| **6. 기대효과 및 활용분야** | - 프로젝트의 활용(응용)분야 및 기대효과 설명 |

**□ 작성요령**

- 작성항목별로 기재되어 있는 작성팁(※ 표시)을 참고하여 작성할 것

폰트는 바탕체, 크기는 14~15 포인트로 작성할 것

- 작성분량에는 제한 없음

- 개발 계획서 자료제출 시 반드시 훈련(지도)교사의 검토 및 멘토링을 받은

후 제출할 것

**1. 개 요**

**□ 개발 배경 및 필요성**

- 주식투자 시 투자전략 오판단 시 손실을 입을 수도 있는데, 더 복잡해진 시장 상황과 다양한 정보를 분석하기 위해 기존의 로보어드바이저, 퀀트 프로그램보다 향상된 통합 예측 모델의 필요성을 인식함.

- 본 프로젝트는 'LSTM(장단기 기억모델)에 기반한 주식 종목의 현재 기준으로부터 +5일까지의 주가를 예측하는 딥러닝 모델을 개발하였으며 실제 주가와의 오차를 꾸준히 모니터링하며 오차의 원인을 파악 후 개선하고 있음.

- 또한 차트정보 및 게시판 커뮤니티를 통해 사용자들이 주식에 대한 정보습득및 토의를 할 수 있는 창구를 마련함. 그래서 차트정보, 뉴스 및 공시, 주가 예측 수치를 참고하여 커뮤니티에서 자유로운 토의를 함으로써 평소 관심있는 주식 종목에 대해 심도 깊은 이해도를 얻을 수 있는 플랫폼을 목표로 하고 있음.

**□ 개발 목표**

본 프로젝트는 크롤링, API 를 통해 얻은 뉴스, 공시, 주가데이터를 활용하여 장단기 기억모델(LSTM) 기반의 딥러닝 기술로 코스피/코스닥 종목의 현재 기준으로부터 +5일 까지의 주가를 예측한 수치를 알려주는 AI 솔루션을 구현하고자 함. 그리고 게시판 커뮤니티 기능을 추가하여 실제 주가와 AI 예측 주가를 비교하는 등의 자유로운 토의 문화를 구축하려고 함.

**□ 기존 서비스(플랫폼)에 관한 고찰**

[1]로보 어드바이저(Robo-Advisor)

자동화된 포트폴리오 추천/관리 서비스로 규칙 기반 + 간단한 알고리즘을 기반 기술로 활용. 주요 특징은 위험 성향 설문 기반, ETF 중심 자산 배분, 저비용 자동 리밸런싱 등이 있음.

그리고 예측 방식은 포트폴리오 최적화 기반 리밸런싱 방식임.

(EX> Toss, 뱅가드, 한국투자 RAA)

[2] 퀀트 투자(Quantitative Investing)

수학/통계적 모델로 투자를 판단하는 방식으로 수리 통계 + 백테스트 전략을 기반 기술로 활용. 주요 특징은 수학/코딩 기반, 주로 펀더멘털/테크니컬 지표 사용, 백테스트로 전략 검증 등이 있음.

그리고 예측 방식은 인과/상관 분석 기반 전략을 선택하는 방식임.

(EX> 인베스팅닷컴 전략, 알파퀀트, 팩터기반 모델)

**□ 예상 산출물**

→ 통합형 서비스 구축

- AI 기반 주가예측 서비스

- 코스피/코스닥 차트 및 급등/급락주 정보제공 서비스

- 토의 및 정보제공을 위한 게시판(자유글, 뉴스, 공시) 서비스

- 주식 관련 질문에 답변하는 AI 챗봇 서비스

- 챗봇, 자유게시판의 에티켓을 위한 비속어 필터링 서비스

- 전체적인 게시글, 뉴스 등의 정보를 한 눈에 볼 수 있는 main화면

- 계정관리를 위한 mypage 화면

- 전반적인 Django 웹 퍼블리싱 화면 구성

- naver 뉴스/dart api 로 자동 게시글 업로드 서비스

**2. 주요 기능**

| **주요 기능 명칭** | **주요 기능에 관한 상세 설명(명세)** |
| --- | --- |
| 크롤링 및 API를 활용한 뉴스, 공시 데이터 표시 서비스 | [1]API로 뉴스, 공시 데이터 추출  [2]웹크롤링 통해 종목별 뉴스기사 데이터 추출  [3]해당 데이터를 화면에 표시  [4]KoBert 감성분석 모델생성 |
| AI 기반 주가예측 서비스 | [1]FinanceDataReader lib으로 5년치 주식 데이터 수집 후 데이터로 주가예측모델 학습(LSTM 모델) 그리고 Rule 기반 학습  [2]mySql DB에 주식 데이터 저장 후 저장한 데이터로 모델 예측값을 DB에 저장  [3]저장된 예측값을 화면에 표시 |
| 코스피, 코스닥 차트 및 급등/급락주 정보제공 서비스 | [1]API로 종목별 주가 데이터 추출  [2]custom chart 로 주가 화면표시  [3]급등/급락주 정보제공 |
| 주식 관련 질문에 답변하는 AI 챗봇 서비스 | [1]open ai api 및 NLP를 활용하여 주식 데이터 범위로 한정한 질문에 답변하는 AI챗봇 |
| naver 뉴스/dart api 로 자동 게시글 업로드 서비스 | [1]naver 뉴스/dart api 로 뉴스 및 공시데이터 추출 후 게시판DB table에 insert 하는 기능 |
| 토의 및 정보제공을 위한 게시판  (자유글, 뉴스, 공시) 서비스 | [1]게시판 CRUD개발  [2]운영자,일반회원 간 기능구분  [3]계정차단/차단해제 기능 |
| 챗봇, 자유게시판의 에티켓을 위한 비속어 필터링 서비스 | [1]Kobert 기반 비속어 필터링 모델 생성  [2]비속어txt query 로 추가적인 비속어 필터링 |

**3. 프로젝트 개발일정(안)**

| **작 업 명** | **담당자** | **개발 일정** | | | | | **비고** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1W** | **2W** | **3W** | **4W** | **5W** |
| **1. 계획** |  |  |  |  |  |  |  |
| * 팀과제 아이디어 제안 및 투표 | 전 팀원 |  |  |  |  |  | 09:30  ~  18:00 |
| * 팀과제 진행 계획 수립 | 조준행 |  |  |  |  |  |
| **2. 사전 준비** |  |  |  |  |  |  |  |
| * Django app 생성 및 mySql 설정 | 김가람 |  |  |  |  |  | 09:30  ~  18:00 |
| * Chart lib 조사/분석 | 문성준 |  |  |  |  |  |
| * 뉴스 크롤링 lib 조사/분석 | 정태영  조준행 |  |  |  |  |  |
| * 주가예측AI모델 조사/분석 | 이승배 |  |  |  |  |  |
| * 뉴스/공시 API 조사/분석 및 웹퍼블리싱 컨셉 벤치마킹 | 조지형 |  |  |  |  |  |  |
| **3. 설계** |  |  |  |  |  |  |  |
| * Django app 및 DB table 기본설계 | 김가람 |  |  |  |  |  | 09:30  ~  18:00 |
| * Chart lib 기본설계 | 문성준 |  |  |  |  |  |
| * 뉴스 크롤링 lib 기본설계 | 정태영  조준행 |  |  |  |  |  |
| * 주가예측AI모델 기본설계 | 이승배 |  |  |  |  |  |  |
| * 뉴스/공시 API 및 웹퍼블리싱 기본설계 | 조지형 |  |  |  |  |  |  |
| **4. 구현** |  |  |  |  |  |  |  |
| * 전반적인 Django 개발 및 비속어필터링 모델구현 | 김가람 |  |  |  |  |  | 09:30  ~  18:00 |
| * Chart app 구현 및 챗봇 NLP 모델구현 | 문성준  조준행 |  |  |  |  |  |
| * 뉴스 크롤링 lib 구현 및 데이터 적용 | 정태영  조준행 |  |  |  |  |  |
| * 주가예측AI모델구현(LSTM) | 이승배 |  |  |  |  |  |  |
| * 뉴스/공시 API 기반 Django 화면표시 및 웹퍼블리싱 적용 | 조지형 |  |  |  |  |  |  |
| **5. 시험 및 피드백** |  |  |  |  |  |  |  |
| * 전반적인 Django app 기능 테스트 | 김가람  정태영  조지형 |  |  |  |  |  | 09:30  ~  18:00 |
| * Chart 및 주가예측 데이터 분석 및 기능 테스트 | 이승배  문성준 |  |  |  |  |  |
| * 통합 인터페이스 테스트 | 조준행 |  |  |  |  |  |

**4. 시스템 구조**

| **구성요소** | **설 명** | **개발환경 및 구현방법** |
| --- | --- | --- |
| SYSTEM | -환경 설정,HTTP 통신,유틸  -서비스 인터페이스 | -개발언어: Python 3.12.3  - certifi==2025.4.26  - curl\_cffi==0.10.0  - requests-file==2.1.0  - charset normalizer==3.4.2  - idna==3.10  - urllib3==2.4.0  - rich==14.0.0  - platformdirs==4.3.8  - tqdm==4.67.1  - six==1.17.0  - setuptools==80.3.1  - wheel==0.45.1  - wrapt==1.17.2  -typing\_extensions==4.13.2  - namex==0.0.9  - narwhals==1.38.0 |
| 데이터 수집, 크롤링  (Data Ingestion) | **-** 금융 시세,뉴스  **-** HTML파싱 | **-** finance-datareader  **-** yfinance==0.2.59  **-** lxml==5.4.0  **-** beautifulsoup4==4.13.4 |
| 머신러닝, 딥러닝 예측엔진 (ML/DL prediction)  백엔드  API  레이어 | -TensorFlow 계열  -PyTorch 계열  -데이터 처리 ,통계 ,추가ML  -웹 프레임워크 &스케줄링  - 문서 처리, 파싱  -시각화 모니터링  -마크다운 & 코드 하이라이트  - 날짜/시간  -차트/분석 도구 | - tensorflow==2.19.0  - keras==3.9.2  - absl-py==2.2.2  - astunparse==1.6.3  - flatbuffers==25.2.10  - frozendict==2.4.6  - gast==0.6.0  - google-pasta==0.2.0  - grpcio==1.71.0  - h5py==3.13.0  - ml\_dtypes==0.5.1  - multitasking==0.0.11  - protobuf==5.29.4  - opt\_einsum==3.4.0  - optree==0.15.0  - packaging==25.0  - threadpoolctl==3.6.0  - torch== 2.7.0  - numpy==1.26.4  - pandas==2.2.3  - scipy==1.15.2  - pandas\_ta==0.3.14b0  - scikit-learn==1.6.1  - joblib==1.5.0  - Django==5.2.1  - Django apscheduler==0.7.0  - Markdown==3.8  - markdown-it-py==3.0.0  - Pygments==2.19.1  - mdurl==0.1.2  - python-dateutil==2.9.0.post0  - pytz==2025.2  - plotly==6.0.1 |
| DB (Data base) | - DB 연동 MySQL 드라이버& ORM | **-** MySQL, Ver 8.0.42-0ubuntu0.24.04.1 for Linux on x86\_64 ((Ubuntu))  - mysqlclient==2.2.7  - peewee==3.18.1 |

**5. 조직구성 및 업무분장**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **번호** | **팀원명** | **역할** | **역할 및 할 일** | |
| **팀과제 분담 내용** | **개인별 과제** |
| **1** | **김가람** | **팀장** | **GitHub 버전 관리**  **Django 및 MySQL DB설계**  **회원가입/로그인 프로세스 구현**  **비속어 필터링 머신러닝 모델 구현** | **HTML/CSS 활용한 미니 넷플릭스 웹 화면 구성** |
| **2** | **정태영** | **팀원** | **프로젝트 기획서, UI 스토리보드 작성**  **기능별 모델 기획**  **뉴스기사 크롤링 모델 구현**  **공시데이터 크롤링 모델 구현**  **Kobert 감성분석 모델구현** | **유튜브 뮤직 사이트 클론 사이트 구현** |
| **3** | **문성준** | **팀원** | **알고리즘 모델 구현 테스팅**  **OpenAI API 챗봇 구현**  **차트페이지 UI 구현**  **주식 그래프 렌더링 구현** | **개인과제 없음. 팀과제 주도** |
| **4** | **이승배** | **팀원** | **예측 페이지 프론트엔드 구현**  **파이낸스 데이터로더 데이터수집**  **주식 데이터 MySQL DB 테이블설정**  **예측 모델 구축/학습/예측 그래프 랜더링** | **개인과제 없음. 팀과제 주도** |
| **5** | **조지형** | **팀원** | **커뮤니티, 마이페이지 Django 앱 구현**  **뉴스탭내 네이버/다트 뉴스 Api연동**  **페이지네이션, 마이페이지 프론트엔드**  **메인사이트 UI 프론트엔드 디자인** | **HTML/CSS 활용한 여성포스터 홍보 페이지** |
| **6** | **조준행** | **팀원** | **pdf - 프롬프트 엔지니어링 패턴 개발** | **질문력 강화 챗봇** |

**6. 기대효과 및 활용분야**

[6-1] 기대효과

- 감정적 의사결정 최소화 :통계적 알고리즘에 따라 매매 시점 자동 판단으로 과잉매매, 공포매도 방지

-시장 변화에 대한 신속 대응 :

시계열 데이터를 활용해 5일치 주가를 예측함으로 단기변동에도 자동으로 포지션 조정 가능

* 운용 효율성 증대: 초기 모델,포트폴리오 설정 후 일상적 관리 불필요, 개인 투자자의 시간,노력 절감
* 리스크 관리 강화: 예측 오차 모니터링 및 원인 분석으로 모델 리벨런싱 시점 자동 추천
* 커뮤니티 시너지: 차트 정보와 토의 공간 제공으로 사용자 간 전략 공유,검증으로 집단지성 활용

[6-2] 활용분야

- 개인,소액 투자자 대상 로보어드바이저 서비스: 자동매매 옵션을 결합한 맞춤형 포트폴리오 추천

- 온라인 증권사 부가 서비스 : 웹,앱 내 “5일 예측 차트” 위젯 제공으로 신규 고객 유입 및 고객 충성도 재고

-기관,운용사 백테스트 플랫폼 : 다양한 퀀트 전략 실험,비교 신규 상품 개발지원

- 금융 교육 컨설팅: 예측모델 결과를 시각화하여 투자 교육 자료로 활용

-데이터 분석 리서치: 예측 정확도,시장 반응 데이터를 연구 기관이나 대학의 재무,컴퓨터공학 연구에 활용

-커뮤니티 기반 전략 공유 플랫폼: 사용자 간 전략,인사이트 교환으로 전략 검증,피드백 생태계 조성