**9조 최종보고서**

**1. 예비보고서**

**(1) 프로젝트 제목**

* + LSTM을 이용한 주식 가격 예측 프로그램

**(2) 프로젝트 시작 계기**

* + 코로나 19 사태로 폭락했던 증시가 반등하는 과정에서 개인 투자자들이 주식시장에 대거 신규 진입했다. 2020년도 한 해 동안 주식 투자자 수는 300만명 가량 급증하여 2020년 12월 결산에는 주식 소유자가 무려 919만명으로 집계되었다. 또한 잡코리아에서 실시한 설문에 의하면 10명 중 3명의 대학생이 주식 투자를 하고 있다고 한다.
  + 이처럼 주식 거래에 대한 관심이 증가하고 있는 시점에 인공지능을 활용하여 주식 데이터를 학습시켜 주식 시장의 변화를 예측할 수 있지 않을까 생각해보았다. LSTM은 시간 관련 데이터를 처리하는 데에 있어 효과적인 모습을 보여주기에 이를 응용한 알고리즘과 과거의 주식 데이터를 활용하여 미래의 주가를 예측하고자 한다.

**(3) 프로젝트 개요**

* + 삼성전자, SK 하이닉스, NAVER 등 기업의 time series data를 크롤링하여 csv 파일 형태로 가져온다.
  + 기존의 RNN 문제점인 vanishing gradient 문제를 forget gate 등 여러 게이트를 통하여 해결하여, 장기간의 time series data 를 효율적으로 학습할 수 있다는 특징을 가진 LSTM을 기반 인공지능 모델을 사용하여 주식 가격을 예측한다.
  + (vanshing gradient) 란 RNN모델에서 데이터가 여러 게이트를 거치며 학습될때 가중치가 계속 미분되어 소실되어 가중치가 제대로 학습되지 않는 문제점을 의미한다.
  + 예측된 주식가격을 시각화하여 사용자에게 보여준다.

**(4) 기대효과**

* + 딥러닝 모델중 대표적인 LSTM 모델을 쓰면서 우리가 현재 생활에서 접하는 예측들을 인공지능이 어떠한 방식으로 계산하고 답을 도출해내는지 볼 수 있다.
  + 본 수업시간에 배운 단순한 뉴럴 네트워크 구조가 어떠한 한계점을 가지고 있었고 한계점을 어떻게 극복하였는지 LSTM과 RNN 을 보며 공부할 수 있다.
  + 인공지능 기술이 주식 시장 거래에 이용됨으로써 인간이 발견하지 못한 데이터의 패턴을 발견할 수 있을 것이란 기대를 할 수 있다. 이전에 의료 업계나 가상 시뮬레이션 등의 분야에서도 인공지능의 도입이 최적의 결과를 찾는 기간을 대폭 단축해 빠르게 결과값을 보여주었던 것처럼 주식 시장의 예측에도 인공지능 알고리즘을 도입함으로써 주가 그래프의 변화를 더 빠르게 알아챌 수 있을 것이라 예상한다.

**2. 프로젝트 작업파일**

* PPT : [Team9\_PPT.pdf](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fjzr5y1oe91h1p3%2Fb54b6ad6754b80d7b4ac7e14141b9d2f7d0986f8923ea296507f5f6678468081%2F9___PPT.pdf)
* 프로젝트 작업 파일 : [Team9\_code.zip](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fjzr5y1oe91h1p3%2Fc399dea8799974c30fa455f6664a7640d5c0aa9089127c7b97aa8785c146d65d%2FTeam9_code.zip)
* Source Code : <https://www.kaggle.com/taronzakaryan/predicting-stock-price-using-lstm-model-pytorch>

**3. 동영상 발표**

* 동영상 링크

<https://youtu.be/tob-GAunQc4>