**Data process:**

1. 將2009/1/2 ~ 2019/1/2的資料標上target,隔天Close Price漲則target=1,隔天Close Price跌則target=0
2. 將資料分為train(2009/1/2 ~ 2017/12/29)和test(2018/1/2 ~ 2018/12/31)
3. 新增year,month,day,dayofweek 4個features,並刪除Date這個feature
4. 將train和test輸出為csv檔

**Model:**

1. Logistic Regression
2. SVM
3. Neural Network (Dense)
4. Neural Network (LSTM+Dense)

**Predict result:**

1. Neural Network (LSTM+Dense) 的準確值是最高的，因為LSTM是用在時間序列上的預測，適合用來預測股票
2. 如果Neural Network (LSTM+Dense)拿來預測其他時間序列的dataset (ex:天氣)，應該準確率也會是高的

**Improvement:**

1. 我在做資料預測前，都有將資料做正規化

train\_x = train\_x.apply(lambda x: (x - np.mean(x)) / (np.max(x) - np.min(x)))

1. 在Neural Network (LSTM+Dense)裡加入Dropout層
2. Neural Network (LSTM+Dense)的model loss使用'binary\_crossentropy'，binary\_crossentropy是用來預測1 or 0，剛好跟我的target一樣 (隔天Close Price漲則target=1,隔天Close Price跌則target=0)
3. 因為時間關係沒做，但我覺得可以增加準確度的部分:
4. 在dataset裡面增加額外的features (ex:天氣,新聞事件….)
5. 調整神經元數量、層數和learning rate
6. Neural Network (LSTM+Dense)的lookback我只有用1天，可以將lookback增加