* **Quantitative Trading & Algorithm Trading**
  + Quantitative trading means trading based on quantitative rules, for example statistical models, sentiment analysis, etc. It can be manual trading (i.e. the trader enters the orders manually), especially for medium or low frequency strategies.
  + Algorithmic trading means there’s an algorithm that handles the trading. It’s a kind of low-touch trading, where the orders are being sent to the market/brokers in an automated way.
  + These two types of trading often interlap.
* 기본적으로, Quant/Algorithm Trader 모두 데이터를 수집하고, 가공할 능력이 있어야 함.

1. **첫 번째 목표**는 DL/ML을 어떻게 금융 데이터에 적용시킬 것인가로 설정하는 것 보다는, 기본적으로 아래의 능력 (Data Handling skill)을 내 것으로 만드는 것이라고 생각함.
   1. *데이터 수집*   
      - 현재로서는 이 부분은 Skip 하자.   
      - Why?   
      Real-Time Data를 받는 것이라 Socket-programming 쪽을 알아야 함. 하지만, 과거 Data를 먼저 Handling하는 방법을 습득하고, 그 이후에 다루자.
   2. *데이터 가공*

- Raw Data에서 시작하자. (참조: raw\_data\_set.gz)

- 이 데이터는 KRX에서 제공하는 데이터로, 일반인들이 구할 수는 없는 Data.

- 증권사 HTS에서 상품별 price, graph 등등을 Visualization해서 일반인들에게 보여주는데, 증권사에서도 우리가 사용하려는 Data를 사용해서 만듦.

- 우리의 목표는 Raw Data를 Handling해서 우리가 원하는 방식으로 Customizing 하는 것.

- Example1) 엑셀 sheet에, 본인 관심 종목100개가 있을 때, 100개의 cell을 선택하여 급등할 때는 특정 cell에 빨간색으로 깜빡 거리게 하고, 반대로 급락할 때는 파란색.

- Example2) 일반적인 HTS를 사용하면, Data를 Mix해서 보기가 힘듦. 예를 들어서, 매도호가 잔량이 매수호가 잔량보다 많을 때, 그 시점의 시장의 움직임은 관찰할 수 있다. 하지만, 이것도, 정확한 timing을 알기는 힘들며, graph를 관찰하면서 눈으로 하루 종일 대략적으로 보는 것 밖에 할 수가 없음. 여기서, 하나의 명제 (option)가 더 추가된다고 가정해보자. 추가 명제는 “기관, 개인, 외국인 모두 그 시점에 매도를 할 때”라는 것이다.

정리를 해보면, 최종 명제는 “매도호가 잔량 > 매수호가 잔량이며, 기관, 개인, 외국인 모두 매도를 하는 시점”을 찾는 것이다. 이러한 명제를 관찰하기 위해서는, HTS를 가지고 확인하는 것은 매우 어려울 것이다. 하지만, 우리가 Raw Data를 Handling해서 Customize할 수 만 있다면, 이 것은 Programming적으로 쉬운 일이다. (ML & DL에 비해서)

* 1. *명제(Strategy)가 Historical Data를 바탕으로 Profitable한지 아닌지 검정.*  
     - 명제(Strategy)가 실질적으로 Profitable한지를 검정해야 함.

- 앞에서 예로든, (“매도호가 잔량 > 매수호가 잔량이며” and “기관, 개인, 외국인 모두 매도를 하는 시점”)을 매도 (Short) Signal로 설정 한 경우, 매수 (Long) Signal로 아주 단순히 1분뒤 Position 청산이라고 가정을 했을 때, 과거 1년치 Historical Data를 바탕으로 P&L이 얼마인지 검정이 필요함.

- 이를 검정하기 위해서는, i) 명제를 Python으로 구현할 수가 있어야 하며, ii) 1년치 Data를 daily 읽어 와서, 명제에 특정한 Data를 넣는 반복 작업할 수 있는 코드가 만들어져야 함. iii) Daily P&L을 구하여 Total P&L을 보여주는 코드가 만들어져야 함.

D. GUI (Graphical Interface)

- 실질적으로, 우리가 만드는 모든 명제의 상관관계, P&L, 등등 모든 것들을 Graph화 할 수 있어야 한다.

**첫 번째 목표**가 완성이 된다면 (A – D), 추가적으로, 2가지를 진행해야 한다.

1. 과거 Data를 기반으로 하던 것을, Real-Time으로 구조 변경 – 두 번째 목표
2. Data Science에서 배우는 Machine Learning과 Deep Learning 적용 – 세 번째 목표