

삼성 오픈소스 컨퍼런스

부라부라 버락 사이드 프로젝트(암호화폐 자동매매)

사이드 프로젝트 진행과정의 민낯

Song chioh
Linewalks Tech team



| 행동 | 캔들 최고가 |

Hold: \$8295000.00
 Hold: \$8298000.00
 Hold: \$8309000.00
 Hold: \$8312000.00
 Hold: \$8310000.00
 Hold: \$8306000.00
 Buy: \$8305000.00
 Sell: \$8304000.00
 Hold: \$8305000.00
 Hold: \$8305000.00
 Hold: \$8302000.00
 Hold: \$8300000.00
 Hold: \$8300000.00
 Hold: \$8306000.00
 Hold: \$8306000.00
 Hold: \$8305000.00
 Hold: \$8303000.00
 Hold: \$8303000.00
 Hold: \$8306000.00

| 순수익 |

10305790000.0
 10305790000.0
 10305790000.0
 10305790000.0
 10305790000.0
 10305790000.0
 10305790000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0
 10305789000.0

순수익 103억 실화?



기술X



경험O



1. 사이드 프로젝트를 진행한 다른 사람들을 보면 “WoW”가 나오지만 막상 스스로 해보면 그렇지 않다. 저 사람은 대체 얼마큼의 시간을 들인 것일까? 그래서 직접 사이드 프로젝트를 진행하는 과정의 민낯을 보여주고자 합니다.
2. 데이터 수집부터 전처리, 인공지능을 활용한 자동매매까지 A-Z를(아주 간단히) 소개합니다.



사이드 프로젝트의 서막

일단 질러

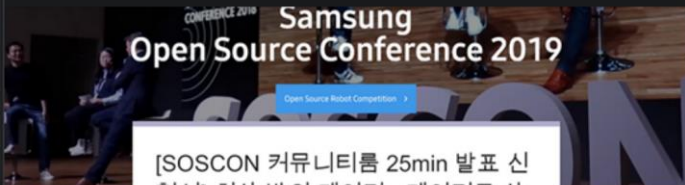


SOSCON 2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

 **진유림**
9월 9일 오후 12:34 · 🌐

[Little Big Data x 데이터야놀자 @ SOSCON 25분 발표 신청 오픈]
리빅데 4회 모임은 SOSCON(Samsung Open Source Conference)에서 열립니다 🙌
리빅데의 절친한 동료 커뮤니티인 데이터야놀자와 함께 커뮤니티를 준비했습니다. 발표자 신청을 받고있으니 많이 지원해주세요! (기존 리빅데/데놀 앵콜 발표도 웰컴입니다)... 더 보기


Samsung Open Source Conference 2019
Open Source Robot Competition

[SOSCON 커뮤니티룸 25min 발표 신청서] 회사 밖의 데이터 - 데이터로 사이트 프로젝트 만들기 (@ Little Big Data x 데이터야놀자)

2019 SOSCON(Samsung Open Source Conference)에 'Little Big Data'와 '데이터야놀자'가 합력 커뮤니티로 참가합니다.
40명 정도의 커뮤니티룸에서 25분간 발표해주실 분은 5분 정도 모집합니다.
<https://www.soscon.net/>

*본 신청서는 9월 18일(수) 오전 11:00에 1차 마감, 22일(일) 오후 11:59에 2차 마감합니다.
*2차 마감 전에 조기 마감될 수 있으니 선 신청 후 수정을 추천드립니다.

DOCS.GOOGLE.COM

[SOSCON 커뮤니티룸 25min 발표 신청서] 회사 밖의 데이터 - 데이터로 사이트 프로젝트 만들기 (@ Little Big Data x 데이터야놀자)



송치오의 환경

송치오 = {

출퇴근 소요 시간 = 약 1시간

근무시간 = 10:00 ~ 19:00 매일

수영하는 날 = 21:00 ~ 22:00 화, 목

여친 = True

주거형태 = 자취 with 룸메이트

}



SOSCON 커뮤니티룸 **25min** 발표 신청
서] 회사 밖의 데이터 - 데이터로 사이드
프로젝트 만들기 (@ **Little Big Data** x 데
이터야놀자]



진행중인 사이드 프로젝트가 없는데..

그럼 지금 부터라도 하자!

그리고 그 과정을 적나라하게 보여주자!

→ 부랴부랴 버락 사이드 프로젝트



근데 회사 밖의 데이터가 뭐가 있지?

```
e_g = [  
    파이썬을 활용한 나의 브런치 구독자 데이터 분석기,  
    강남 출근길에 판교/정자역에 내릴 사람 예측하기,  
    연애의 역사를 데이터로 풀다  
]
```

```
union = [흥미가 생긴다, 한 번 들어보고 싶다]
```



사람들이 관심을 가질 만한 것?

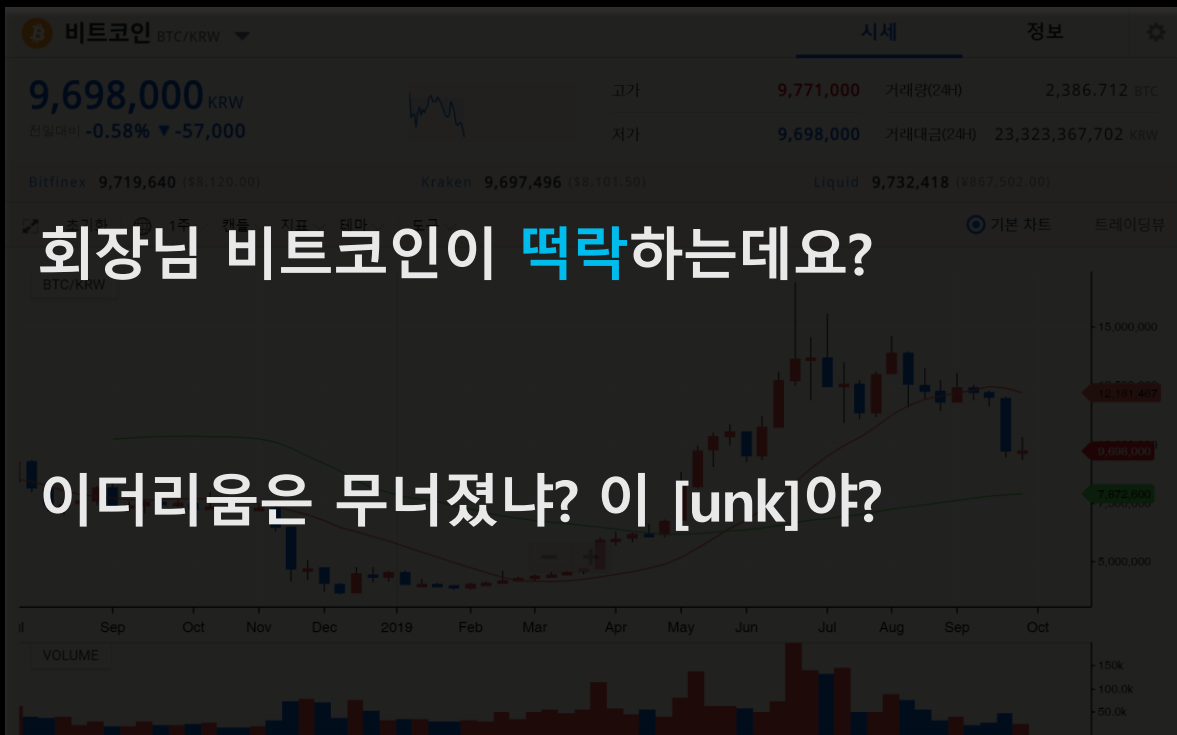


사람들이 관심을 가질 만한 것?

Money = [
 Stock,
 Gold,
 Bitcoin,
 Real_estate
]







비트코인은 역시 자동매매지

자동매매 사이드 프로젝트 진행 과정을 보여주자!
OK 주제 다 정했으니 일단 지원!
(돼도 걱정 안돼도 걱정)

연사로 선정 – 9월 18일 (D-28)



발표 준비에 한달을 태워?



사이드 프로젝트의 시작

일은 벌어졌다



SOSCON 2019

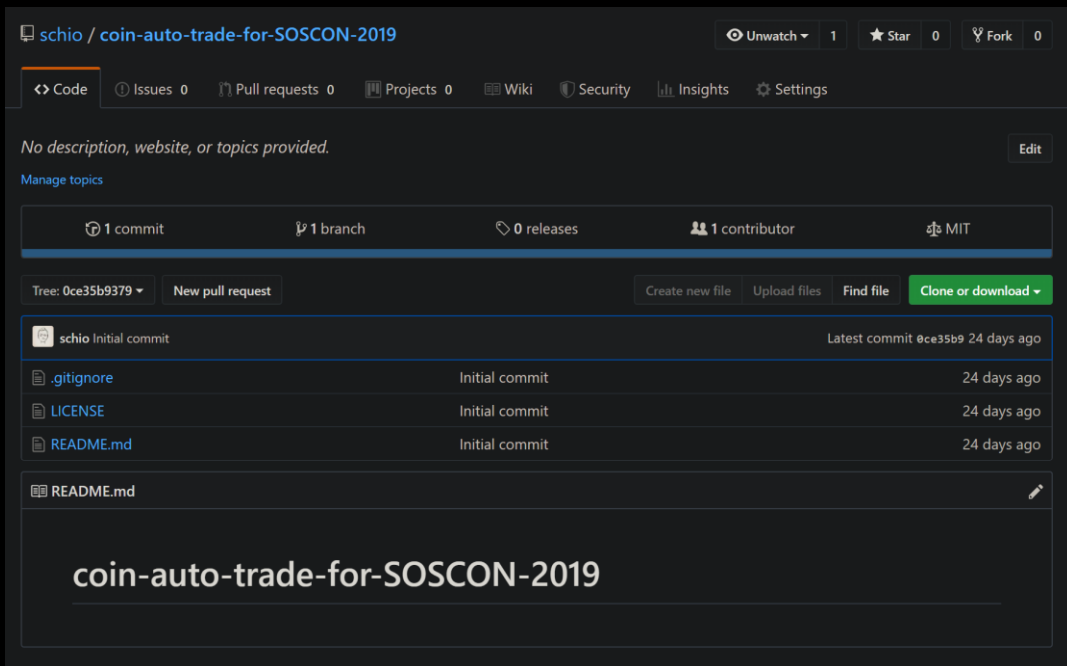
SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

자동매매 어떻게 할까...



D-27 목요일

일단 Repository 생성 → 휴 벌써 반절 했다! 뿌 — 듯



The screenshot shows a GitHub repository page for 'schio / coin-auto-trade-for-SOSCON-2019'. The repository has 1 commit, 1 branch, 0 releases, 1 contributor, and 0 stars. The file list includes .gitignore, LICENSE, and README.md, all committed 24 days ago. The README.md content is 'coin-auto-trade-for-SOSCON-2019'.

schio / coin-auto-trade-for-SOSCON-2019

Unwatch 1 ★ Star 0 🍴 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Security Insights Settings

No description, website, or topics provided. Edit

Manage topics

1 commit 1 branch 0 releases 1 contributor MIT

Tree: 0ce35b9379 New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

schio Initial commit	Latest commit 0ce35b9 24 days ago
.gitignore	Initial commit 24 days ago
LICENSE	Initial commit 24 days ago
README.md	Initial commit 24 days ago

README.md

coin-auto-trade-for-SOSCON-2019



D-25 금요일

근데 자동매매 어떻게 하지?

- **Quant**

- 전통적인 방법. 도메인 지식이 뛰어나야 함. 아니 도메인 지식만으로 안됨.
직업으로 삼아야 돈 벌 수 있음

- **Forecasting**

- 과거의 데이터(ohlc, news)를 활용하여 미래 가격을 예측 후 decision

- **RL(Reinforcement learning)**

- buy, hold, sell 등의 결정을 통해 실제 or 가상 거래로 자산 증식 or 감소



D-25 금요일 자동매매 하는 법

Quant

Forecasting

Quant

RL

RL

Forecasting

Quant

SOME ACTION
(buy, sell, hold, etc...)

D-25 금요일 – 계획세우기, Crawler 대충 구현

계획: 시작은 미약하게! Forecasting 해봤으니 RL!

뭘 어떻게 하던 일단 Data 필요하다! Crawler부터 만들자.

- Data source는 무난하게 Upbit로 선정
- Tick or candle 中 candle로 선정 → Upbit API 공부
- 코인 종류 다 긁어오자



D-20 목요일 Crawler 구현

대충 만들어 놓은 Crawler 마무리

- 선정된 코인 Data들의 각 시간 봉 수집

```
def _minutes_candle(self, markets):  
    minutes = [1, 3, 5, 15, 10, 30, 60, 240]  
    result = pd.DataFrame()  
    for market in markets:  
        for minute in minutes:
```

- DataFrame로 묶어 pickle로 저장

```
pd.to_pickle(candles, file_name)
```



D-17 일요일 logger, data_loader 구현

데이터를 사용할 수 있도록 만들어보자.

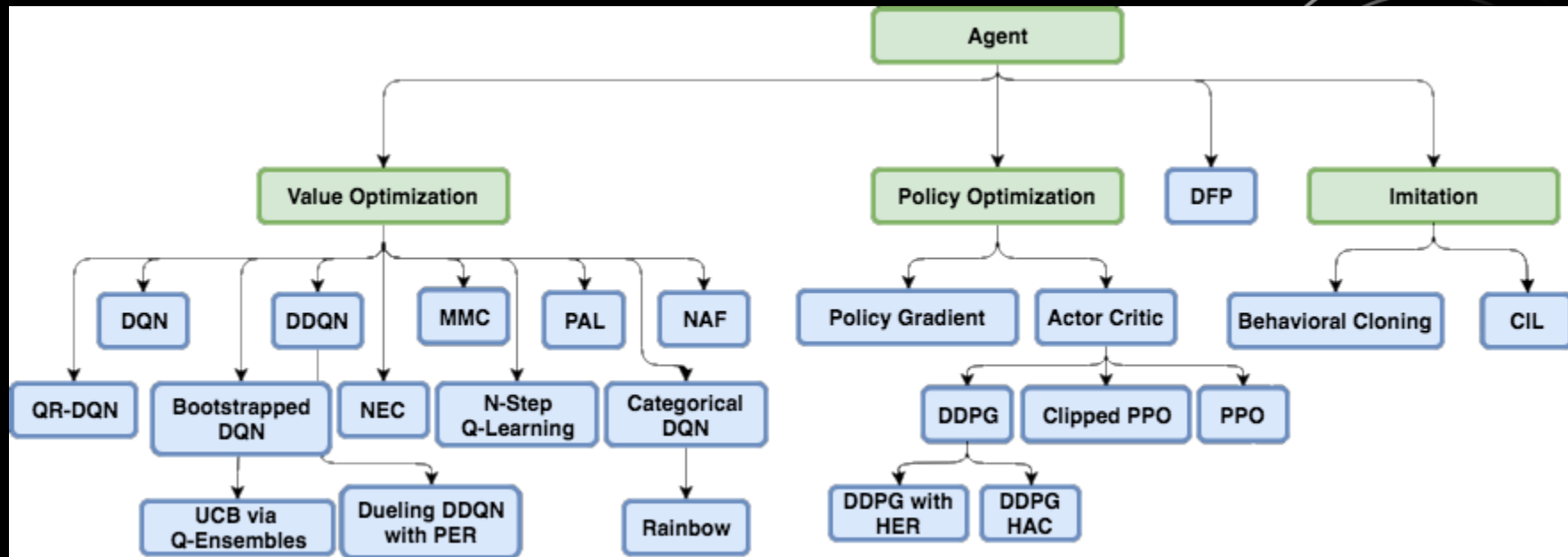
- Candle crawler에 logging 기능을 붙여줌
- 쌓여있는 Candle을 loader하는 data_loader 구현

```
def get_candles(self):  
    pk1_paths = os.listdir(self.path)  
    # load candles pikle  
    candles = []  
    for pk1_path in pk1_paths:  
        pk1_df = pd.read_pickle(self.path + pk1_path)  
        candles.append(pk1_df)  
  
    # concat candles  
    candles_df = pd.concat(candles, ignore_index=True)
```



D-16 월요일 강화학습 모델 & 논문 탐색

데이터는 모았다. 모델을 어떻게 만들어 볼까? 지금까지 나온 모델들은 뭐가 있을까?



D-11~10 토-일요일 PPT 제작

여기까지 제작





진행이 느린 이유를 분석해보자

- 초록색: 개인일정
- 핑크색: 데이트
- 노란색: 프로젝트

데이트가 너무 많다.

일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
09-15	16일	17일	18일 soscon 연사자 선정	19일 오후9 수영 오후11 계획세우기, Crawler	20일 데이터론	21일
22일 데이터론 오후6 킥오프	23일 오후7:20 한강피크닉	24일 오후9 수영	25일 오후10 Crawler	26일 오후8 광정 만나기	27일	28일 오후3 카페공부 오후3 logger, data_loader
29일 오후12 경조사 오후3 경조사 오후5 수혈형 만나기 오후7 저녁먹이기 ...	30일 오후10 강화학습 리서치	10-01 오후6 레이저제모	2일 오후9 데이트 오후7 랩실친구를 저녁	3일	4일	5일 오후6 PPT
6일 오후9 데이트 오후6 soscon 초안제출	7일	8일	9일	10일	11일	12일

D-10 원인을 알았으면 조치를 취하자

여친님 우리 일주일 뒤에 보아요

여친

일주일 뒤에 봐여 저희

오후 11:18

오후 11:22

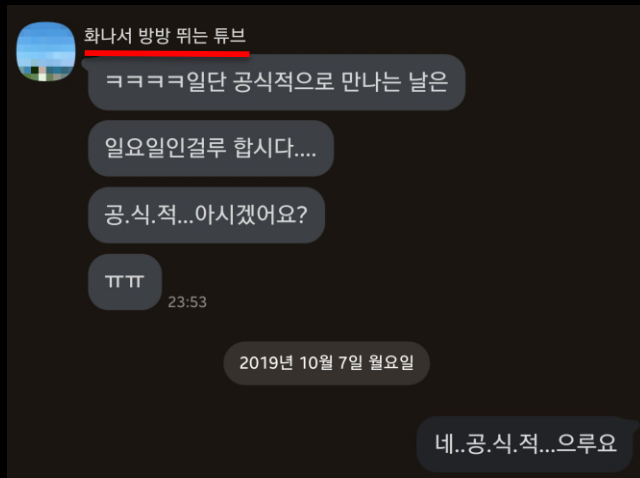
미친듯이 일해볼까

치오



D-10 원인을 알았으면 조치를 취하자

여친님 우리 일주일 뒤에 보아요



사이드 프로젝트의 종막

일해라 치오



SOSCON 2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

D-9 월요일 crawler 재구현

저번엔 현재시간 기준으로 190분 간격으로 1분봉 과거 200봉씩 모았는데(미래지향)
이번엔 그냥 전체기간 다 긁어오도록 구현(과거지향)

```
(py37) scio@ai:~/Workspace/coin-auto-trade-for-SOSCON-2019$ ls -alh
total 752K
```

```
drwxrwxr-x 4 scio scio 4.0K 10월  9 01:20 .
drwxrwxr-x 3 scio scio 4.0K  9월 20 00:58 ..
drwxrwxr-x 2 scio scio 320K 10월  9 01:22 data
-rw-rw-r-- 1 scio scio 2.6K 10월  8 02:20 data_loader.py
drwxrwxr-x 8 scio scio 4.0K 10월  9 01:16 .git
-rw-rw-r-- 1 scio scio 1.2K  9월 20 00:58 .gitignore
-rw-rw-r-- 1 scio scio 1.1K  9월 20 00:58 LICENSE
-rw----- 1 scio scio 2.8K 10월  9 01:22 nohup.out
-rw----- 1 scio scio 383K 10월  9 01:19 nohup.out_krw_btc
-rw-rw-r-- 1 scio scio  33  9월 20 00:58 README.md
-rw-rw-r-- 1 scio scio 4.8K 10월  9 01:16 upbit_crawler.py
```



D-7 수요일(한글날) 원하는 코인 수집 시작

다른 23개 코인 candle 수집 시작 → 12일 13시 종료

```
markets = ["KRW-XRP", "KRW-ETH", "KRW-XLM",  
           "KRW-HBAR", "KRW-EOS", "KRW-ADA", "KRW-BCH", "KRW-TRX",  
           "KRW-BSV", "KRW-BTT", "KRW-SNT", "KRW-SBD", "KRW-CRE",  
           "KRW-LTC", "KRW-TSHP", "KRW-QTUM", "KRW-QKC", "KRW-GRS",  
           "KRW-STEEM", "KRW-ATOM", "KRW-SOLVE", "KRW-COSM", "KRW-ETC"]
```

```
4.0K 10월 13 18:33 .  
4.0K 10월 11 00:58 ..  
4.0K 10월 11 01:20 agent  
165 10월 13 18:36 check_output.py  
4.0K 10월 9 15:42 configs  
3.7M 10월 12 13:23 data  
1.8K 10월 13 00:05 data_loader.py  
92 10월 9 17:36 env.py  
1.4K 10월 10 23:55 evaluate.py  
1.6K 10월 12 12:11 function.py  
4.0K 10월 9 01:47 .git  
1.2K 9월 20 00:58 .gitignore  
0 10월 11 01:20 __init__.py  
1.1K 9월 20 00:58 LICENSE  
4.0K 10월 13 03:29 models  
0 10월 13 18:36 nohup.out  
383K 10월 9 01:19 nohup.out_krw_btc  
5.6M 10월 12 13:23 nohup.out_many  
4.0K 10월 12 12:11 __pycache__  
33 9월 20 00:58 README.md  
1.8K 10월 13 18:32 train.py  
4.8K 10월 12 23:16 upbit_crawler.py
```

D-7 수요일(한글날) 강화학습 오픈소스 리서치

yazzaoui / A3C-Crypto-Trader

Watch ▾

2

★ Star

18

🍴 Fork

6

↔ Code

🔔 Issues 0

🔗 Pull requests 0

📁 Projects 0

📖 Wiki

🛡 Security

📊 Insights

Deep Reinforcement Learning A3C Crypto Trading Bot

reinforcement-learning

a3c

ISourcell / Reinforcement_Learning_for_Stock_Prediction

Watch ▾

40

★ Unstar

401

🍴 Fork

227

↔ Code

🔔 Issues 18

🔗 Pull requests 2

📁 Projects 0

📖 Wiki

🛡 Security

📊 Insights

This is the code for "Reinforcement Learning for Stock Prediction" By Siraj Raval on Youtube

D-7 수요일(한글날) 강화학습 오픈소스 리서치

선택이유

- Baseline이 필요하다.
- Star가 더 많다.
- DQN을 구현해본 적이 있다.
- 코드가 더 간단하다 → 커스텀 마이징 용이 → 할 것이 많다.



 [ILSourcecell](#) / [Reinforcement_Learning_for_Stock_Prediction](#)

 Watch ▾

40

★ Unstar

401

 Fork

227

 Code

 Issues 18

 Pull requests 2

 Projects 0

 Wiki

 Security

 Insights

This is the code for "Reinforcement Learning for Stock Prediction" By Siraj Raval on Youtube

D-4 토요일 선택한 오픈소스로 돌려보자!

바로 돌려보려 했으나 역시 바로 돌릴 수 없음

- 사용하는 Data format이 다름

	오픈소스를 나에게 맞춘다	내가 오픈소스에 맞춘다
장점	확장성을 획득!	빠르게 Test 가능!
단점	시간이 더 걸린다.	내가 원하는 다른 테스트들을 더 해볼 수 없다



D-4 토요일 선택한 오픈소스로 돌려보자!

바로 돌려보려 했으나 역시 바로 돌릴 수 없음

- 진행과정 기록부분이 없음 → 꼭 필요

```
print(f"Buy: {formatPrice(data[t][1])}\t{total_profits[-1][1]}")  
print(f"Sell: {formatPrice(data[t][1])}\t{total_profits[-1][1]}")  
print(f"Hold: {formatPrice(data[t][1])}\t{total_profits[-1][1]}")
```

- 급하니까 일단 print로만 만들어 놓고 실행을

```
nohup python -u train.py KRW-BTC 360 1 &  
tail -f nohup.out
```



D-4 토요일 선택한 오픈소스로 돌려보자!

바로 돌려보려 했으나 역시 바로 돌릴 수 없음

- 수수료 정책이 없음 → 급하니까 일단 나중에 적용하자!



D-4 토요일 선택한 오픈소스로 돌려보자!

바로 돌려보려 했으나 역시 바로 돌릴 수 없음

- 순이익 개념만 있음 → 자본금과 총금액의 개념이 없다는 뜻
- 이것도 나중에.. 0.9 ver 발표자료 제출기한이 내일까지!



D-3 일요일 Running

Episode: 1

Use Data: only KRW-BTC

```
tail -f nohup.out
```

Hold: \$8306000.00

Buy: \$8305000.00

Sell: \$8304000.00

10,305,790,000.0

10,305,790,000.0

10,305,789,000.0



D-3 일요일 Running....

“난 딱 돈의 반만 가져가” 수준이 아닌데..?

그래도 BTC-KRW Data만으로, 1 episode만으로 233만원은 꽤 고무적

```
-----  
Total Profit: $2330000.00  
-----
```



사이드 프로젝트의 커튼콜

쉽지 않네



SOSCON 2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

후기

검색 ↑ ↓ 2019년 9월						
일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
09-15	16일	17일	18일 soscon 연사자 선정	19일 오후9 수업	20일 데이터론 오전8 계획세우기, Crawler 대응 구현	21일
22일 데이터론 오후6 링크업	23일 오후7:20 한강피크닉	24일 오후9 수업	25일	26일 오후8 광명 만나기 오후10 Crawler	27일	28일 오후3 카페공부
29일 오후12 결혼식 오후3 장례식 오후5 수월명 만나기 오후7 저녁먹이기 오후9 logger, data_loader 구현	30일 오후10 강화학습 리서치	10-01 오후6 레이지재모	2일 오후9 데이트 오후7 협실험구를 저녁	3일	4일	5일 오후6 PPT
6일 오후9 데이트 오후6 soscon 초안제출	7일 오후10 crawler 재구현	8일	9일 오전11:30 카페공부 오후12 강화학습 리서치 오후4 크롤링 캔들 수집 시작	10일 오후8 데이트	11일	12일 오전9 집밥 놀 오후12 오픈소스 코드 분석 및 편집 오후4 학습 시작
13일 오전8 올림픽데이런 오후6 PPT + colab 오후11 올림픽데이런 + 카레드미텔	14일 🌤 18° / 9°	15일	16일 🌤 20° / 8°	17일 🌤 20° / 10°	18일 🌤 21° / 13°	19일

OSCON 2019

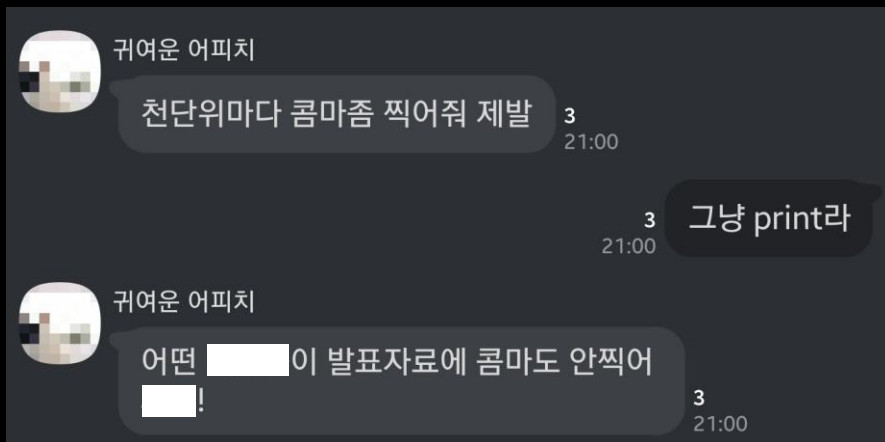
쉽지않네

- 시간 내기가 은근 쉽지 않다.
- 평일 작업 시간대: 보통 퇴근 후 22:00 ~ 02:00
- 주말 작업 시간대: 집에서 or 데이트 하면서 시간 나는 대로 작업
- 학생 때 사이드 프로젝트 많이 했으나 회사원 되니 쉽지 않음
- 솔로 때 사이드 프로젝트 많이 했으나 커플 되니 쉽지 않음
- 그래서! 근본적으로 사이드 프로젝트에 대한 흥미가 있어야 한다.



Hold: \$8306000.00
Buy: \$8305000.00
Sell: \$8304000.00

10305790000.0
10305790000.0
10305789000.0



너무 많다

- 자본금 개념 적용
- 수수료 적용
- 모니터링 추가
- 다른 coin들과 더 많은 feature 이용
- Colab에서 돌리기 → rows: 1047294 데스크탑에서 하루 걸림)
- 모델 한 단계씩 발전시키기



- E-MAIL **ghsehr1@gmail.com**
- BLOG **<https://pizzaplanet.tistory.com/>**
- GITHUB **schio**
- INSTAGRAM **s.ci.o**



THANK YOU

SOSCON 2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

