

울어도돼 사실 MNIST 는 없거든.

NEXON Korea
황준식



저는,

넥슨에서 **매크로/핵**잡는
데이터분석가

#끝없는핵공격
#끝없는벙커수리
#살려줘

3줄요약

#머신러닝 in 실무

#엄청 어렵다!

#징징

MNIST?

Modified NIST dataset

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9

Modified NIST dataset

ML부적합

NIST: 손글씨 데이터셋

train set by 통계청직원들

test set by 고교학생들

ML 적합

MNIST

직원샘플

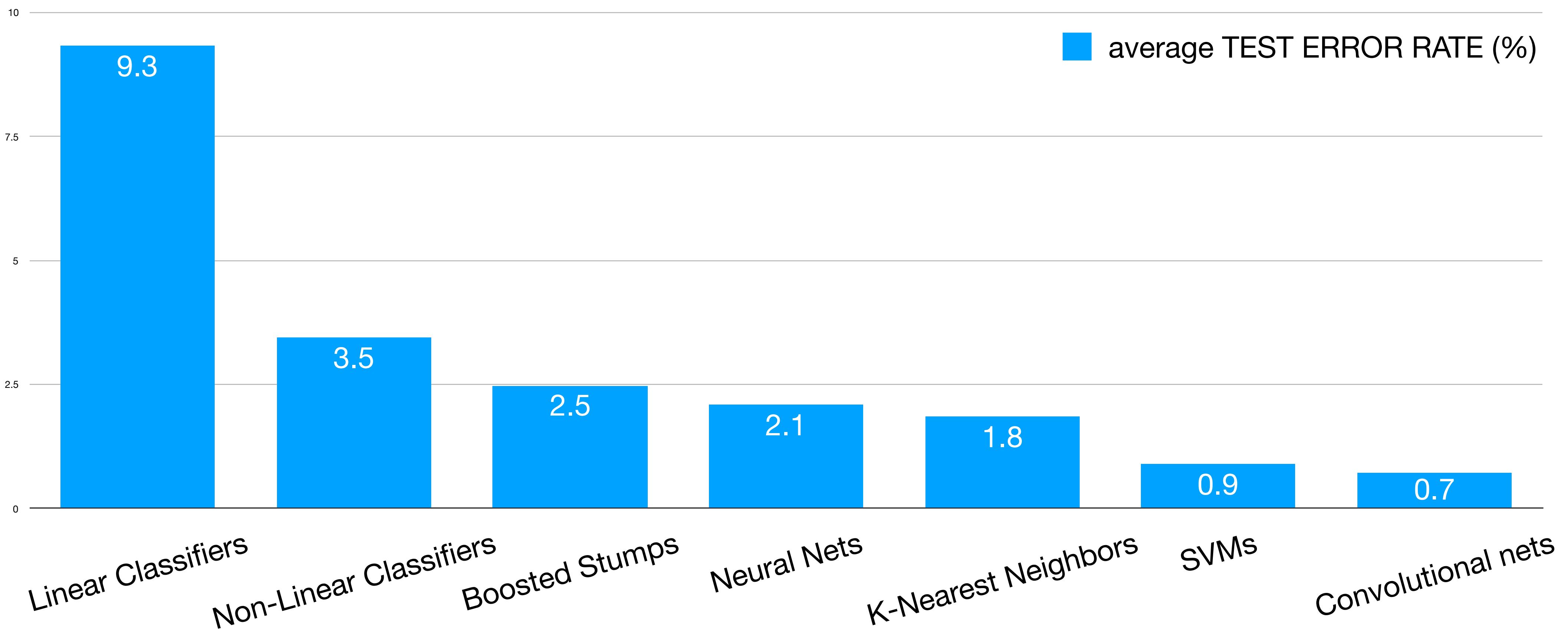
학생샘플

직원샘플

학생샘플

>크기/위치/색상<
전처리
by Yann LeCun 등

MNIST: born for ML



출처: <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>

MNIST for ML beginners

```
## MNIST 데이터셋 임포트
from tensorflow.examples.tutorials.mnist import input_data

## 데이터셋 경로 및 레이블 형태 지정
mnist = input_data.read_data_sets("MNIST_data/", one_hot=True)

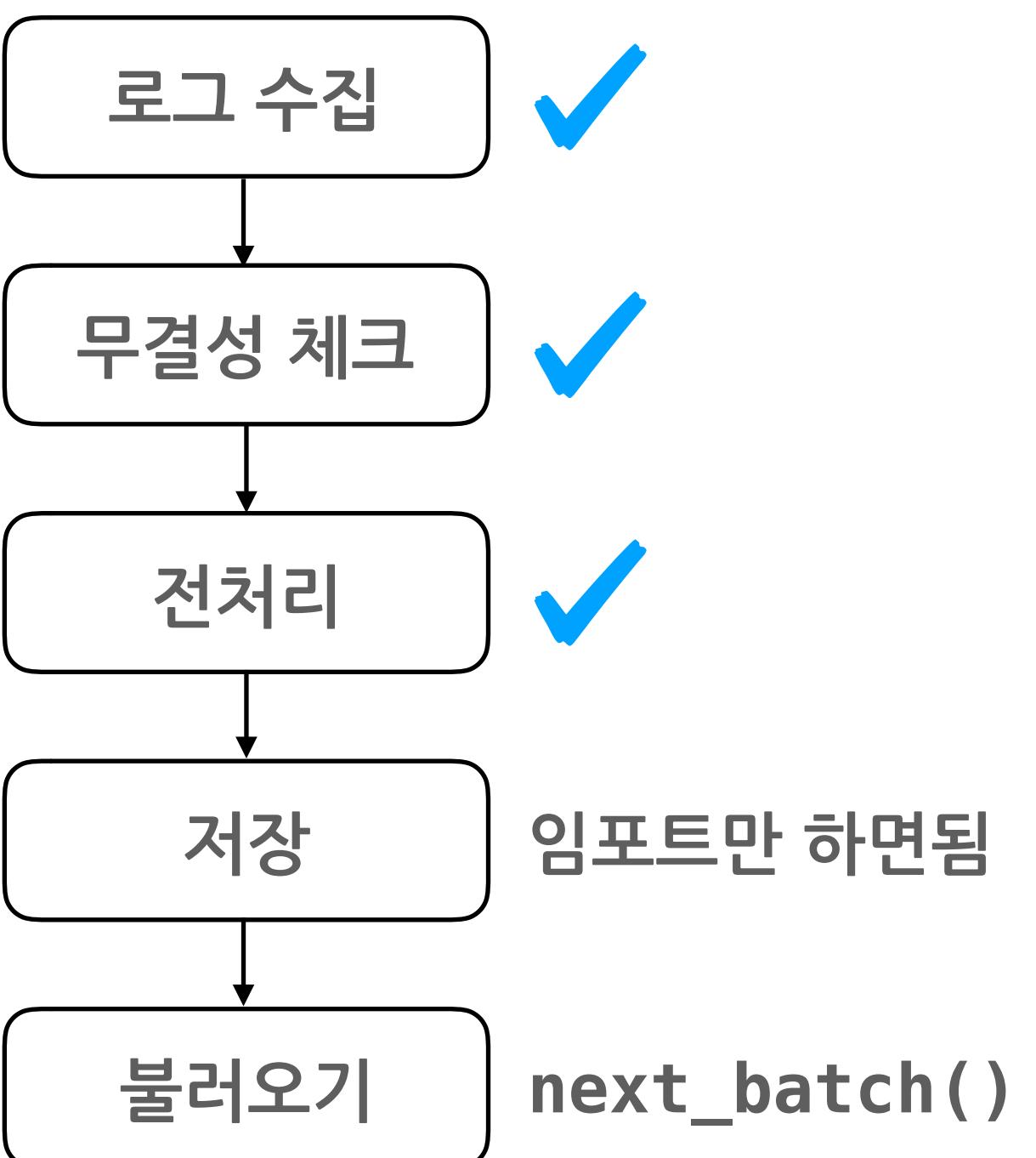
## 텐서플로우 세션 내에서 트레이닝 데이터 배치 불러오기
for _ in range(1000):
    batch_xs, batch_ys = mnist.train.next_batch(100)
```

MNIST, 그런거 없다 아들

- 전처리의 문제
- 평가의 문제
- 문제의 문제

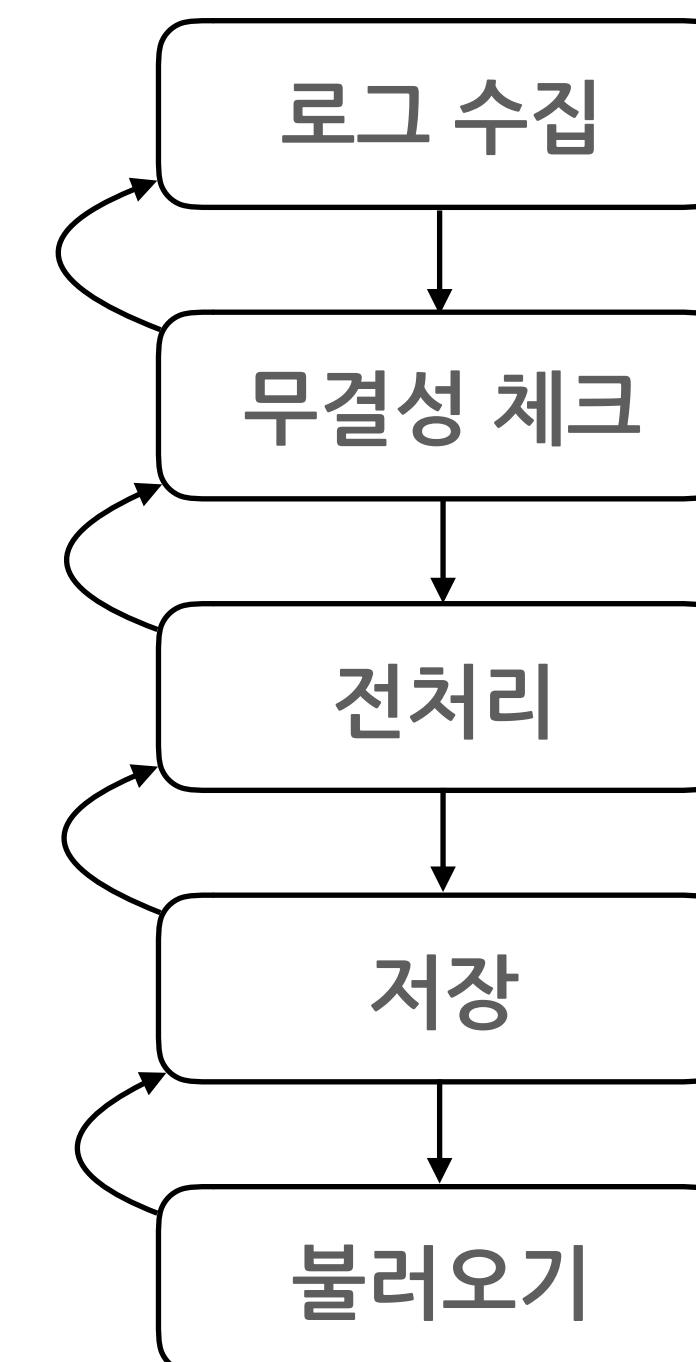
전처리의 문제

MNIST



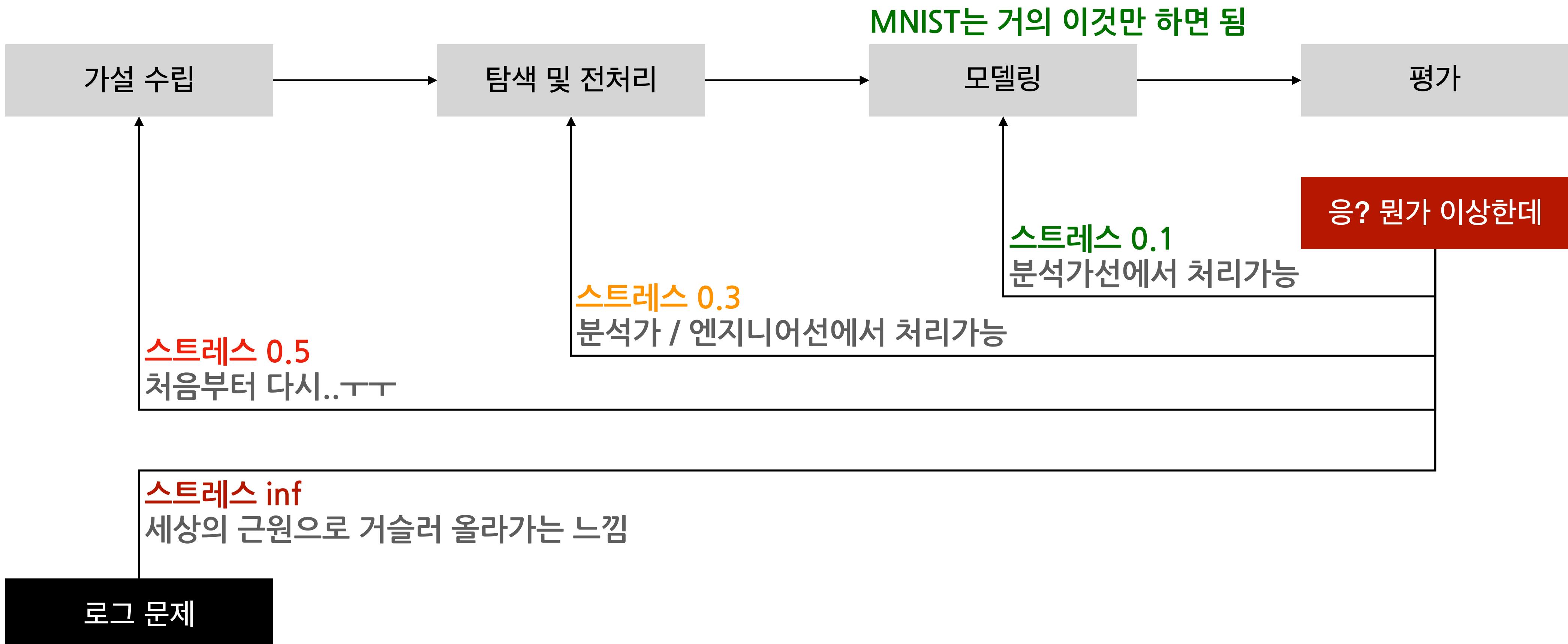
```
from tensorflow.examples.tutorials.mnist import input_data
```

Reality



로그규격변경 / 커뮤니케이션오류 / 시스템오류 등
한번하고 끝나는 개념이 아님

전처리의 문제



전처리의 문제 in GAME

캐릭터 기본 정보
캐릭터 능력 스탯
캐릭터 업적

던전 내 액션 기록
액션별 데미지 기록
던전 후 보상 기록
던전 후 경험치 기록

클라이언트 변조기록
서버 접속 기록
신고 유무

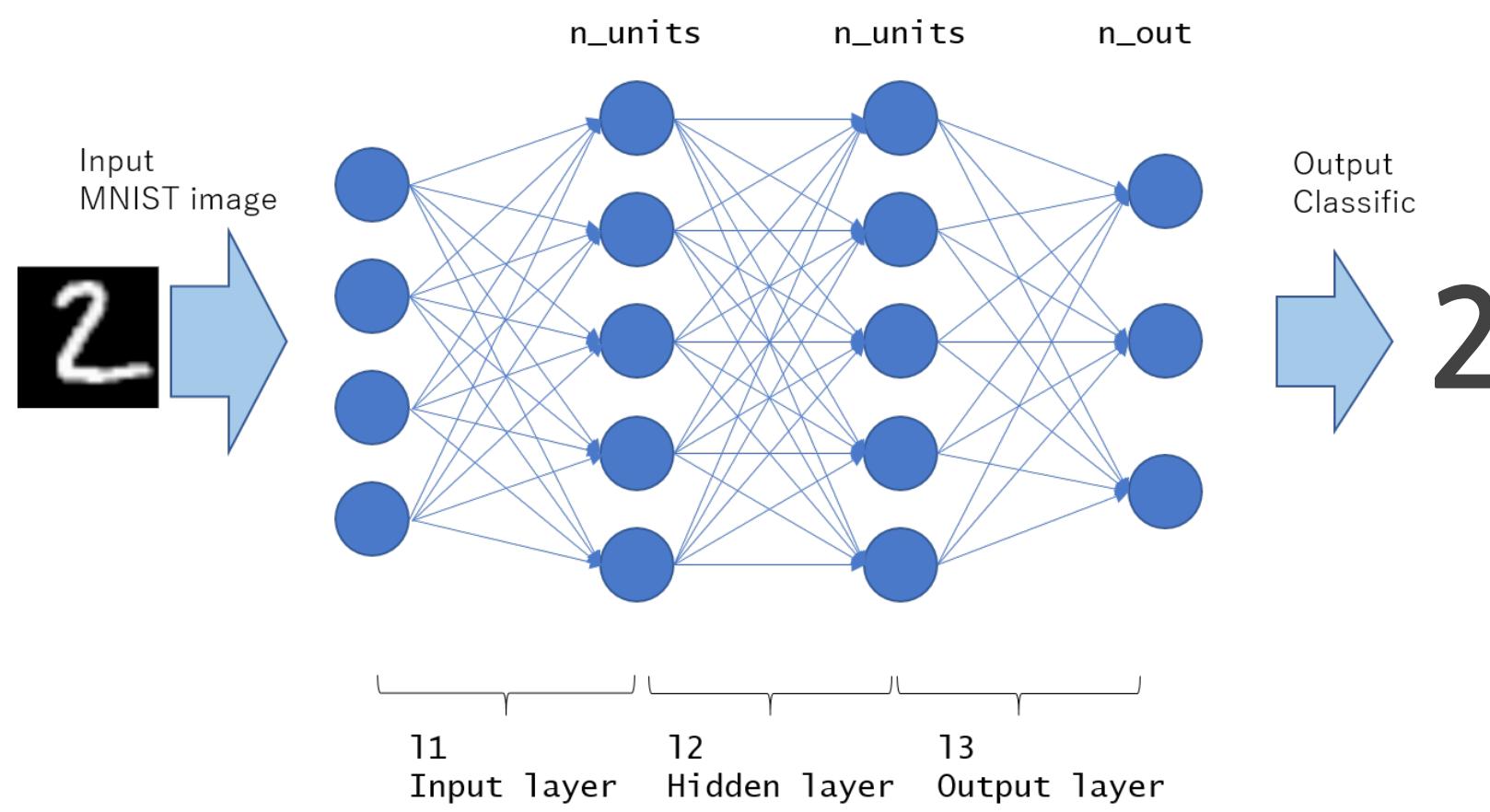


소지품 일람
창고 소지품 일람
경매장 이용내역
우편함 이용내역
골드 내역
아이템 내역

하나라도 로그가 잘못되거나
전처리가 제대로 안되면 **다시.**

평가의 문제

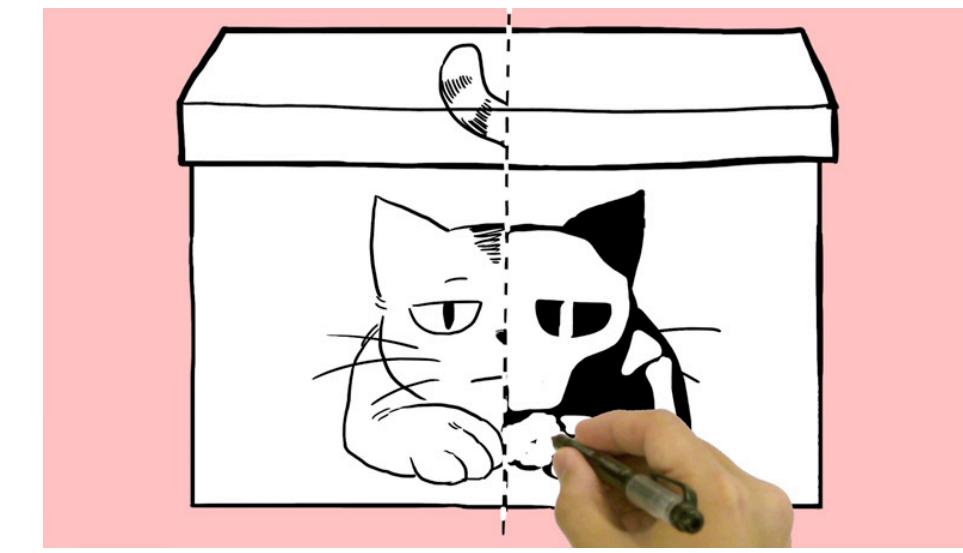
MNIST



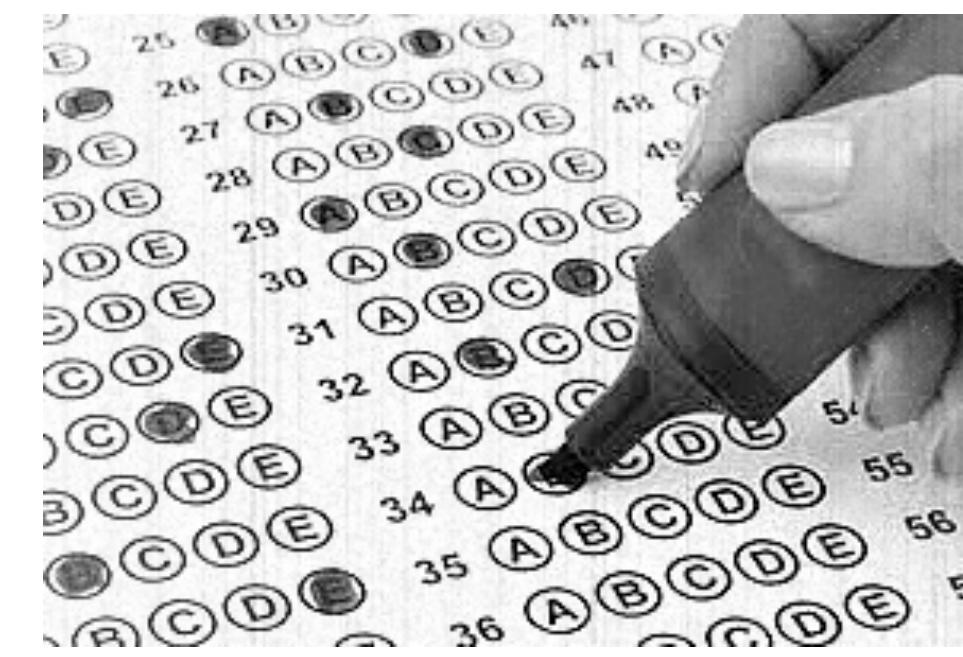
맞으면 맞는거고 틀리면 틀리는
누가봐도 같은 평가가 나옴 **평가에 이견이 없음**

정답지가 있고, 없다해도 노가다하면 됨

Reality



Ban 될때까지 거의 알 수 없음 / **항의가 들어와야 확정됨**

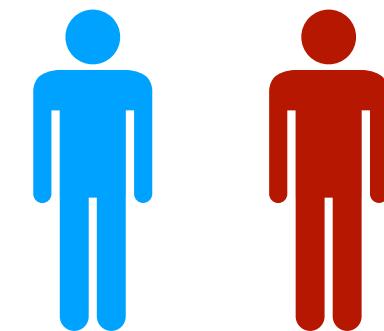


정답지가 없거나 반쪽만 있음 / 만드는데 **비용이 생각보다 큼**

평가의 문제 in GAME: 정답의 모호함

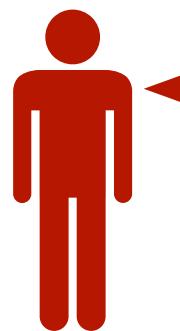
데이터분석팀

이 유저는 저희 머신러닝 알고리즘에 의해 봇으로 검출되었습니다



게임운영팀

더 정확한 정황없이는 제재할 수 없어요



제재 사유를 정확히, 직관적으로 이해하기 어려워요

다른 로그를 보니까 정상 유저인 듯 합니다

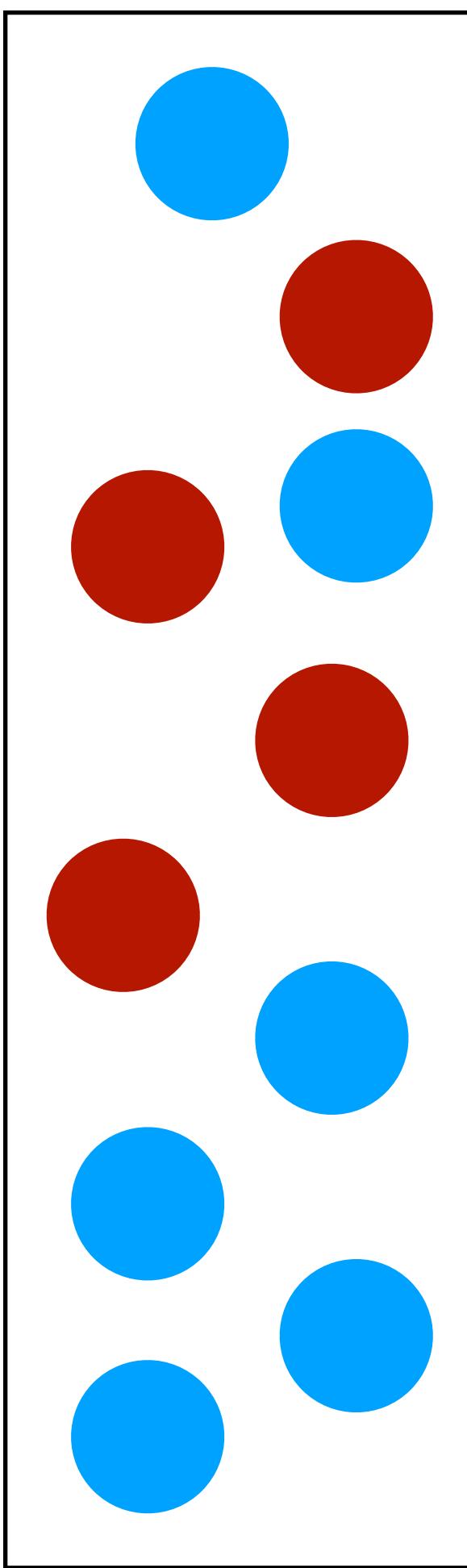
높은 오제재 리스크

직관적 이해 어려움

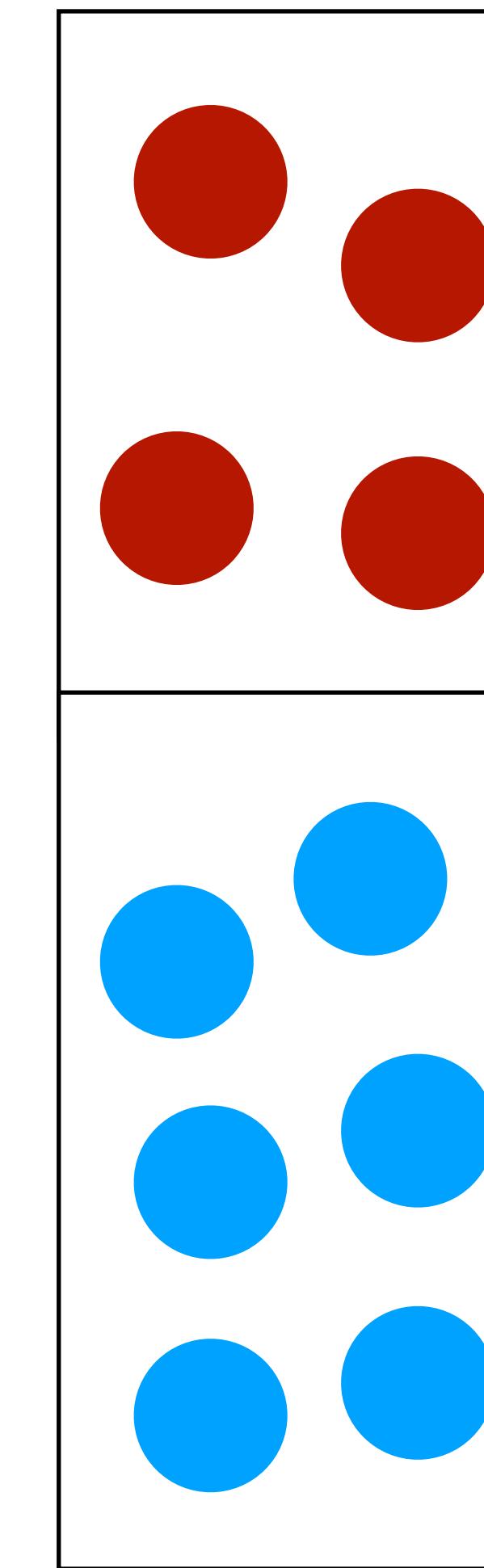
**모델링의 한계
/ 도메인 지식**

평가의 문제 in GAME: 정답지 만들기

전체 유저풀



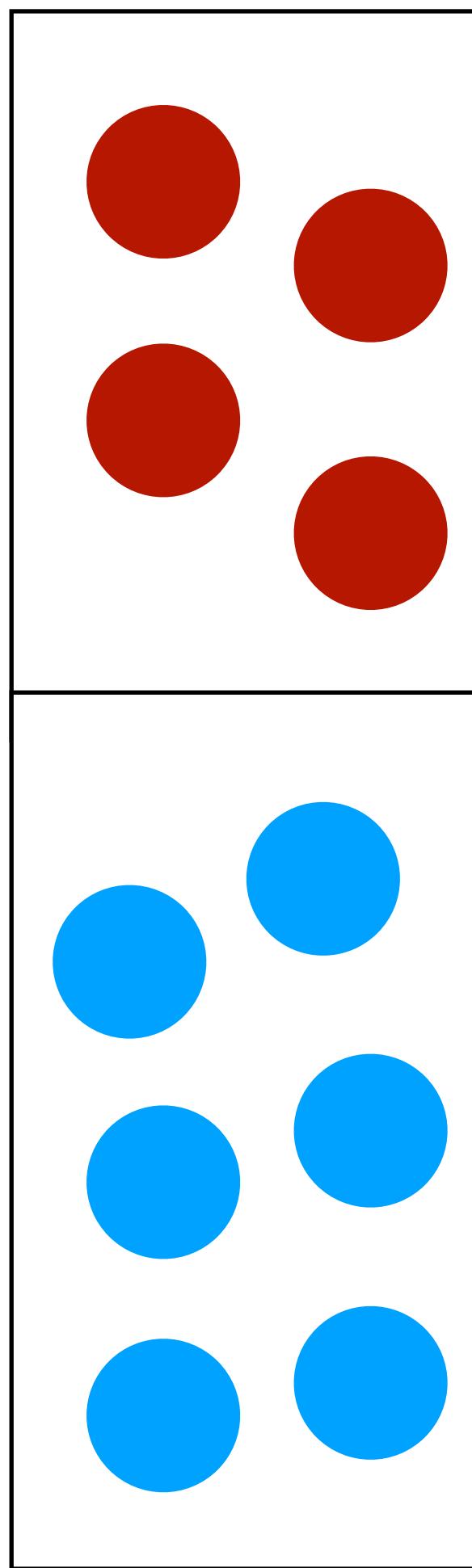
원하는 정답지



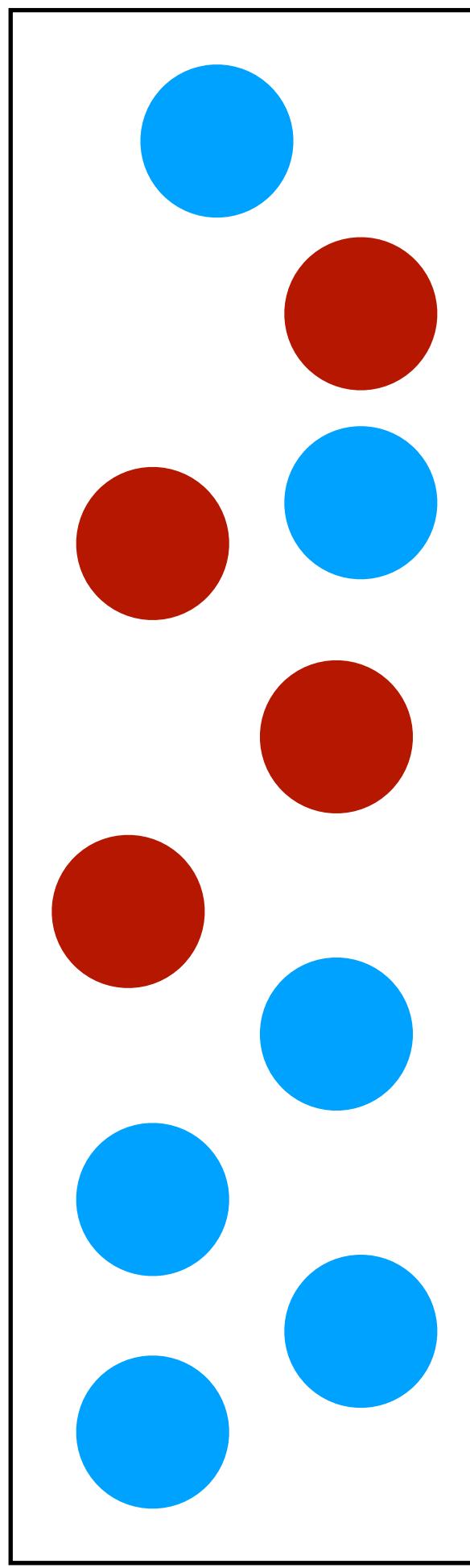
어떤 기준으로
만들어야 할까?

평가의 문제 in GAME: 정답지 만들기

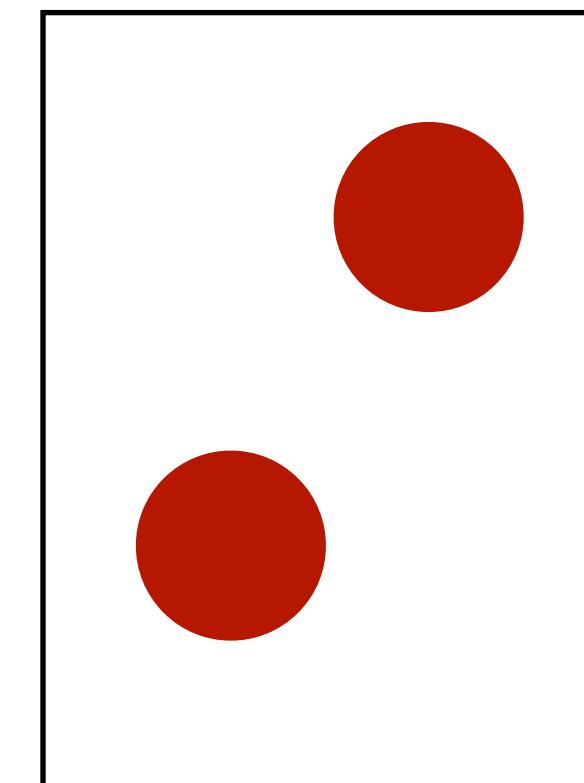
원하는 정답지



전체 유저풀

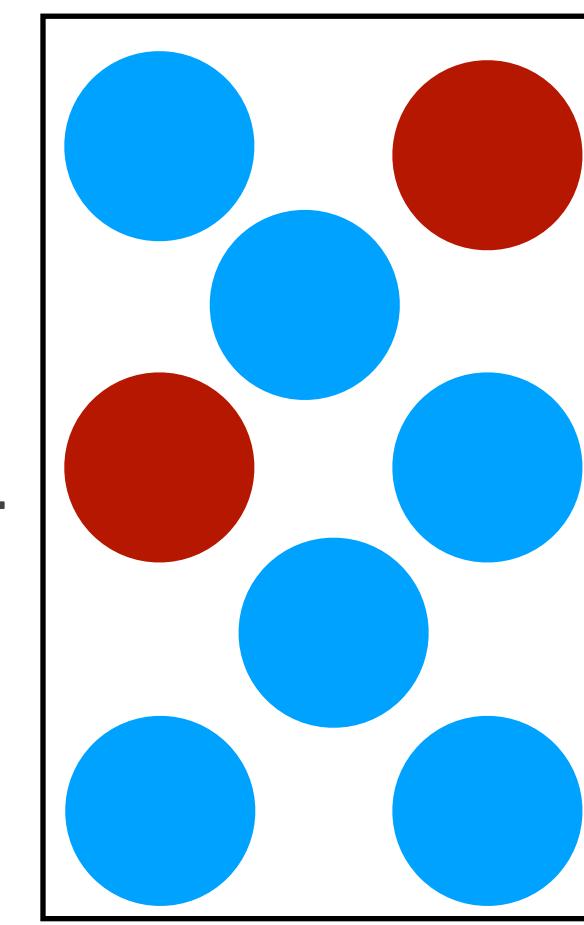


과거 제재기록



▶ 제재기록
쓰면 되는거
아님?

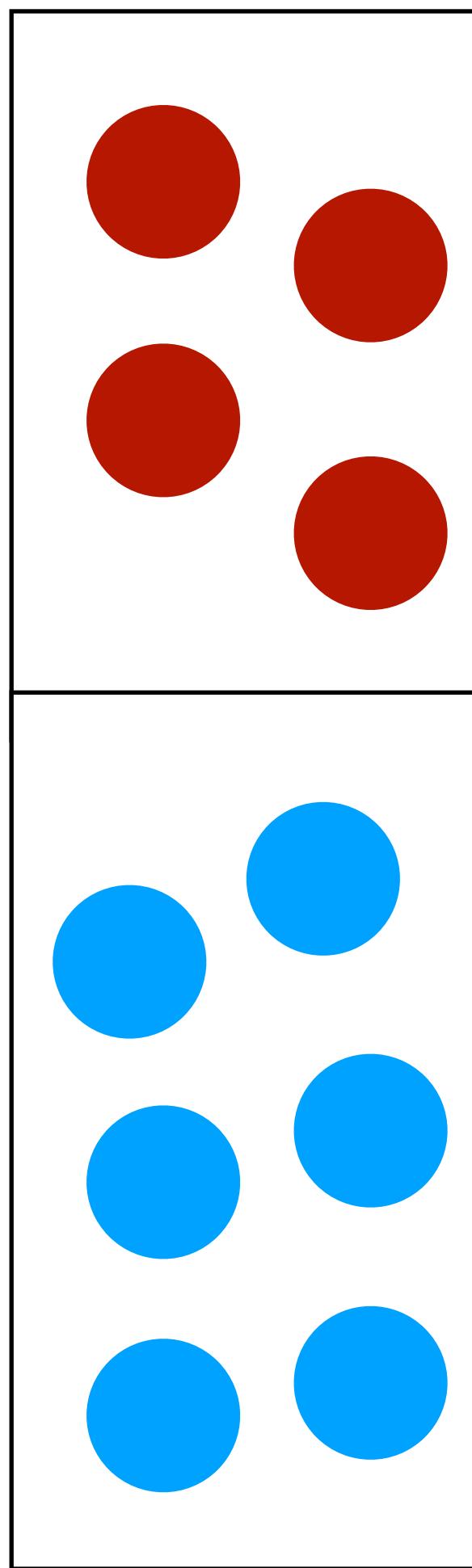
보수적 제재때문에
안걸린 봇 존재함



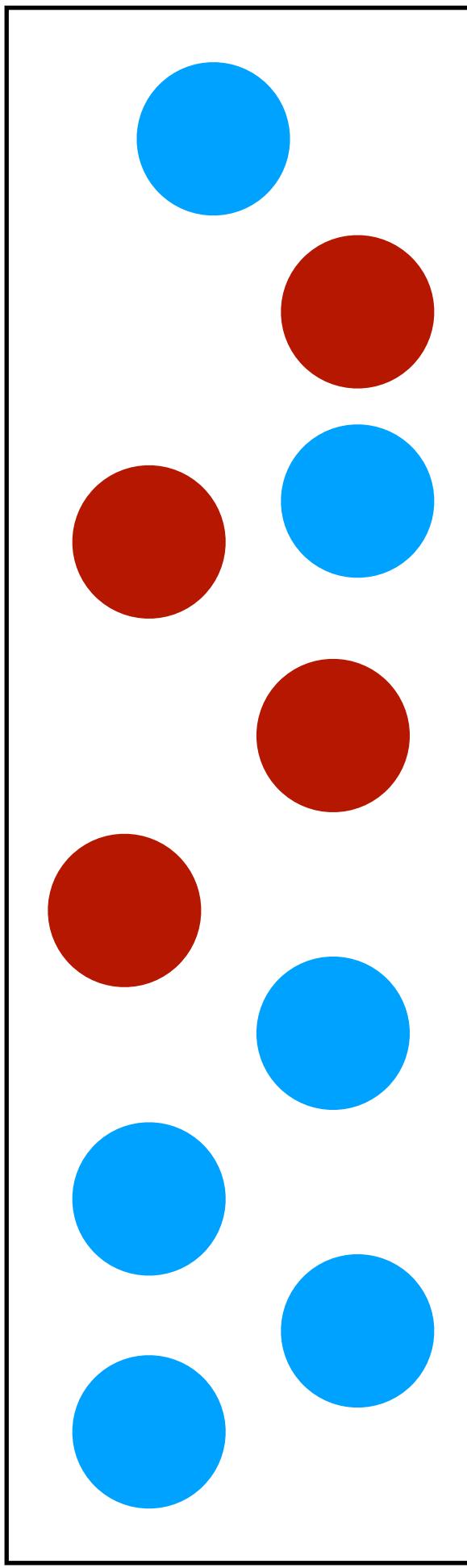
나머지

평가의 문제 in GAME: 정답지 만들기

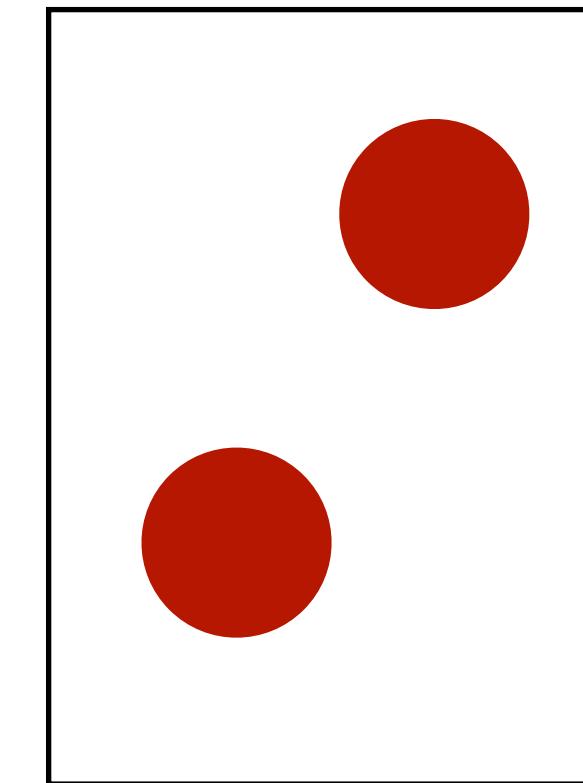
원하는 정답지



전체 유저풀

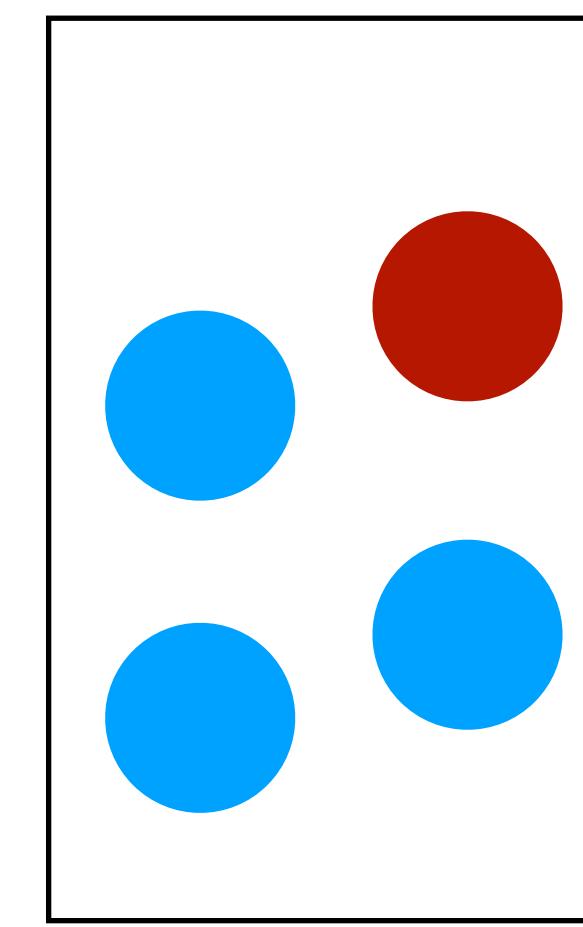


과거 제재기록



▶ 구매기록
쓰면 되는거
아님?

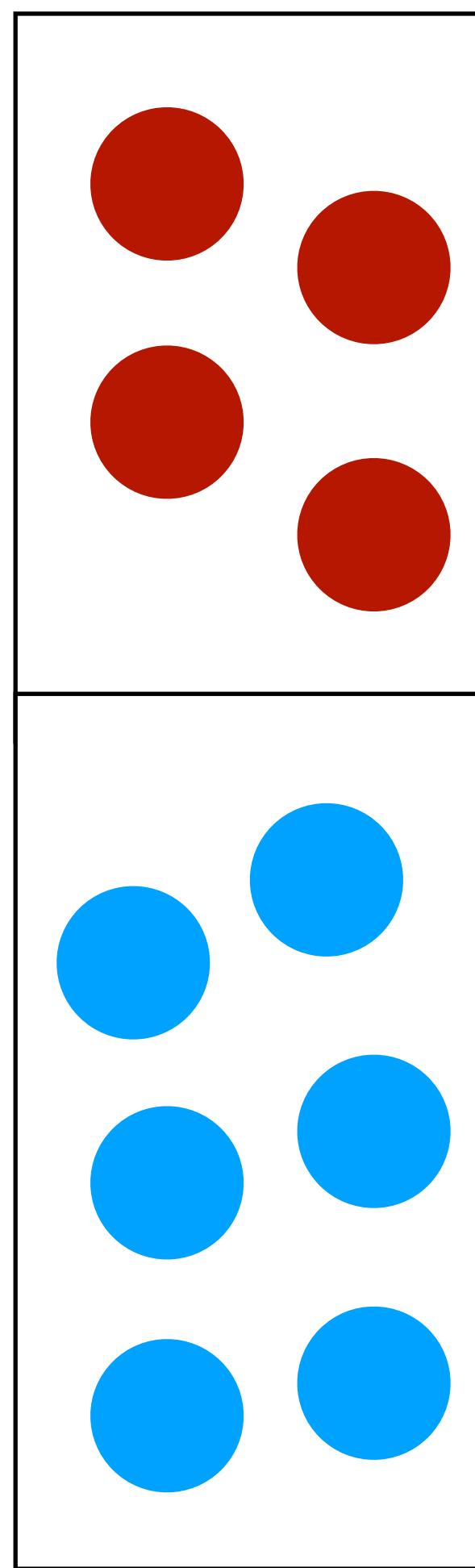
구매유저



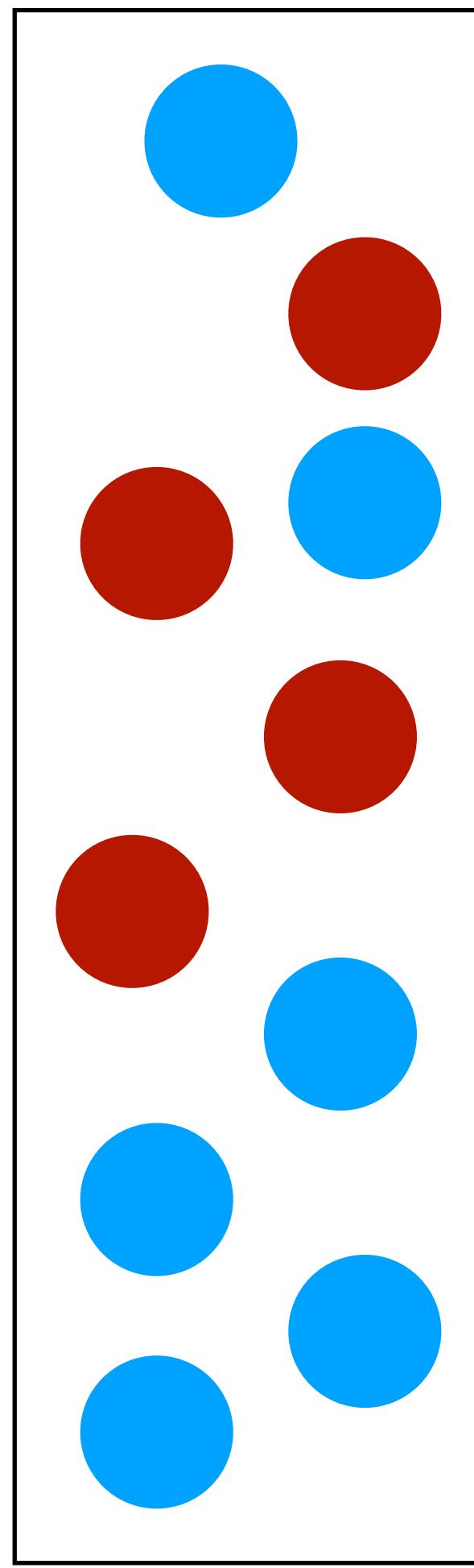
요새는 일부러
약간 과금하기도

평가의 문제 in GAME: 정답지 만들기

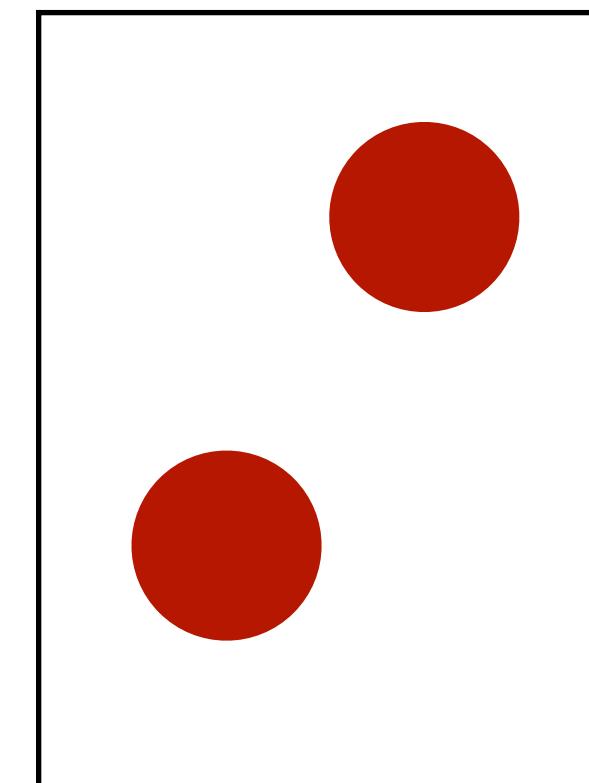
원하는 정답지



전체 유저풀

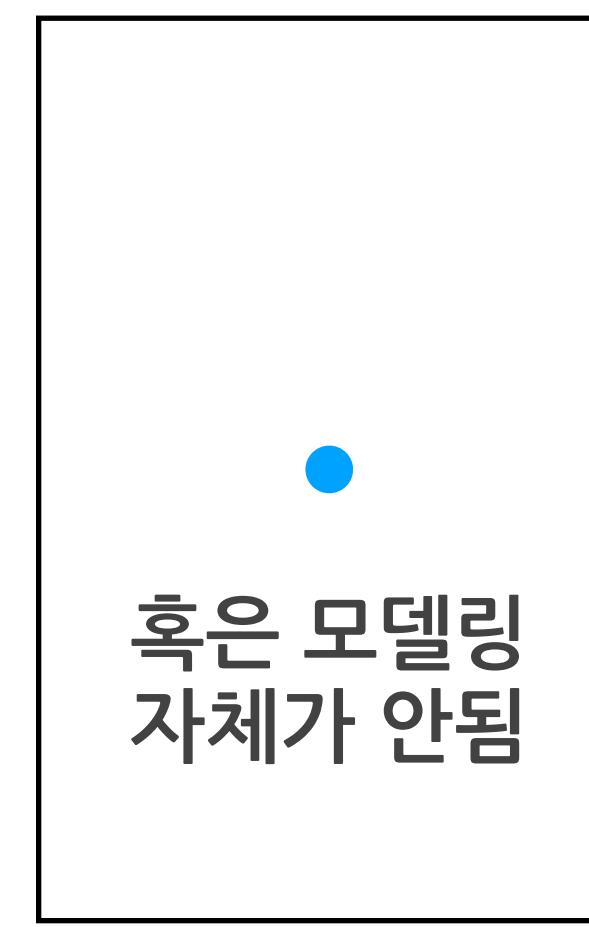


과거 제재기록



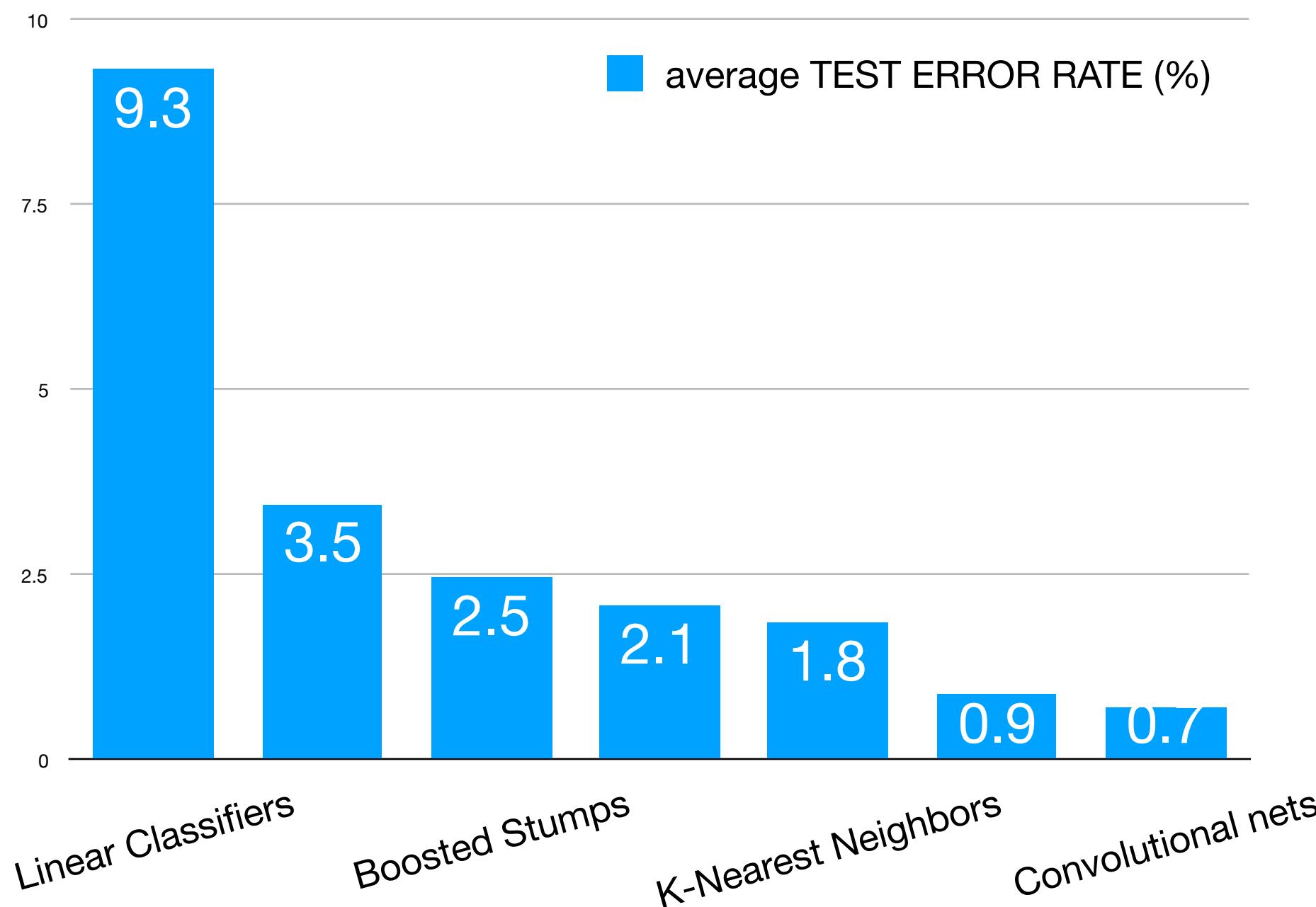
만렙 등등
조건 걸어서
쓰면 되는거
아님?

조건유저



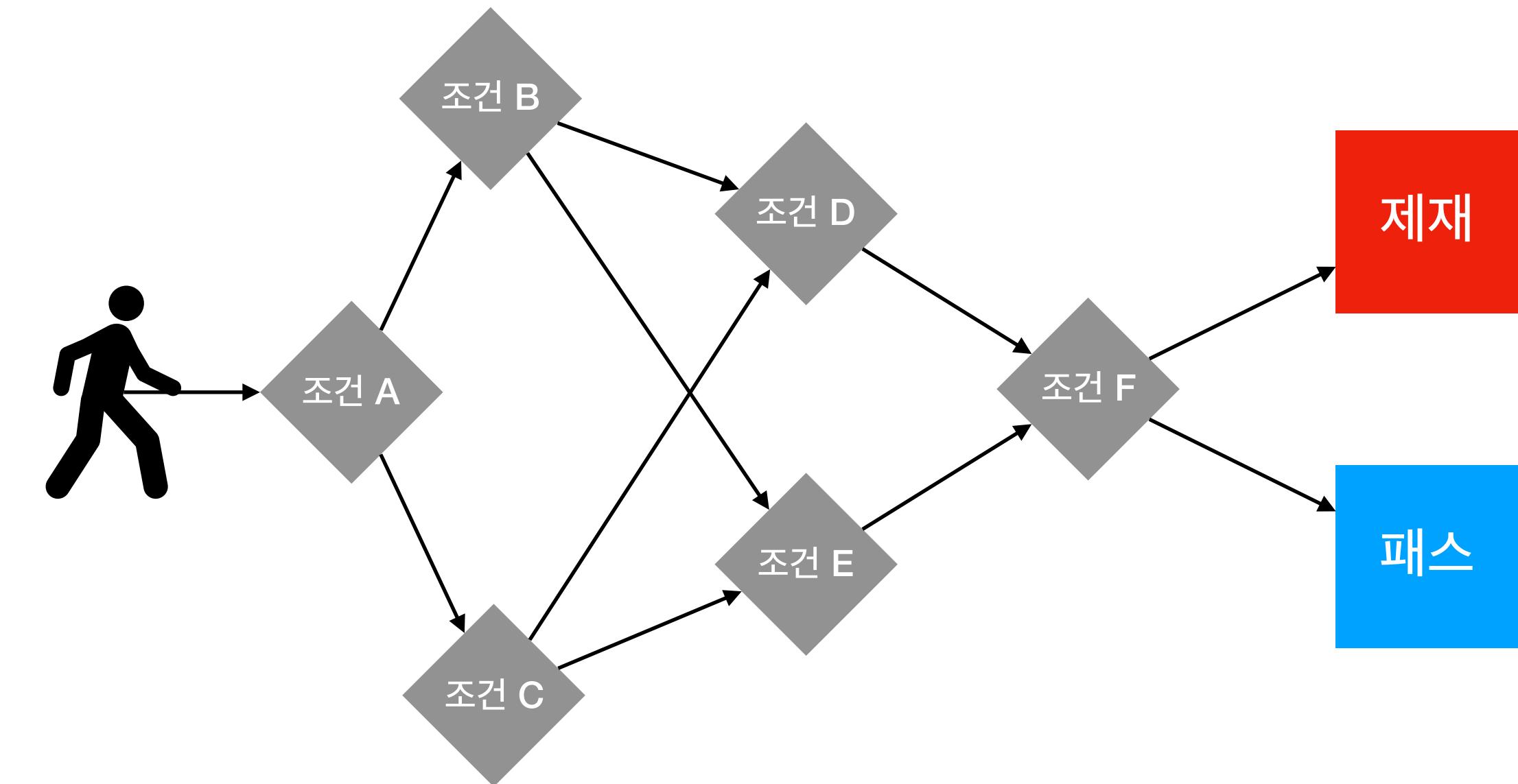
문제의 문제

MNIST



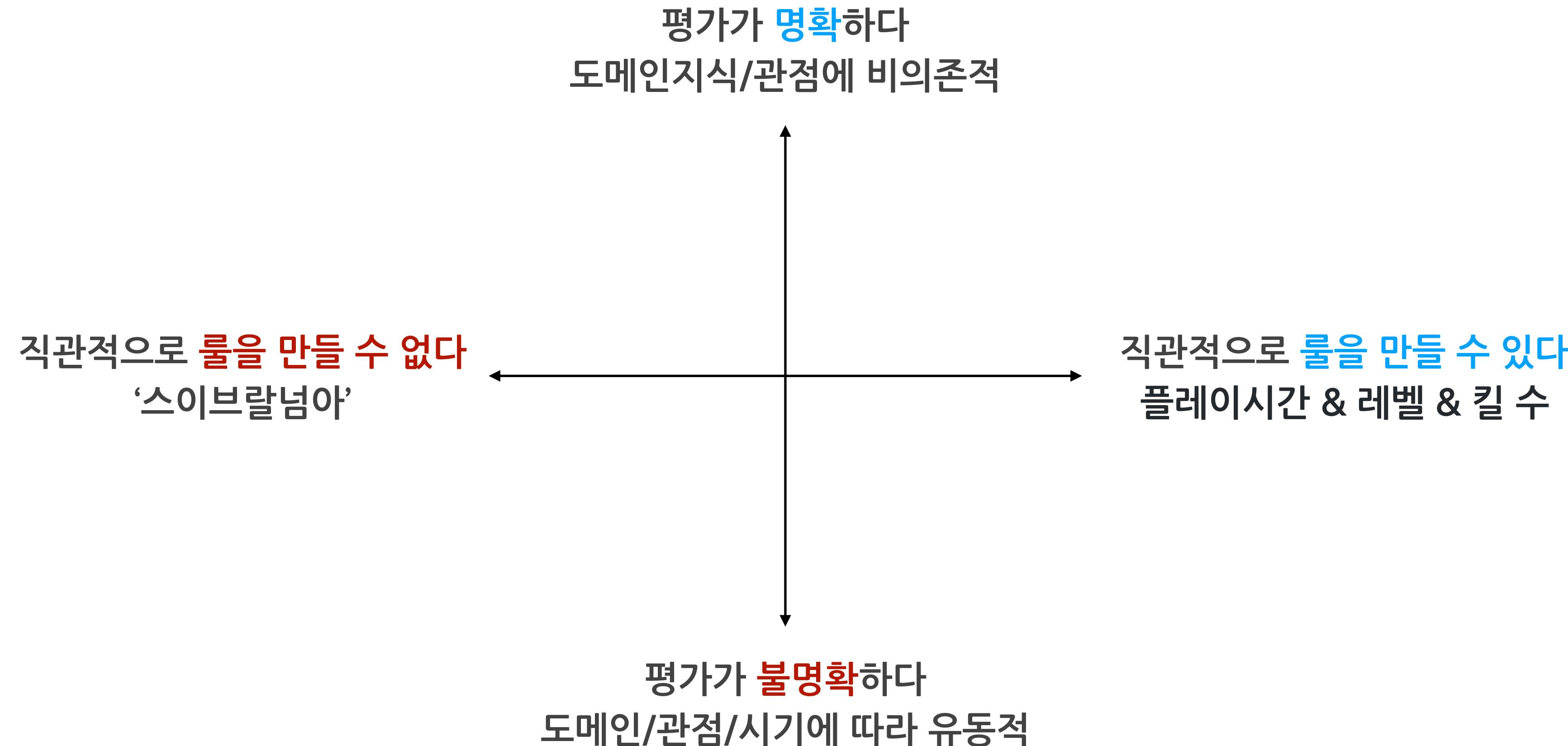
애초에 룰베이스로 풀기가 어려운 문제임

Reality

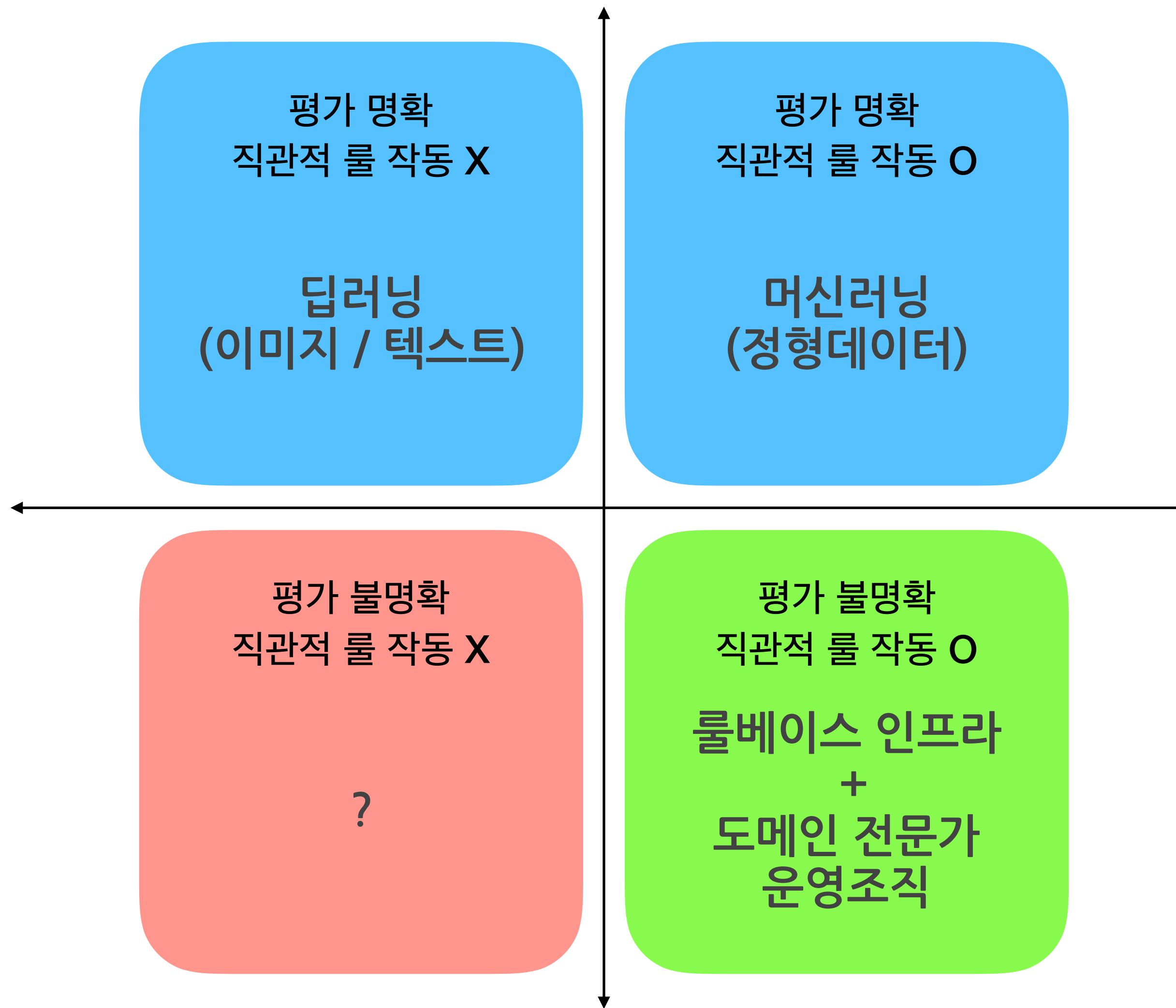


룰베이스 인프라 & 팀만 있으면
잡기도 쉽고 관리도 쉽고 모두가 해피

문제의 문제

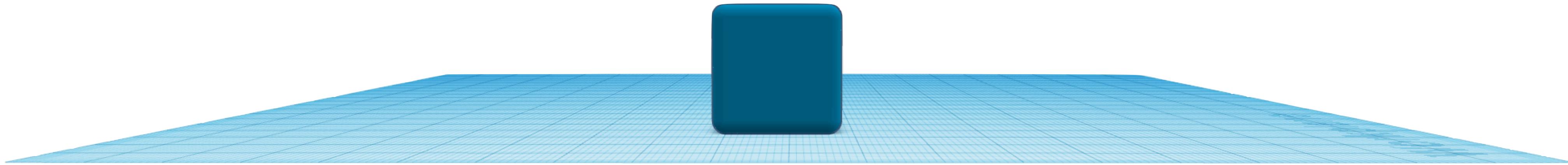


문제의 문제 in GAME

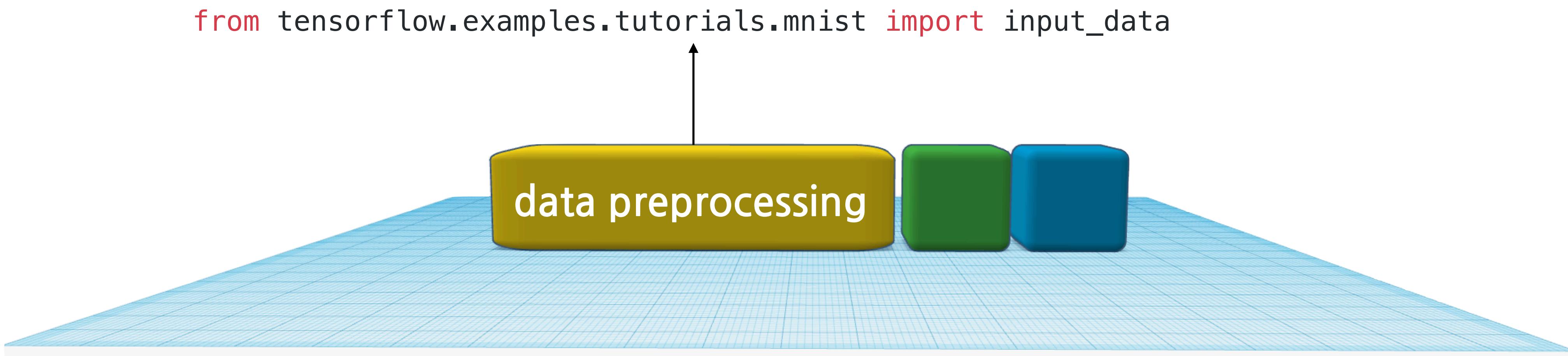


MNIST: 모델링만 해

정확도 97%의 멋진 결과!



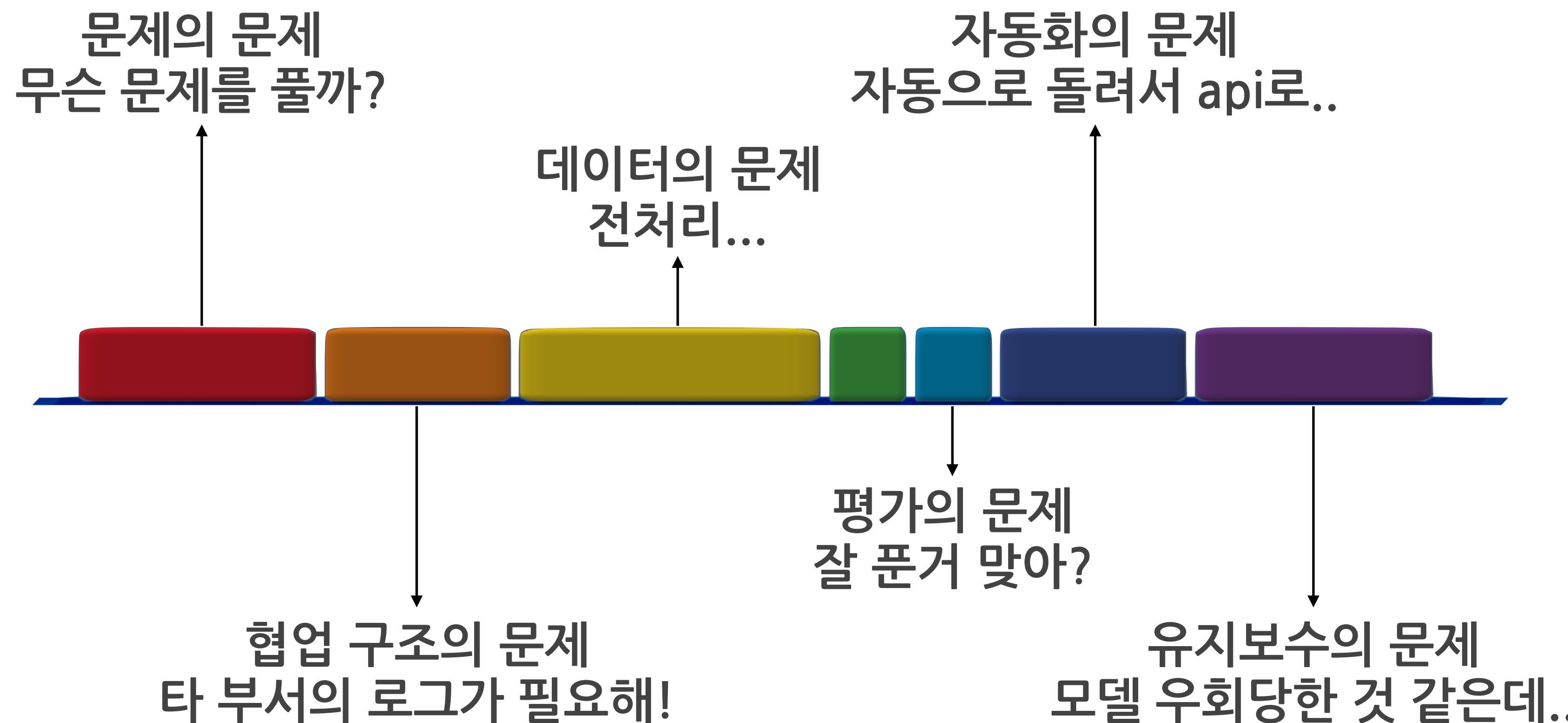
MNIST: 전처리는 내가 다해줬음



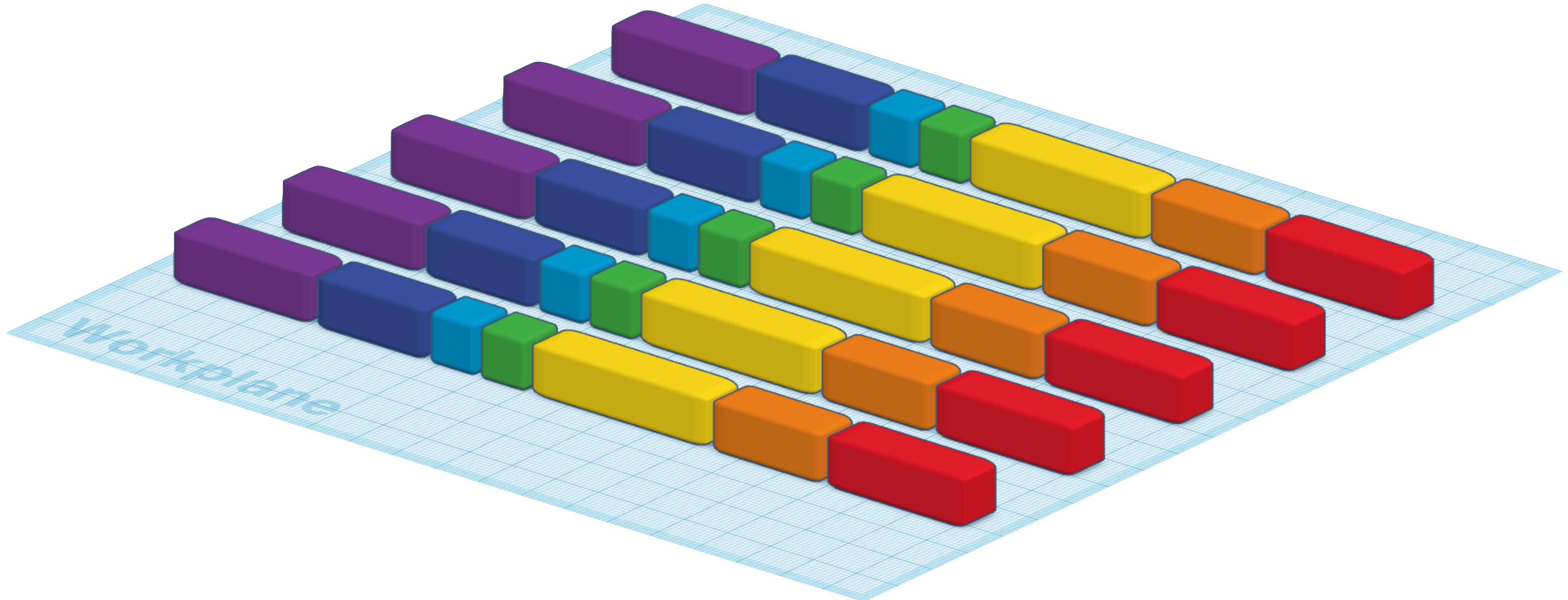
현실에서는 MNIST를 만들어야

- 분석에 필요한 데이터가 있는가?
- 확보한 데이터는 사용가치가 있는가?
- 머신러닝에 적합한 양과 질인가?

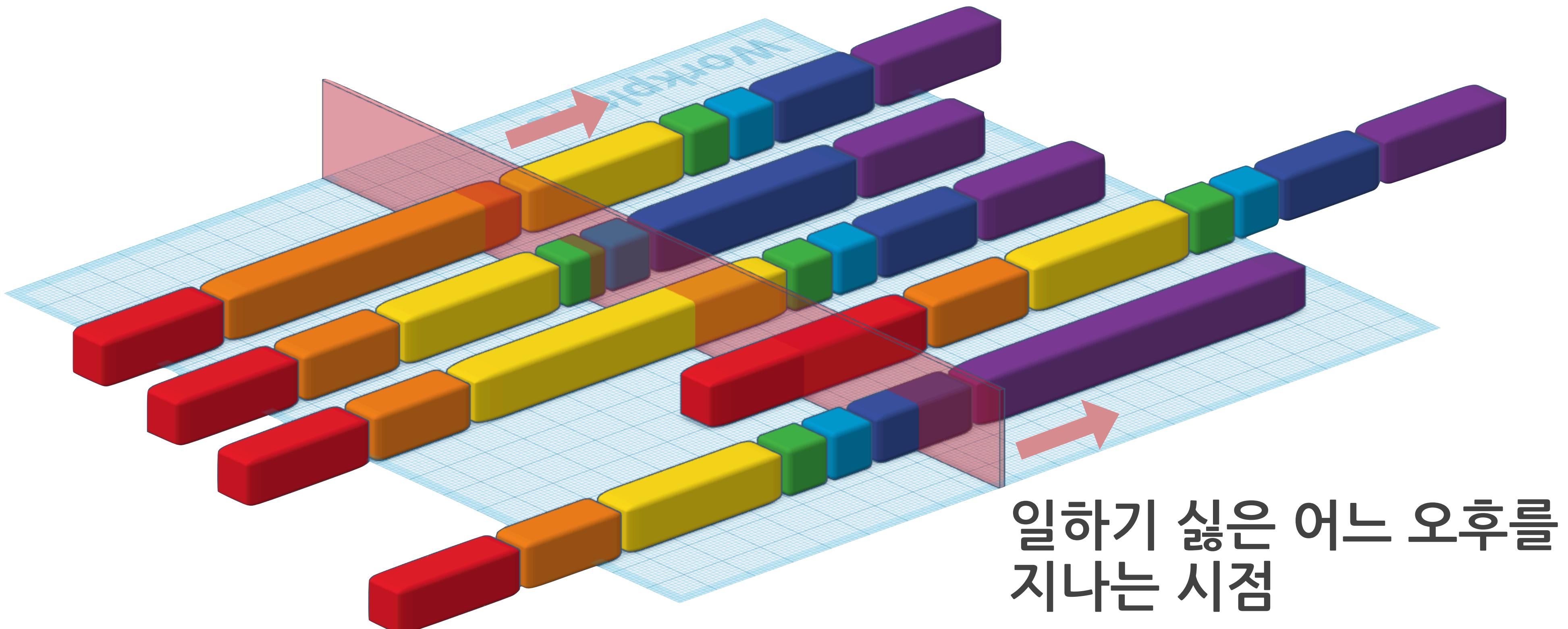
현실: 사실 앞뒤로 더 있음ㅋ



현실: 그게 병렬로 쿰 쿰



현실: and 다이나믹하게 엇박으로



그래도 머신러닝, 딥러닝

문제의 문제: 빠른포기와 집중



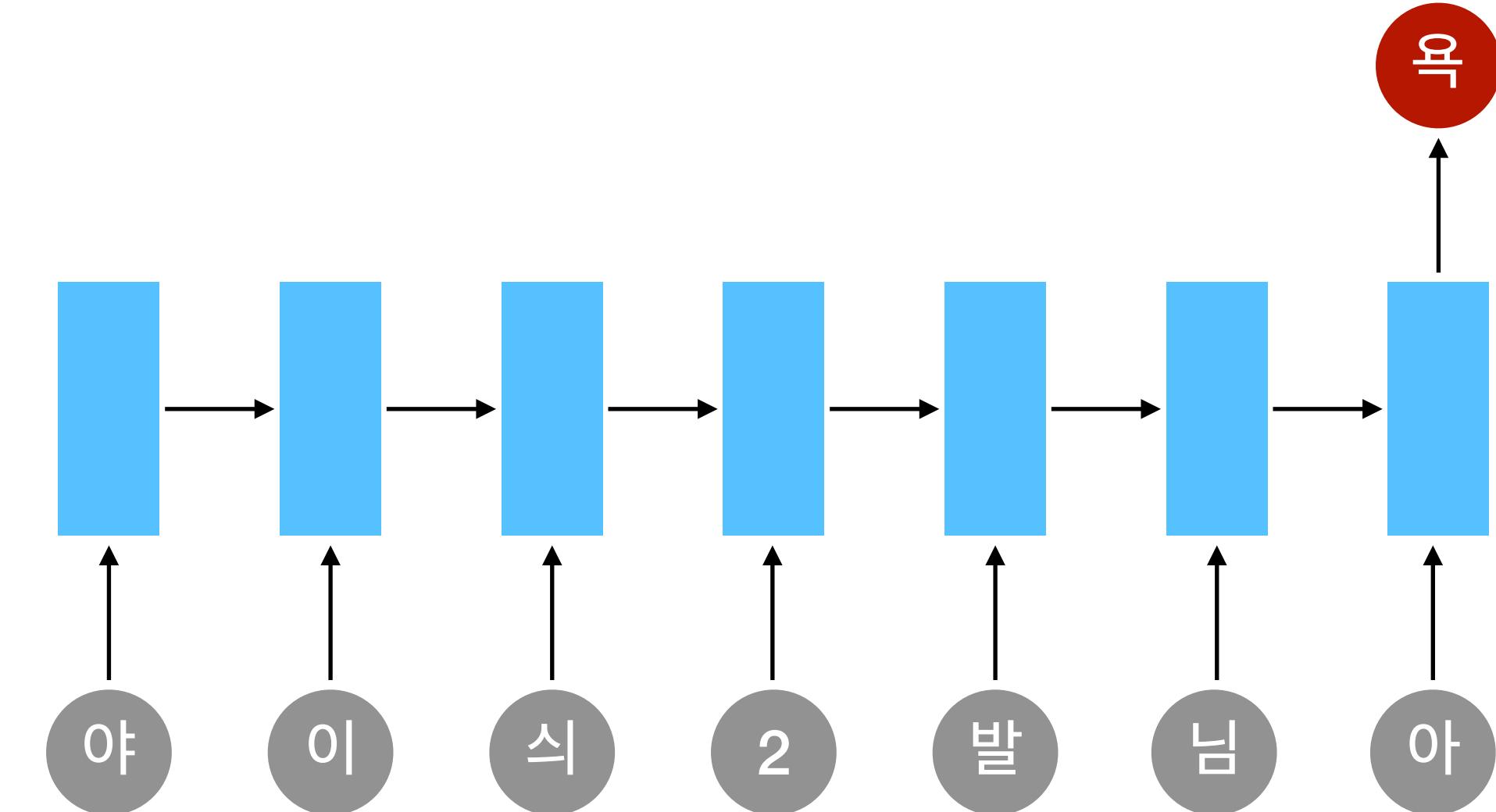
문제의 문제: 딥러닝 가능 문제

FPS 월핵탐지기



Transfer Learning / Image Segmentation

in-Game 욕설탐지기



LSTM / Attention Model

팀내 해커톤 모델 공개

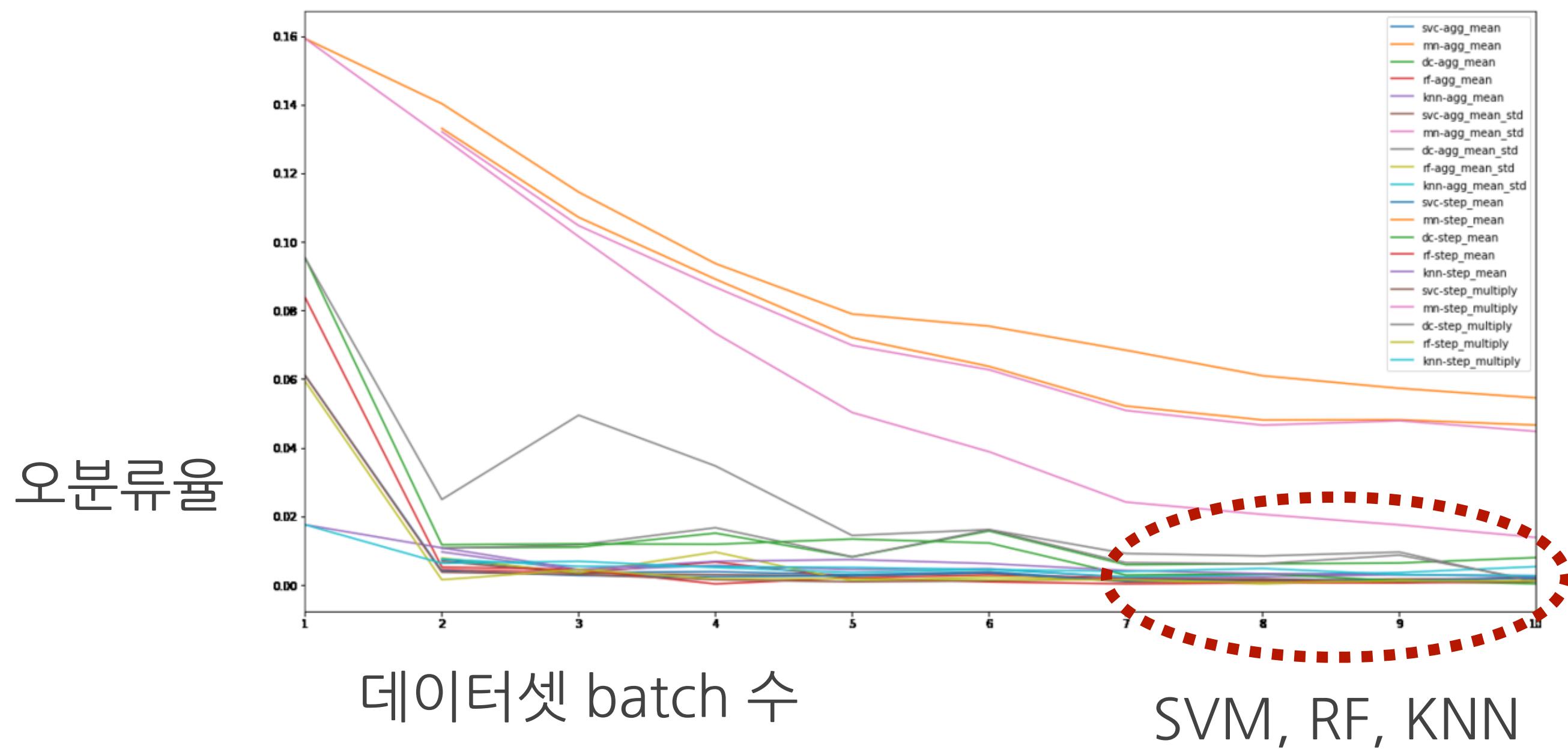


딥러닝 욕설탐지기를 속여라!

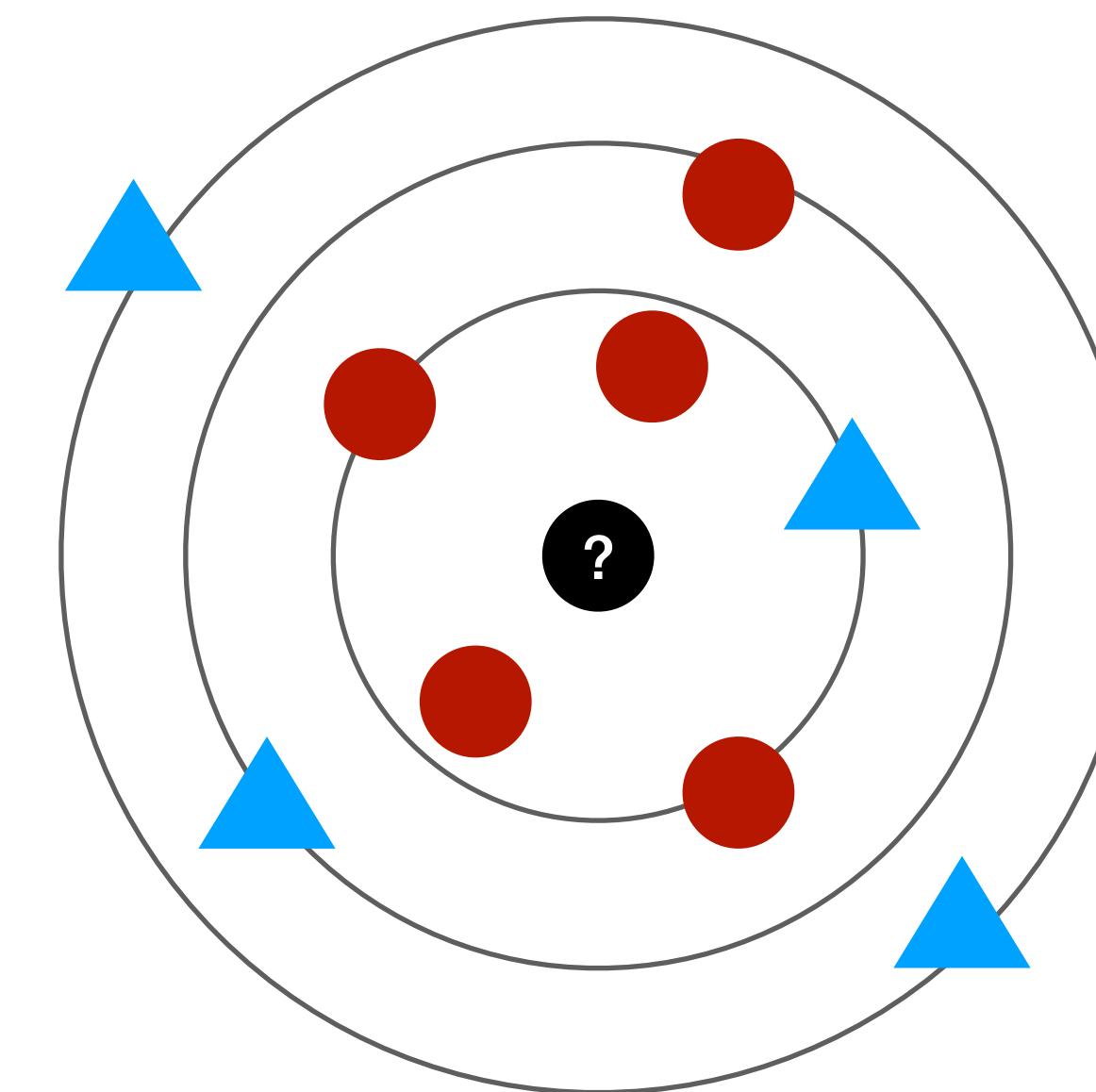
해보시면 좋고, 입사하셔서 개선하시면 더 좋고!

평가의 문제: 설명가능한 것부터

제재 예측모델 성능 비교



KNN



분류 성능이 대동소이하다면 KNN과 같이 사람이 더 쉽게 이해할 수 있는 것으로

평가의 문제: 시각적으로 표현

탐지기간

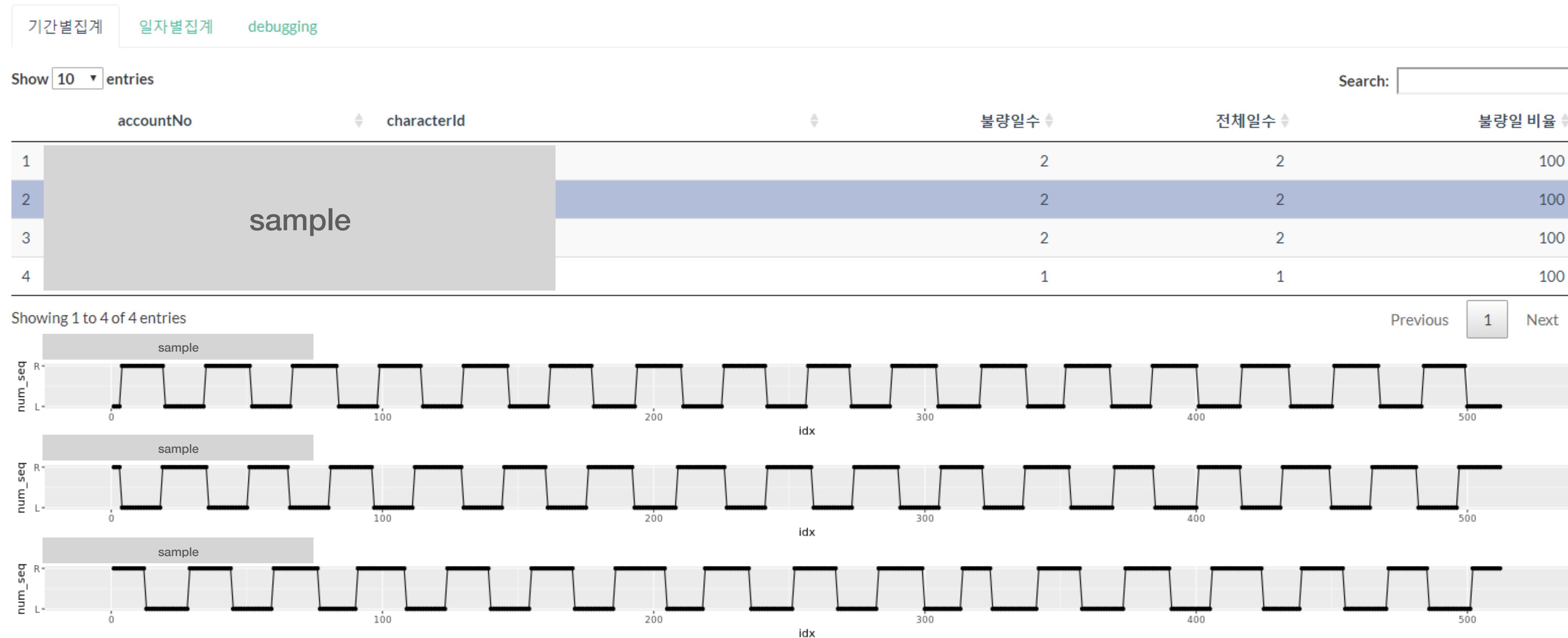
sample

개별 시퀀스 판정
자기상관성 하한선(0-1)
0.8

일자별 불량유저 판정
불량 비율 하한선(0-100)
80

24시간 중 DT 비율(0-100)
30

기간별 불량유저 판정
검색기간 중 탐지일 비율(0-100)
80



› 사람이 하기에는 너무나 반복적인 좌우 움직임

평가의 문제: 패스트 프로토타이핑



모델 개발

모델 평가

가설 수립

자동화

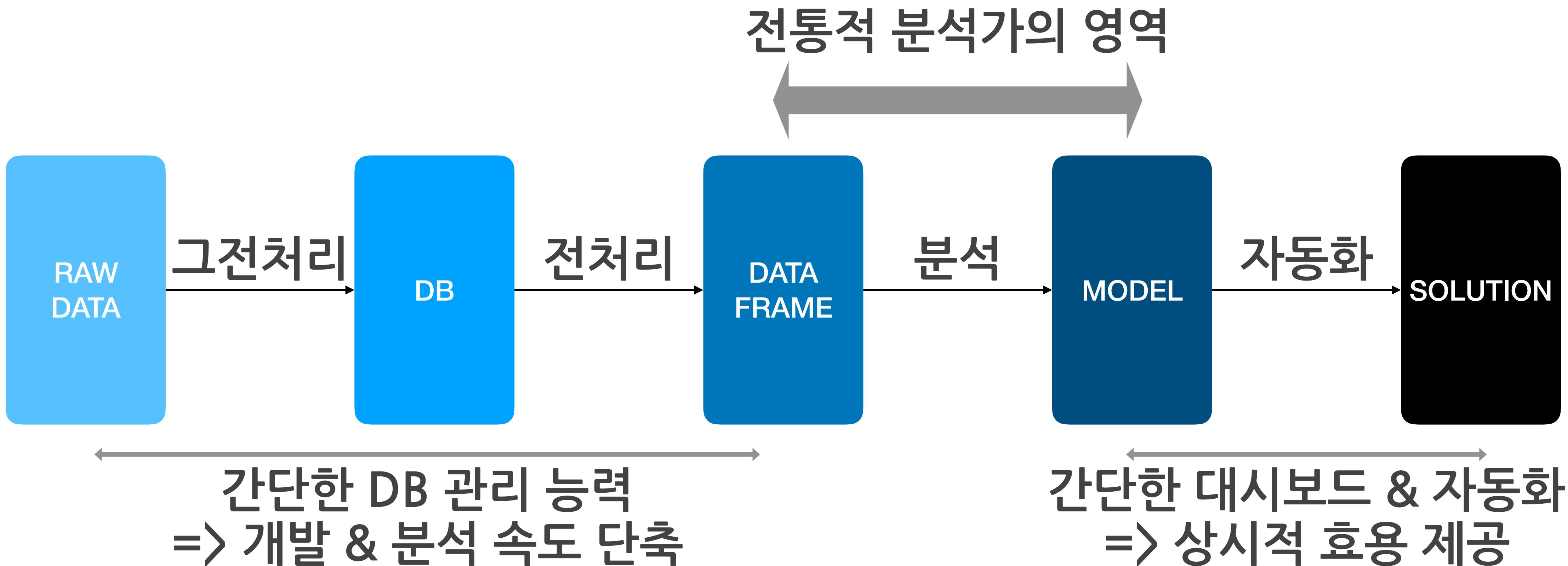


대용량 로그 전처리

대시보드 / 이메일로
빠른 사용자 피드백

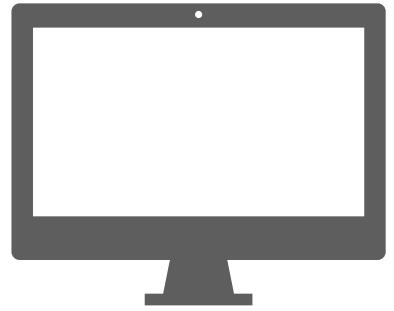


전처리의 문제: 분석외 역량 강화

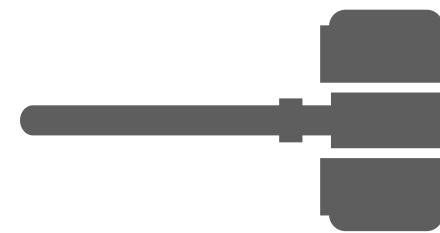


하고 있고 앞으로도 할일

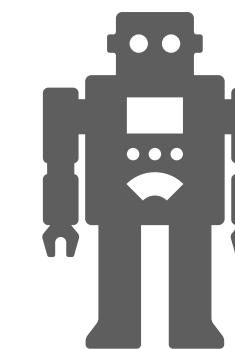
넥슨이 서비스하는 모든 게임에
기본적인 어뷰징 방어막을 제공하자
그리고 고급진 방어막도 개발하자



어뷰징 탐색
대시보드



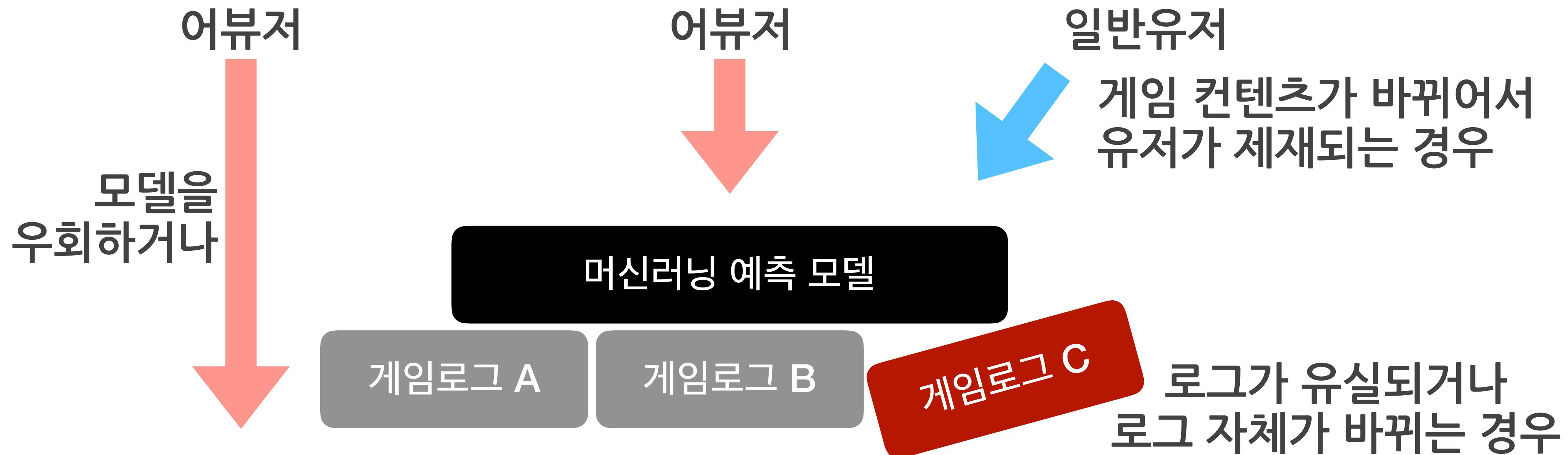
자동제재
시스템



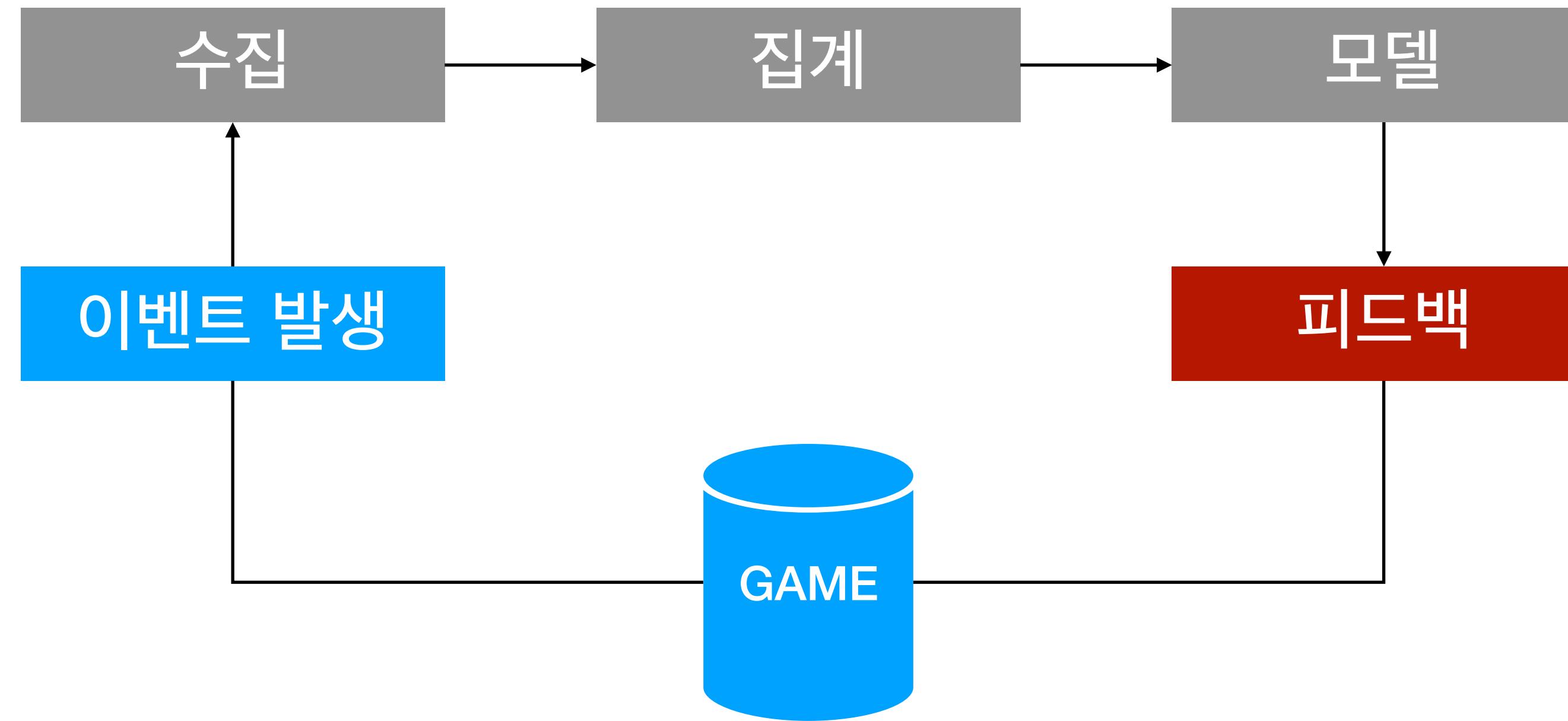
머신러닝 /
딥러닝 모델

남은 문제들

남은 문제들: 유지보수의 문제

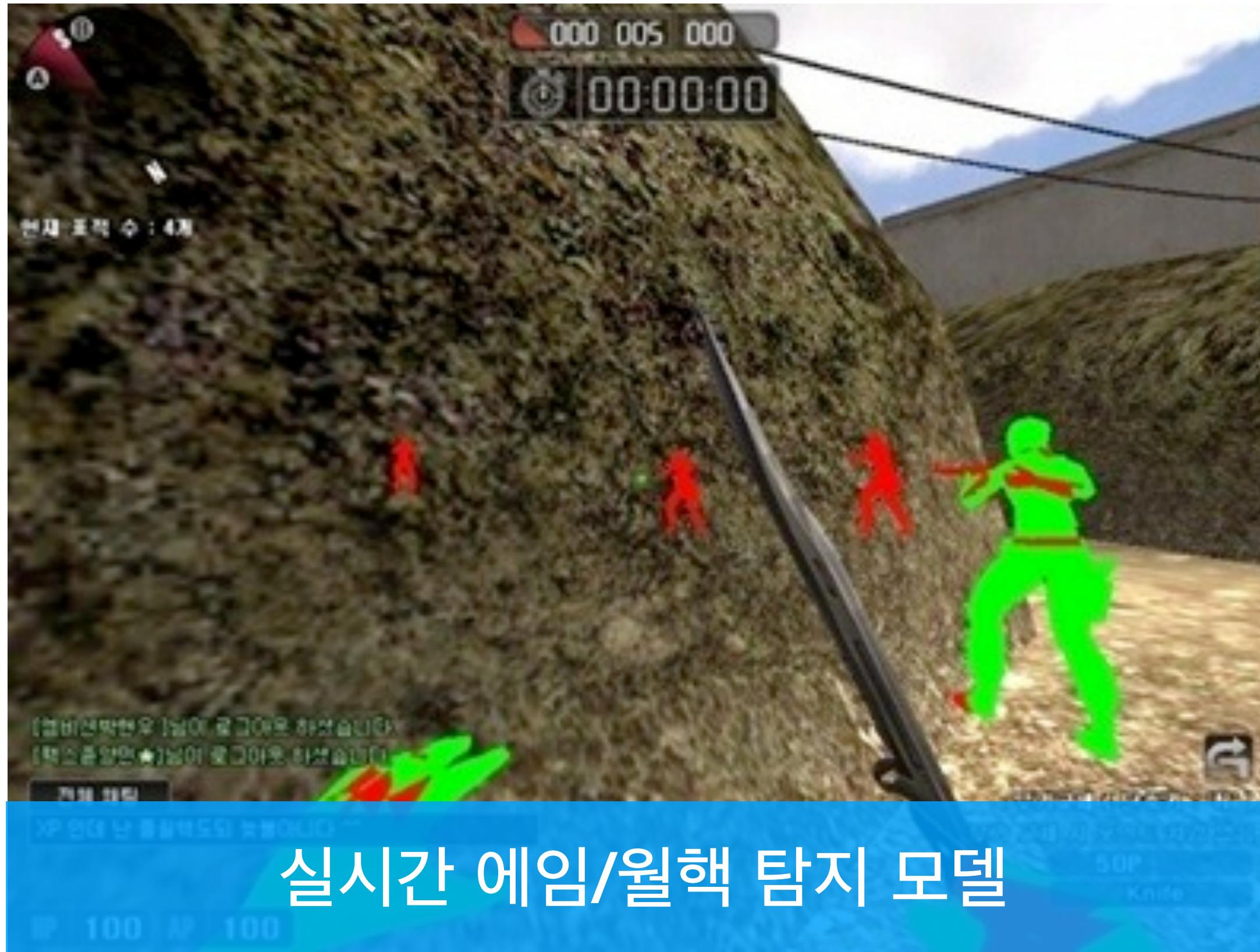


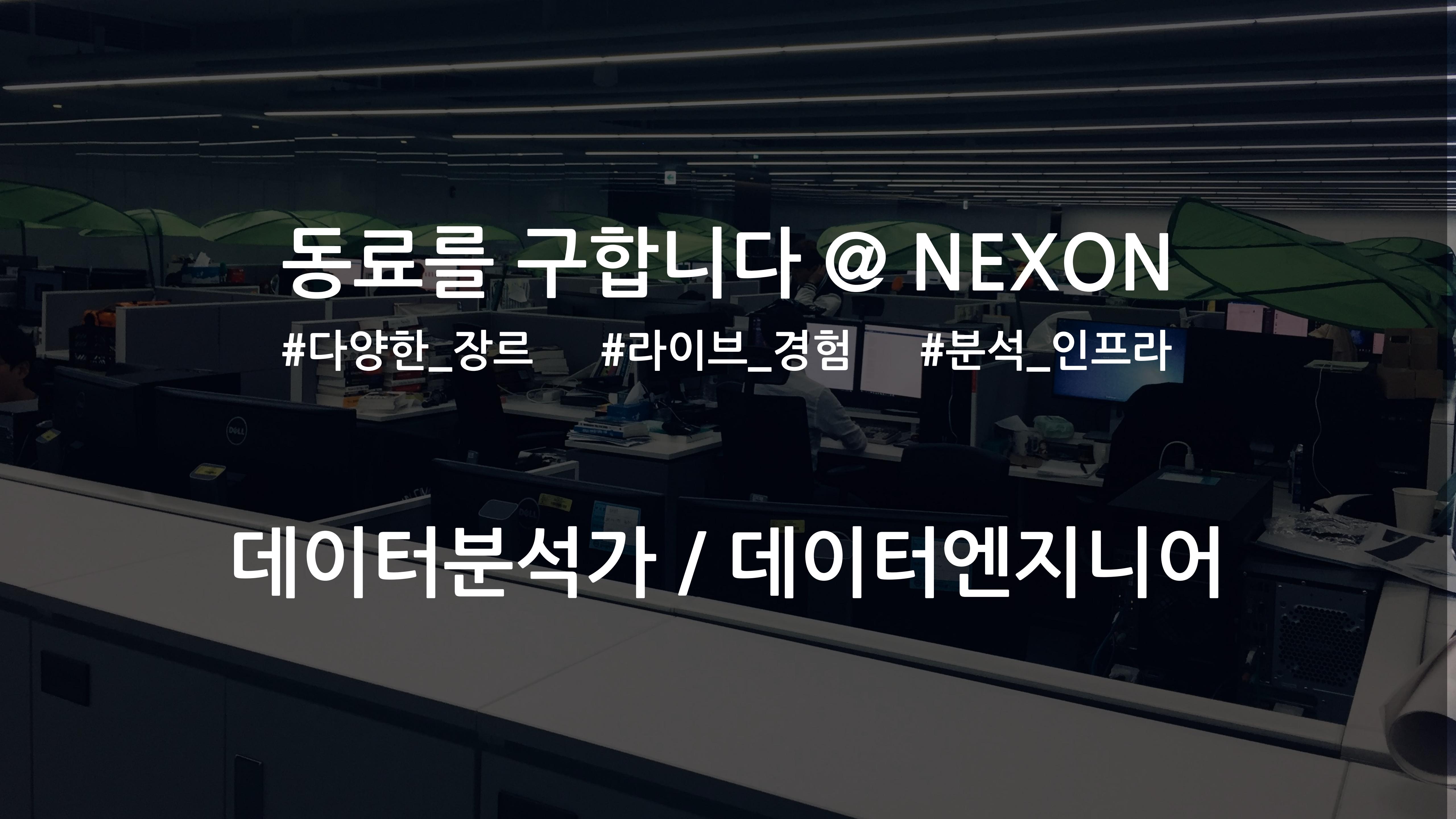
남은 문제들: 속도의 문제



#아이템 해킹 전에 막을 수 있을까?
#지나친 욕설을 하기 전에 막을 수 있을까?

남은 문제들: 게임에서 돌아가는 딥러닝 사례





동료를 구합니다 @ NEXON

#다양한_장르 #라이브_경험 #분석_인프라

데이터분석가 / 데이터엔지니어

울어도돼 사실 MNIST 는 없거든.

만들면돼.