



DNN을 이용한 LOL 칼바람 챔피언 추천

발표자

발표일자





중간 발표

목차

I. 프로젝트 소개

II. 진행 상황

III. 향후 계획



확인

1. 프로젝트 개요

무작위 총력전(칼바람 나락)이란?

무작위 총력전은 무작위 챔피언으로 한 공격로에서 싸우는 게임 모드이다. 소환사의 협곡과는 다르게 5명으로 구성된 두 팀이 한 공격로에서 끝까지 전투를 펼치는 게임 모드이다. 각 플레이어에게 무작위 챔피언이 배정되며, 빠른 속도로 끊임없이 전투가 벌어진다는 특징이 있다.



소환사의 협곡



칼바람 나락

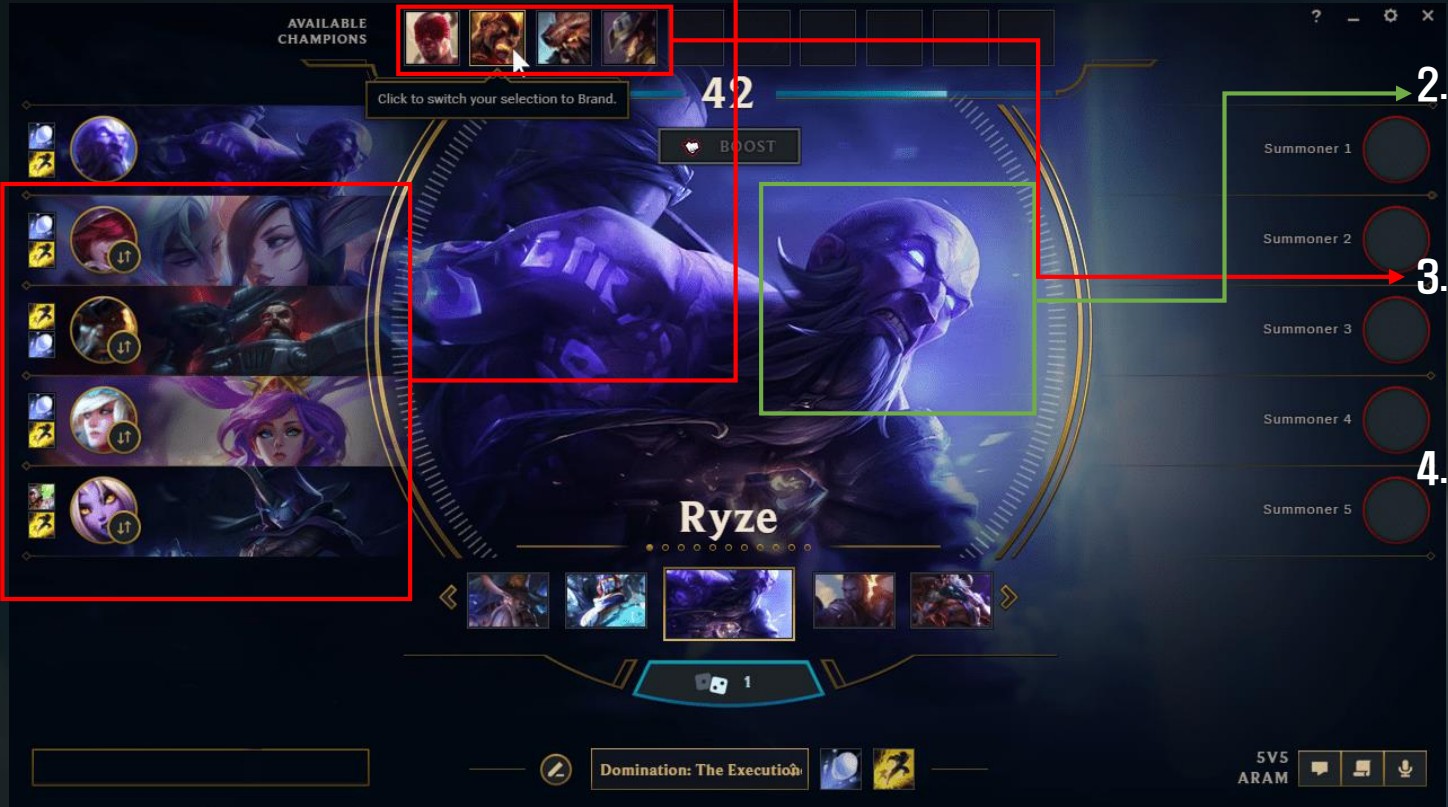
1. 프로젝트 개요

무작위 총력전에서의 조합의 중요성

- 1. 좁은 곳에서 펼쳐지는 전투 → 챔피언(캐릭터)이 이동할 수 있는 공간이 좁기 때문에 지속적인 5대5 싸움이 강제된다.
- 2. 챔피언이 무작위로 선택됨 → 플레이어의 챔피언 숙련도에 따른 게임 흐름의 변수가 줄어든다.
- 3. 챔피언 간의 시너지 → 전략적 전투 게임에서의 챔피언 들과의 호흡은 서로의 약점을 보완할 뿐만 아니라, 전투 승리의 중요한 요소가 된다.



2. 프로젝트 기능



- 1. 자신을 제외한 팀원들의 챔피언을 입력
ex) 자야, 갱플랭크, 잔나, 소라카
- 2. 자신이 현재 선택한 챔피언을 입력
ex) 라이즈
- 3. 현재 선택되지 않은 후보군 챔피언을 입력
ex) 리 신, 브랜드, 우디르, 트페
- 4. 현재 조합에 따른 선택된 챔피언과 후보군 챔피언들의 승률을 각각 출력
ex)

라이즈 : 50.1%	리 신 : 49.9%
브랜드 : 52.3%	우디르 : 47.7%
트페 : 49.2%	

1. LOL API 활용

1. 라이엇 개발자 페이지 접속 (<https://developer.riotgames.com/>)

2. Api key 발급

DEVELOPMENT API KEY

This API key is to be used for development only. Please register any Do NOT use this API key in a publicly available product!

..... Show

3. Api key 와 칼바람 플레이 유저들의 정보를 이용하여 MatchId 추출

4. 인게임 데이터 추출

```
{
  "metadata": {
    "dataVersion": "2",
    "matchId": "KR_6428574406",
    "participants": [
      "Wp9RStEG6jNLIY4q1f30FWe_YL-t2kvYFWJpFFveSjtlLjCLSVSPJIf0D56yNSCGRADxzyjJpw2XA",
      "OHVJTCHRE_Xq9KLIN23zyAVwnwmuSGs7ur4zuXLzIrBvjtl18NRv0xPipo1Lt5-r8n8JHmICRYqqCQ",
      "w9ukD5wXyCFWjzgc94Sb2Mbi3vTJaRexRv4BcV0K4VjG0JD1Kq651SSiETyD1570Vuz12kCU_XWfEg",
      "RvUeT1CrhXazApzHTdQpQ381jUrRItAQbhnDUU3lKYrycsX5YZgP-h_3XxZryU2FcsmxcKFswFYeA",
      "Ds1QwCwVkd0G0kvk8sGCQV145wr0_m9JrjL-1bhJSjdhG1smW0z_xAY11FmbGfHNvudUbr2-_JfiBw",
      "nI9dTfOm9HduNC-kxApGalv85SenKNU9rGIwYUATPeM4jhbZNCuo3wV2ro_SQg3h17bknZhyUoMQ",
      "TaluczA9V-x7ESgr4eelzo2QhyyDVCQprqzQUlIGKNAARA22AFeq_DzJIC8zo1oxV9HJhh_r0rydQg",
      "8irYDnVB5VJgJf4Ui1RI63gPCIn438KiZpzTsQ4fWqxCEH0ySax6ZieDqAK62lUjgtFFwNYNo9TuBQ",
      "K-Pt5_040jzX_FU07nq2u9JmFtz3iKoETTVSfU8Y-K-SNhNRGb8Kvd9joX_YSIQubJbMNwAH-42ERg",
      "4xAwh-fdbBgOkqnCQHC5aMBbbBj7JvZtubIfw1TJ_v-ASNjWLjqhrHEPykiSgniQ5J257Owmn-J9w"
    ]
  },
  "info": {
    "gameCreation": 1680179270086,
    "gameDuration": 1047.
  }
}
```

SELECT REGION TO EXECUTE AGAINST

ASIA

SELECT APP TO EXECUTE AGAINST

Development API Key

INCLUDE API KEY (?)

☒ Query Param ☐ Header Param ☐ Not required

EXECUTE REQUEST CLOSE

"KR_6428574406",
"KR_6428528766",
"KR_6428245191",
"KR_6428222367",
"KR_6427669129",
"KR_6427639525",
"KR_6426859180",
"KR_6426825856",
"KR_6426820638",
"KR_6426801270",
"KR_6426780405",
"KR_6426769012",
"KR_6426754476",
"KR_6426734860",
"KR_6426720727",
"KR_6426712207",
"KR_6426693836",

2. API에서 얻은 데이터로 데이터셋 생성

1. 정보를 json 형태로 저장

```
matchdata = {}  
  
num = 0  
  
for i in tqdm(match_list):  
    if num%7 == 0:  
        time.sleep(4)  
    elif num%100 == 0:  
        print('Wait 121s')  
        time.sleep(121)  
  
    num += 1  
    url4 = 'https://asia.api.riotgames.com/lol/match/v5/matches/' +  
    str(i) + '?api_key=' + api_key  
    r = requests.get(url4)
```

⋮

2. Json을 Dataframe로 변환, Csv 형태로 저장

```
# 빈 데이터프레임 만들기  
temp_df = pd.DataFrame(columns=['no', 'gameNo', 'playerNo', '  
'baronKills',  
'bountyLevel',  
'champExperience',  
'champLevel',  
'championId',  
'championName',  
'championTransform',  
'consumablesPurchased',  
'damageDealtToBuildings',  
'damageDealtToObjectives',
```

⋮

```
df.to_csv('match.csv', index=False, encoding='utf-8')
```


3. 실행화면

id	gamelength	win_blue	win_red	diff_tower	diff_inhibitor	diff_herald	diff_dragon	diff_baron
6172868608	32.61666667	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6141018112	32.58333333	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6208618498	1.816666667	TRUE	FALSE	[0, 0]	[0, 0]	[0, 0]	[0, 0]	[0, 0]
6234767362	20.55	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6226575364	15.35	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6195740677	28.31666667	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6173458437	19.63333333	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6200393733	23.55	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6233423880	21.76666667	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6215467011	29.61666667	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6239649802	16.91666667	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6179815435	20.48333333	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6241026060	17.85	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, -1, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6213206036	16.15	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6093013012	28.48333333	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6157139991	3.4	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0]
6208290842	14.86666667	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6236373019	26.46666667	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6206849052	26.7	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, -1]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6245220380	23.5	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6240534562	24.78333333	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6144655395	22.03333333	TRUE	FALSE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	
6202064931	15.55	FALSE	TRUE	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]	

4. 데이터 전처리를 위한 조합 승률에 영향을 미치는 지표 조사

칼바람 게임 승률을 높이는 요인 : 챔피언 티어, 돌진 or 포킹, AD(물리) AP(마법) 밸런스, 탱킹, 딜링, 누킹, 공격 사거리 등등

id	gamelength	champ1	champ2	champ3	champ4	champ5
*****	30min	라이즈	자야	갱플랭크	잔나	소라카
id	gamelength	포킹력	탱킹력	사거리Sum	TierSum	IAD-API
*****	30min	50	700	4500	8	1

각 챔피언이 가지고 있는
요인의 합을 숫자로 표시

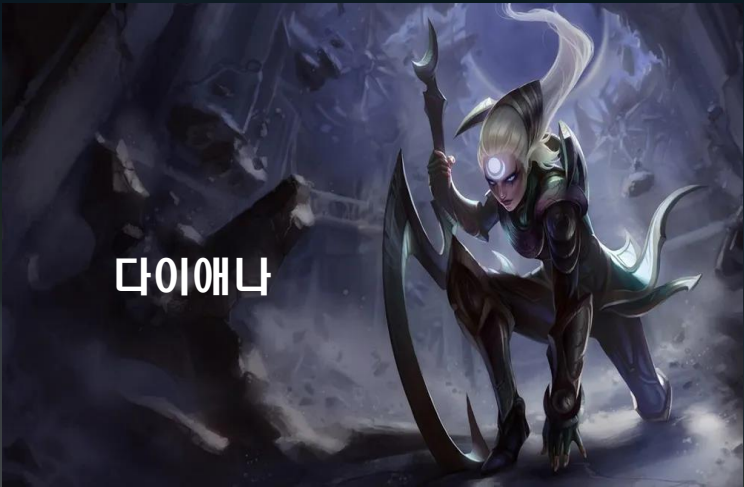
1. 챔피언이 가진 능력치를 조사 후 지표에 반영



구분	기본 능력 (+레벨당 상승)	최종 수치
❤️ 체력	646(+101)	2363
🍀 체력 재생	8.5(+0.85)	22.95
💧 마나	302(+40)	982
💧 마나 재생	6(+0.8)	19.6
👊 공격력	60(+3)	111
🏹 공격 속도	0.625(+2.9%)	0.933
🛡️ 방어력	47(+4.8)	128.6
🌀 마법 저항력	32(+2.05)	66.85
🏃 사거리	125	125
🏃 이동 속도	335	335

탱킹력 : 206

딜링 능력 : 37



구분	기본 능력 (+레벨당 상승)	최종 수치
❤️ 체력	640(+109)	2493
🍀 체력 재생	6.5(+0.85)	20.95
💧 마나	375(+25)	800
💧 마나 재생	8(+0.8)	21.6
👊 공격력	57(+3)	108
🏹 공격 속도	0.625(+2.25%)	0.864
🛡️ 방어력	31(+4.3)	104.1
🌀 마법 저항력	32(+2.05)	66.85
🏃 사거리	150	150
🏃 이동 속도	345	345

탱킹력 : 190

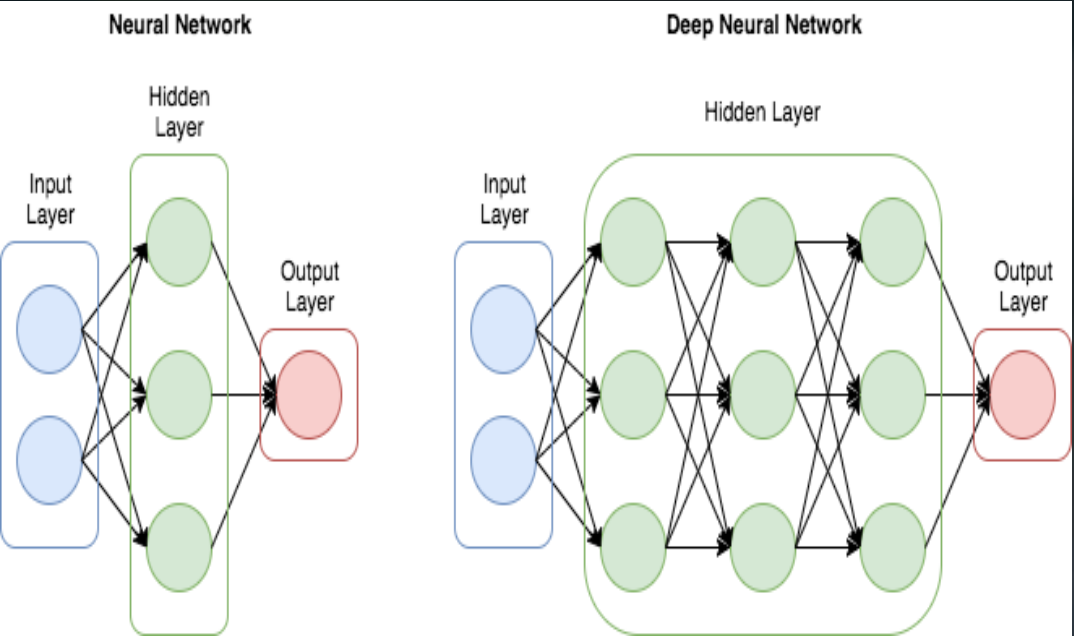
딜링 능력 : 41

2. 데이터셋 생성 코드 수정

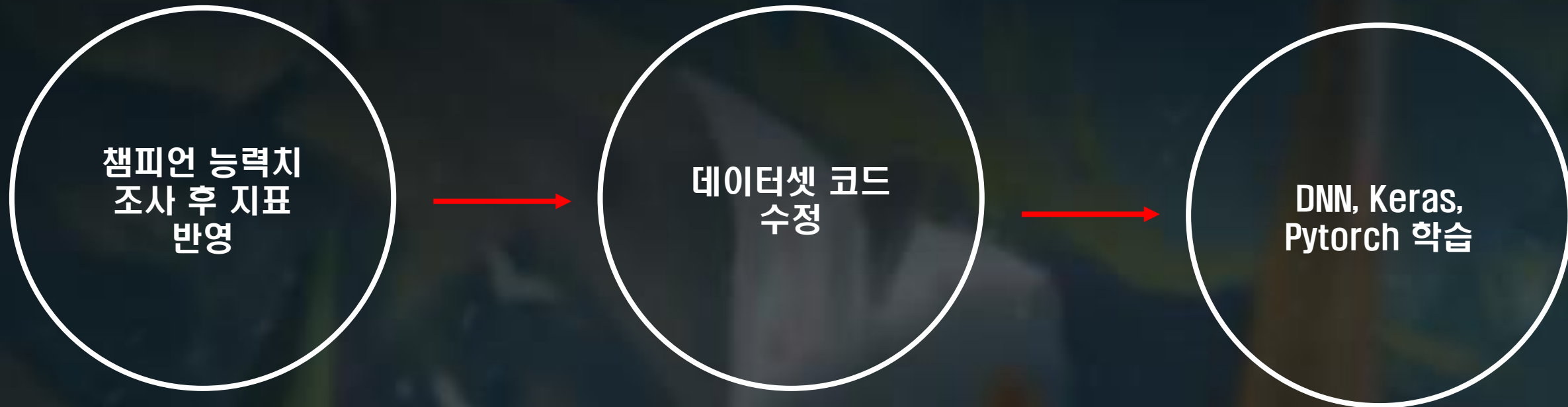
1. 진행상황에서 생성한 csv파일은 인터넷에 있는 코드를 거의 베끼기다시피 하여 생성한 거라 표본이 적고 불필요한 정보가 많고, 표본이 너무 적다.
2. 따라서 python으로 롤 api를 이용한 데이터 추출 방법을 더 공부하여 새롭게 대량으로 표본을 뽑는다.
3. 나중에 학습할 데이터의 input이 될 지표를 챔피언 id가 아닌 칼바람 승률에 영향을 미치는 지표로 변환한다.

3. DNN 개념 학습, Pytorch 또는 Keras 사용법 익히기

학습 모델이 되는 DNN의 개념을 지난 수업 시간에 배웠던 강의자료나 인터넷을 통해 알아보고, Keras, 또는 Pytorch 라이브러리 사용법을 익히고 사용할 라이브러리를 결정한다.



4. 최종 발표까지의 예상 결과



5. 향후 계획

공부한 내용을 바탕으로 추출한 데이터를 DNN을 통해 실제로 학습



Accuracy 확인 후 이를 높이는 방법 연구, 실제로 게임에 적용해본 뒤
개선점 찾기



문제점이나 결함 있는 부분을 개선하고 발전 시킬 부분이 있으면 update하기
[ex classification을 이용하여 챔피언 이미지를 학습 후 게임 화면 내에서 챔피언 추천하
기]