

캡스톤디자인 계획서

프로젝트 제목

딥 러닝(DNN)을 이용한 게임 리그 오브 레전드 칼바람 챔피언(캐릭터) 추천

프로젝트 구성원

프로젝트 개요

현재 가장 많은 인기를 끌고 있는 게임 중 하나인 리그 오브 레전드는 5명이 한 팀을 이루어 각각 상대팀의 주요 건물을 무너뜨리는 것을 목표로 하는 전략 게임이다. 플레이어는 약 150여명이 넘는 챔피언(캐릭터)을 사용할 수 있을 뿐만 아니라 룬과 아이템, 캐릭터의 배치 등등 상황에 따라 고려할 요소가 많기 때문에, 게임을 플레이했을 때 승률을 조금이라도 높이기 위해, 통계 사이트나 논문 등에서 활발히 데이터 분석이나, 연구가 이루어지고 있다.

하지만 이는 주로 플레이 하는 맵인 소환사의 협곡에 한정돼 있을 뿐, 마찬가지로 자주 플레이 하는 맵인 칼바람 나락(무작위 총력전)에 대한 연구는 잘 이루어지지 않는다. 칼바람 나락도 소환사의 협곡만큼이나 자주 플레이 하는 맵이기 때문에 마찬가지로 다양한 연구나 분석이 필수적이다. 또한 칼바람 나락은 소환사의 협곡이나 달리 챔피언들이 한정된 풀 안에서 랜덤으로 선택된다. 안 그래도 변수가 많은 리그 오브 레전드 게임에서, 무작위성이 부여되다 보니, 챔피언에 대한 숙련도가 부족하거나, 무작위 총력전에 익숙하지 않은 사람들은 무슨 챔피언을 선택해야 할지 혼란이 온다. 따라서 선택할 수 있는 챔피언들 중, 각 챔피언들의 데이터, 특성, 통계 사이트의 승률, 조합 시너지등의 자료를 통해 인공 신경망을 통해 학습, 최종적으로 예상 승률이 가장 높게 나오는 챔피언을 선택하는 것이 이번 프로젝트의 목표이다.

프로젝트 진행계획

1. 적용 기술

- a) 데이터 시각화, 가공, 편집에 필요한, Numpy, Pandas, Matplotlib 등 여러 가지 파이썬 오픈소스 라이브러리
- b) 데이터를 학습시키기 위한 Deep Neural Network(DNN) 모델 및, 학습에 용이한 Keras, Pytorch 등의 라이브러리
- c) 웹 api로부터 필요한 데이터를 효과적으로 추출하여 저장하기 위한 라이브러리인 Json

2. 진행 방법

- Riot api(<https://developer.riotgames.com/>)를 통해 충분한 양의 리그 오브 레전드 칼바람 나락 플레이 데이터 추출
- Riot api로부터 추출한 데이터 또는, 각 통계나 챔피언 정보 사이트로부터 승률에 영향을 주는 유의미한 데이터 선별, 가공
- b)에서의 데이터를 Keras, 또는 Pytorch로부터 DNN 모델을 이용하여 학습
- 학습 시킨 모델을 이용하여, 콘솔 창에 선택할 수 있는 챔피언 목록과, 나머지 4명의 챔피언을 입력했을 때, 추천 챔피언 출력

3. 일정, 계획

일정	계획
3월	롤 api 이용방법 학습, json을 통한 데이터 추출 방법 학습 후 데이터 추출
4월	기계학습, 및 인공지능망, DNN 개념 학습, Keras 및 Pytorch 사용 방법 익힌 후 더 적합한 라이브러리 선택
5월	관련 논문을 읽어보고 추가 학습 및 코드 분석, 코드 구현 및 실행
6월	소프트웨어 최종 구현, 추가점 및, 개선점을 찾아서 수정

