

LOL 승률 및 플레이 분석 시스템



201811223 조찬형
202213524 오택호



목차

1. 기술 개발 목표
2. 개발 방법
3. 선행연구개발
4. 연구개발역량
5. 기술개발일정
6. 활용방안 및 기대효과



1. 기술 개발 목표

1. 기술 개발 목표

프로젝트 개요

- 현재 게임 관련 정보를 제공하는 다양한 프로그램이 존재하지만, 대부분 단순한 데이터 분석이나 통계 제공에 그침
- 어떻게 플레이해야 이길 수 있는지에 대한 구체적인 전략이나 방법은 제시되지 않는 경우가 대부분
- 게임을 잘 모르고 플레이하는 유저가 많음(전략적인 부분)

-> LSTM 모델을 활용하여 승패 예측 및 해당 데이터를 사용하여 피드백 제공

1. 기술 개발 목표

프로젝트 목표

- AI 기반 승패 예측 모델 개발
 - LSTM 모델을 통한 테스트 데이터 기준 정확도 80% 이상 달성
 - 현재 진행중인 게임 승패 예측 정확도 70% 이상 달성
- 승패 예측 데이터를 기반으로 분석 및 피드백 제공
 - 피드백을 통한 유저 평균 승률 3% 이상 향상 목표
 - 내 상대 라인 뿐만 아니라 다른 라인에 대한 분석 또한 제공
 - 플레이 시작 10분 이내에 모든 라인 분석 제공

1. 기술 개발 목표

프로젝트 개요

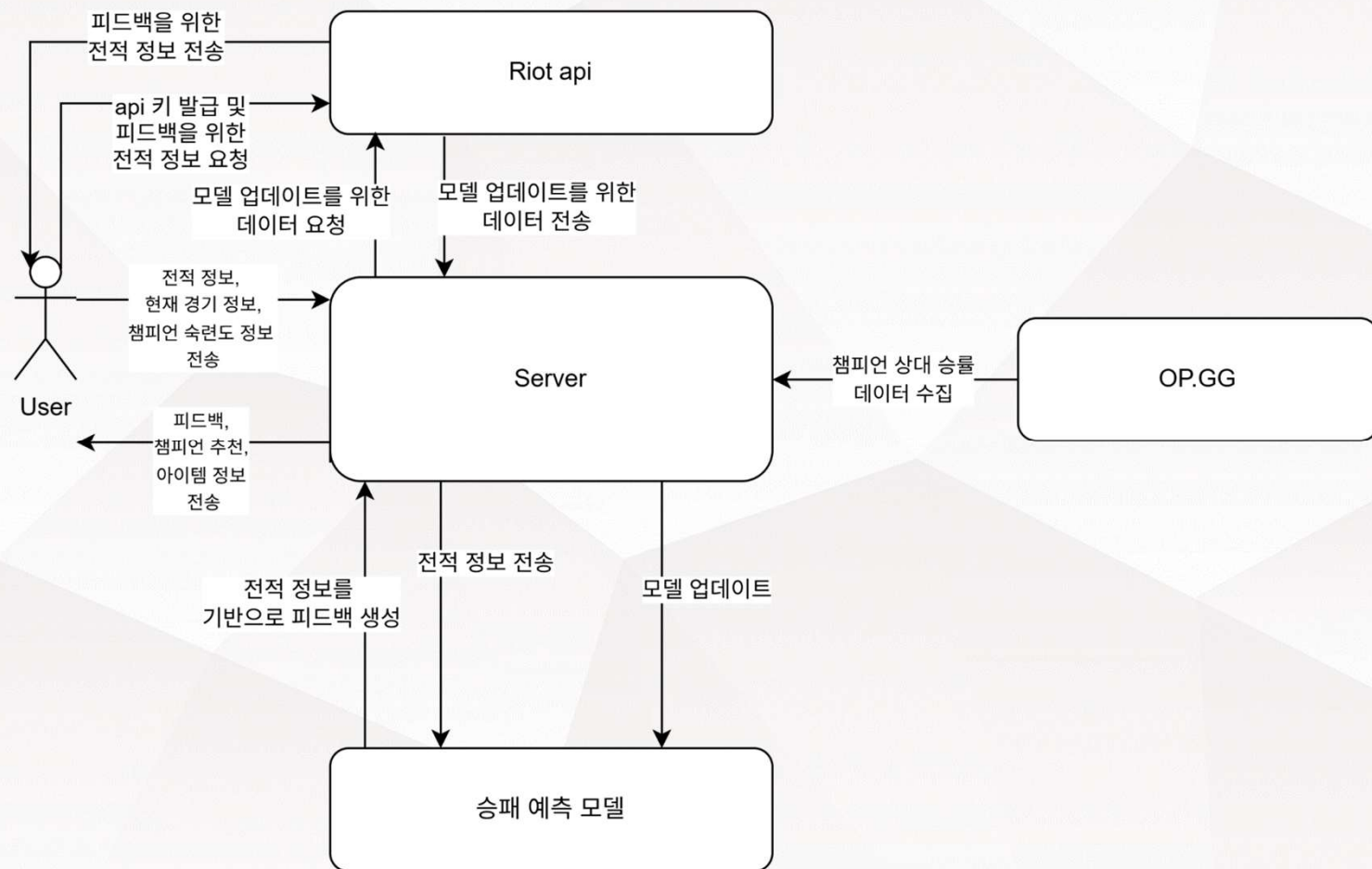
- 유저의 챔피언 숙련도 데이터를 기반으로 챔피언 뱅픽 추천
 - 챔피언의 티어를 고려하여 추천
- 챔피언 조합을 기반으로 아이템 방향성 제시
 - 챔피언 데이터를 기반으로 아이템 방향성 제시
- 챔피언에 맞는 룬 추천
 - OP.GG를 이용해 룬 추천



2. 개발 방법

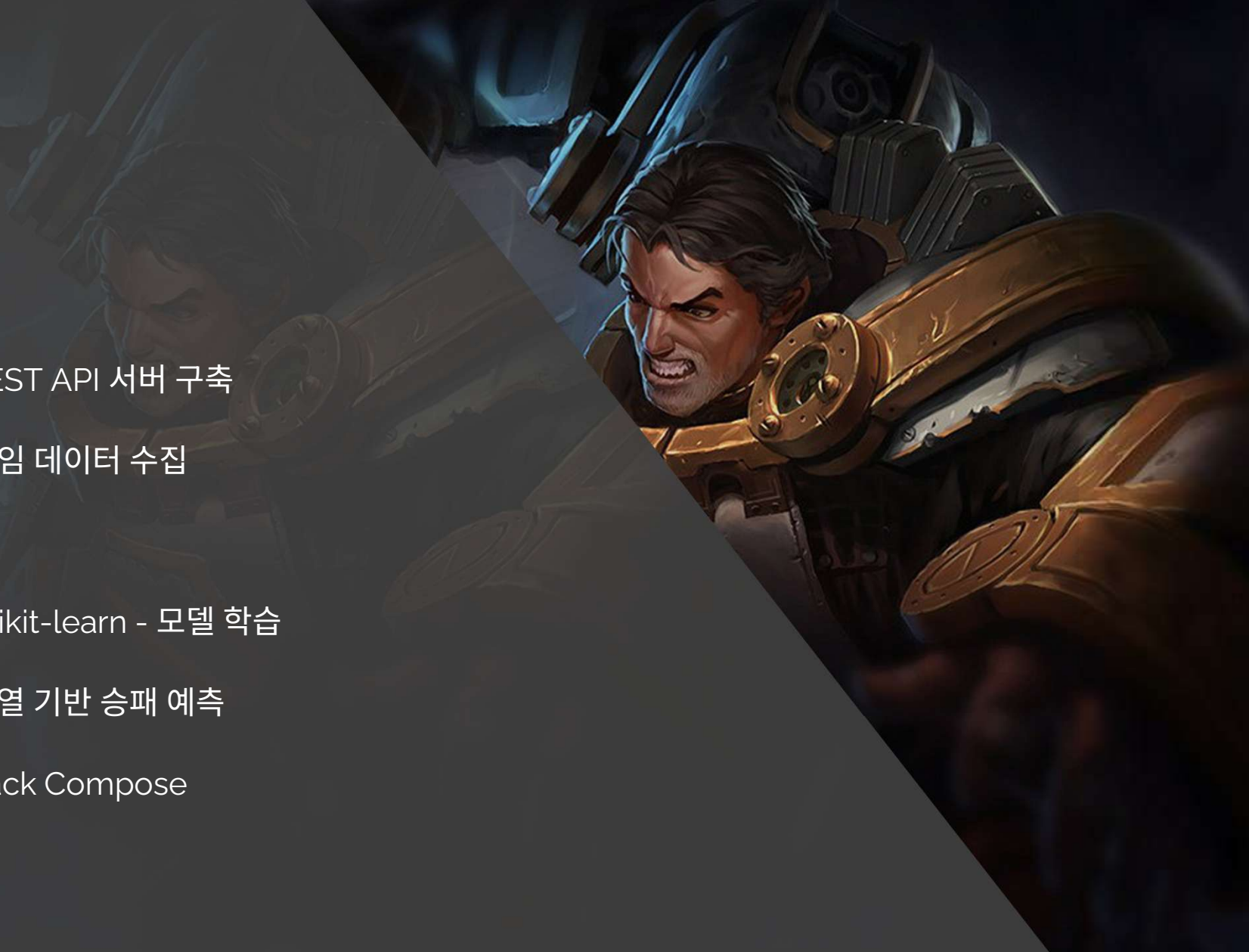


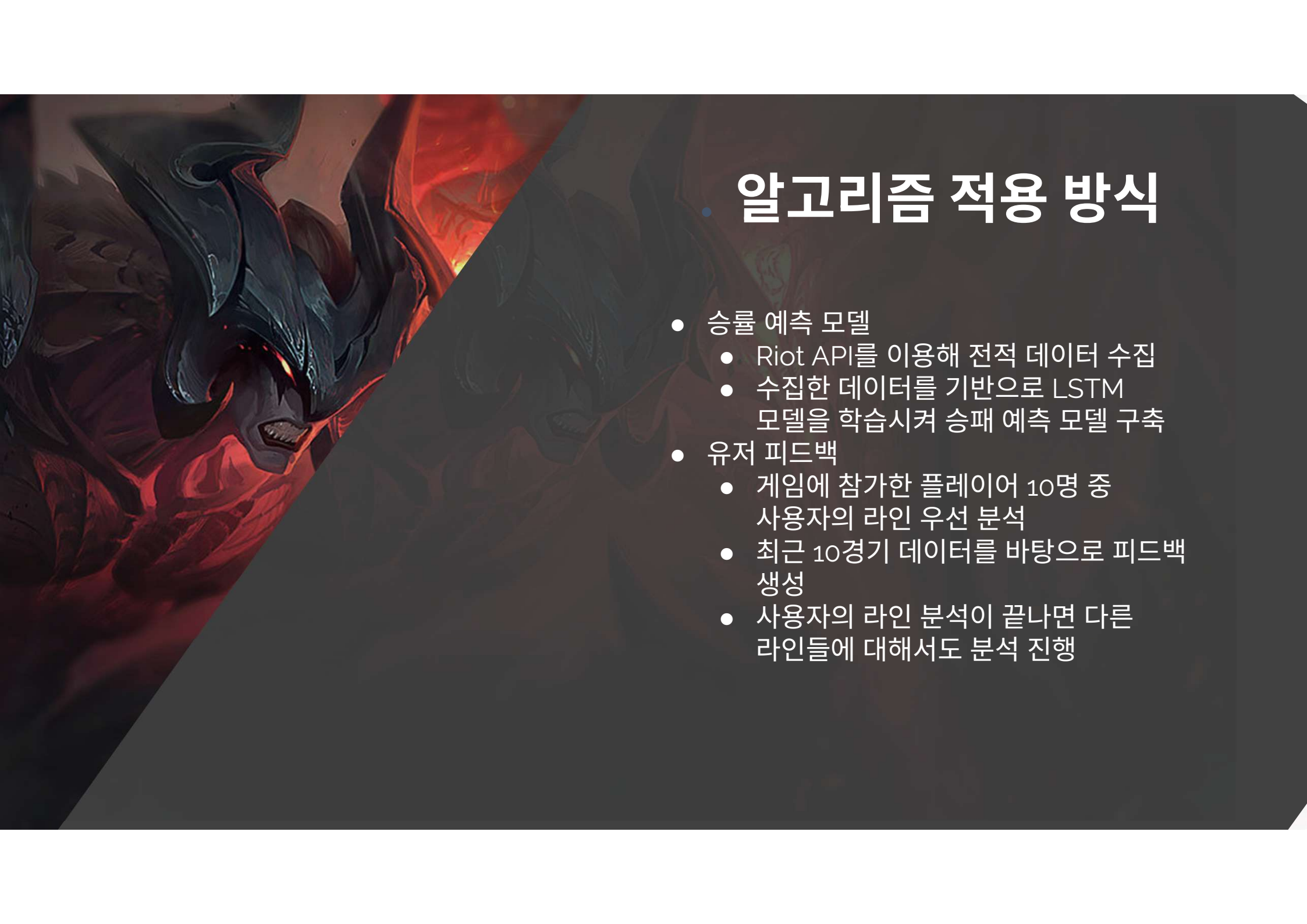
- 전체 시스템 구성도



기술 스택

- 백엔드
 - FastAPI - REST API 서버 구축
- 데이터 수집
 - Riot API - 게임 데이터 수집
- 데이터 저장
 - SQLite
- 머신러닝
 - PyTorch, Scikit-learn - 모델 학습
- 모델 종류
 - LSTM - 시계열 기반 승패 예측
- 프론트엔드
 - Kotlin+Jetpack Compose





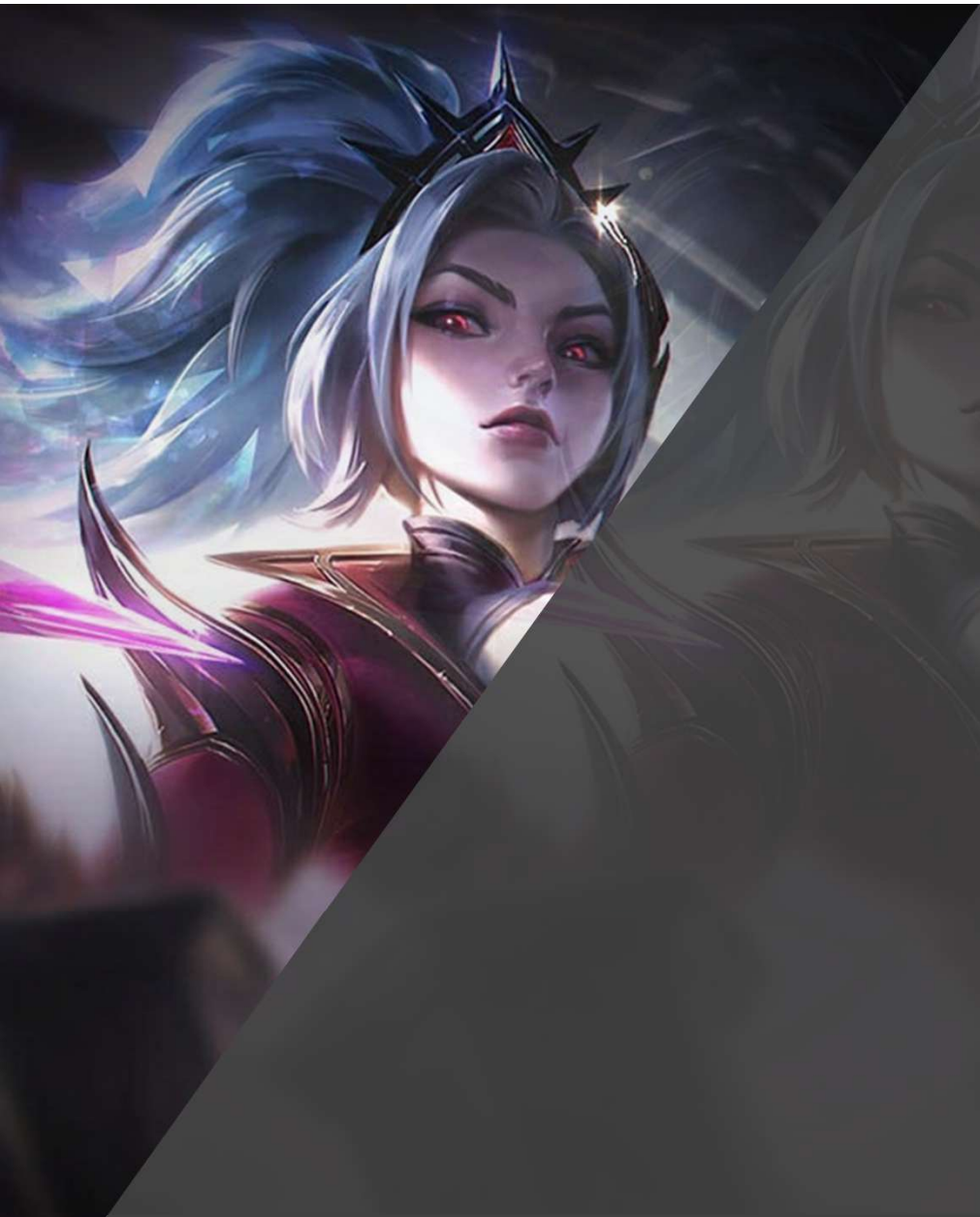
알고리즘 적용 방식

- 승률 예측 모델
 - Riot API를 이용해 전적 데이터 수집
 - 수집한 데이터를 기반으로 LSTM 모델을 학습시켜 승패 예측 모델 구축
- 유저 피드백
 - 게임에 참가한 플레이어 10명 중 사용자의 라인 우선 분석
 - 최근 10경기 데이터를 바탕으로 피드백 생성
 - 사용자의 라인 분석이 끝나면 다른 라인들에 대해서도 분석 진행

알고리즘 적용 방식

- 챔피언 뱅픽 추천
 - 유저의 챔피언 별 숙련도 데이터와 OP.GG 사이트의 티어표를 활용하여 챔피언 추천
- 룬 추천
 - OP.GG 사이트에서 룬 정보를 가져와 승률과 픽률을 고려하여 상위 3개의 룬 추천
- 아이템 방향성 제시
 - 현 진행중인 게임의 챔피언들의 역할군을 분석하여 이를 토대로 아이템 추천





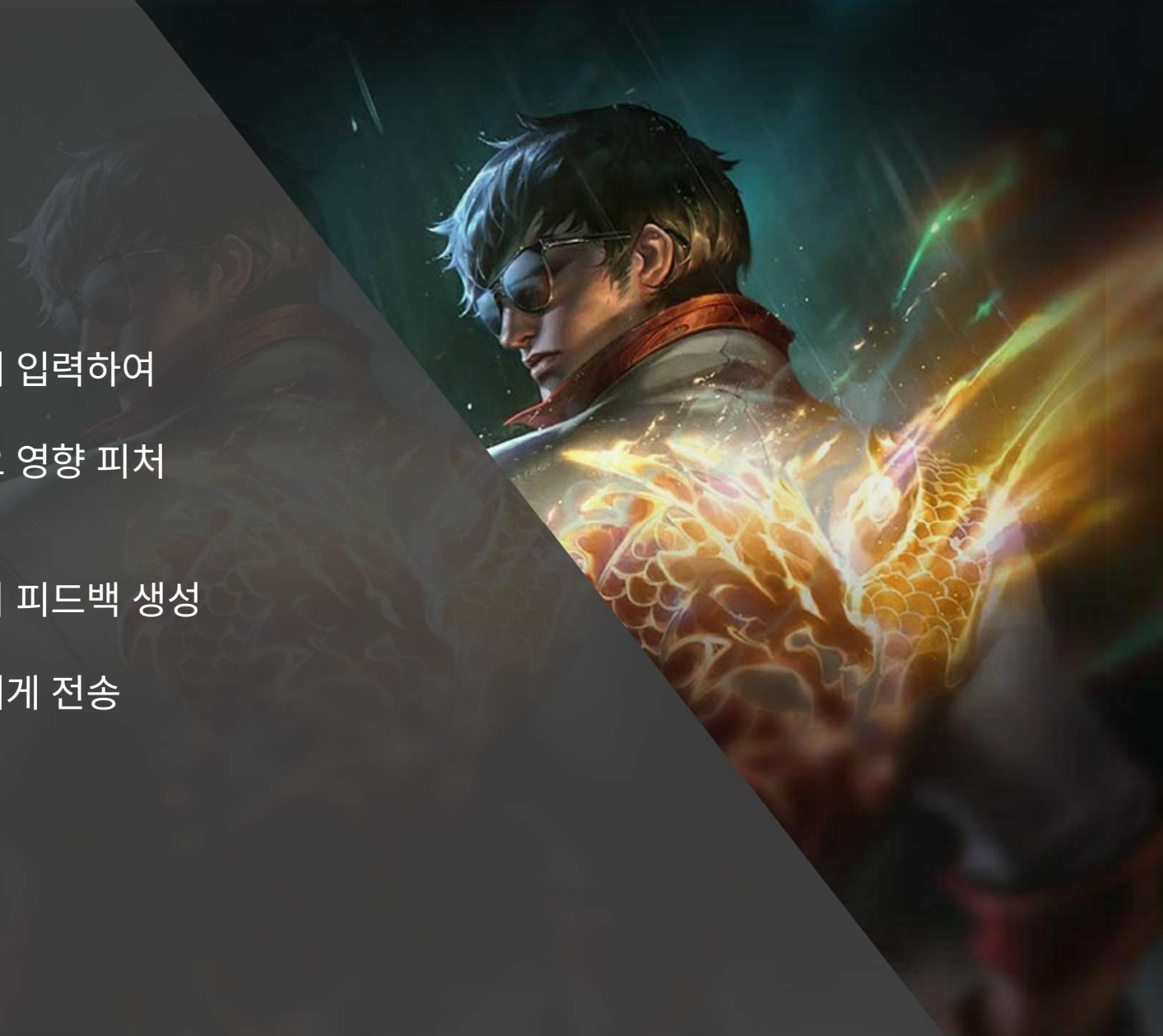
데이터 처리 흐름

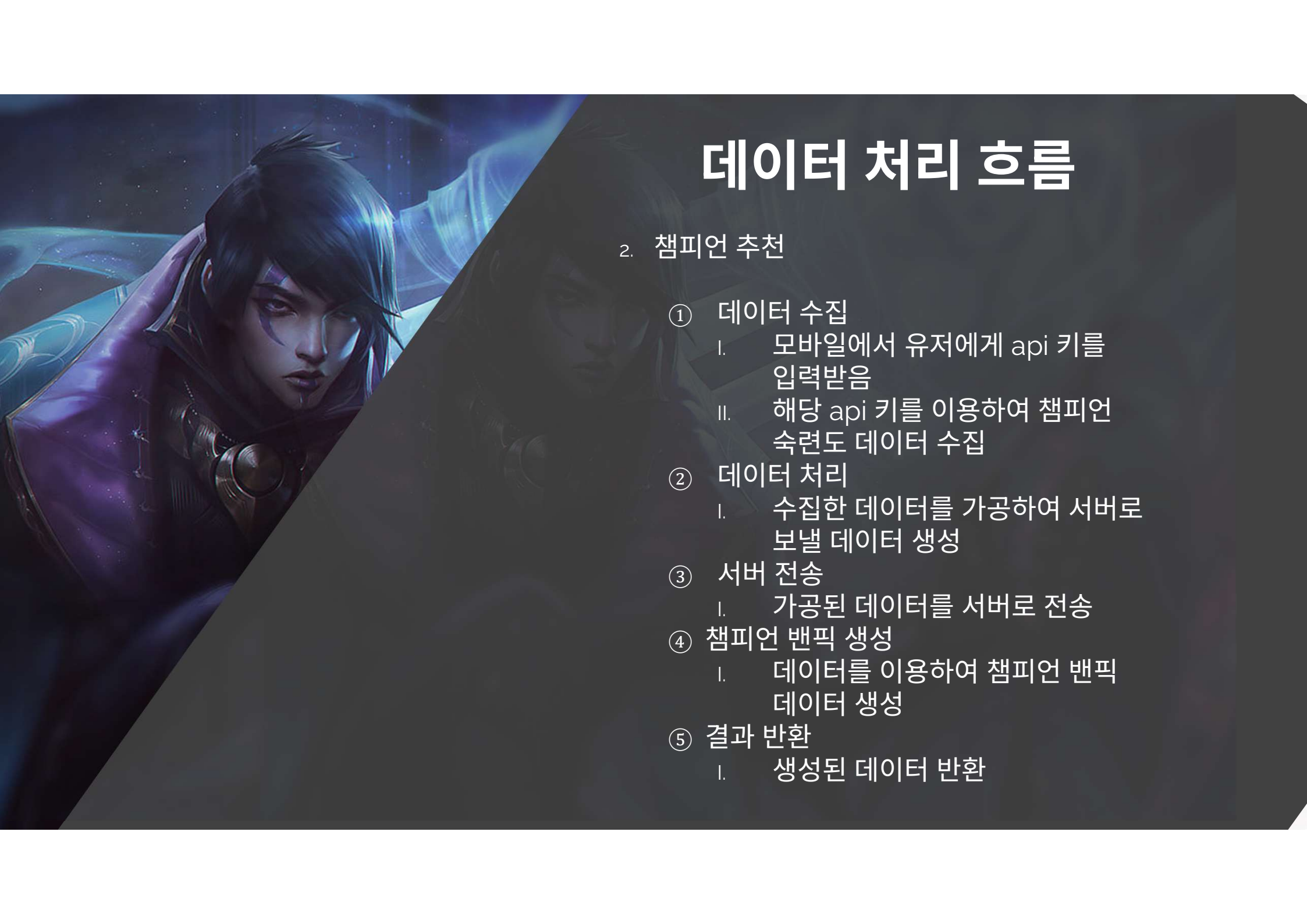
1. 승률 예측 모델을 이용한 피드백 제공

- ① 데이터 수집
 - I. 모바일에서 유저에게 api 키를 입력받음
 - II. 해당 api 키를 이용하여 전적 데이터 수집
- ② 데이터 처리
 - I. 수집한 데이터를 가공하여 서버로 보낼 데이터 생성
- ③ 서버 전송
 - I. 가공된 데이터를 서버로 전송

데이터 처리 흐름

- ④ 데이터 분석
 - I. 전송된 데이터를 모델에 입력하여 데이터 분석
 - II. 분석된 데이터에서 주요 영향 피처 추출
- ⑤ 피드백 생성
 - I. 추출된 피처를 이용하여 피드백 생성
- ⑥ 결과 반환
 - I. 생성된 피드백을 유저에게 전송





데이터 처리 흐름

2. 챔피언 추천

- ① 데이터 수집
 - I. 모바일에서 유저에게 api 키를 입력받음
 - II. 해당 api 키를 이용하여 챔피언 숙련도 데이터 수집
- ② 데이터 처리
 - I. 수집한 데이터를 가공하여 서버로 보낼 데이터 생성
- ③ 서버 전송
 - I. 가공된 데이터를 서버로 전송
- ④ 챔피언 뱅크 생성
 - I. 데이터를 이용하여 챔피언 뱅크 데이터 생성
- ⑤ 결과 반환
 - I. 생성된 데이터 반환

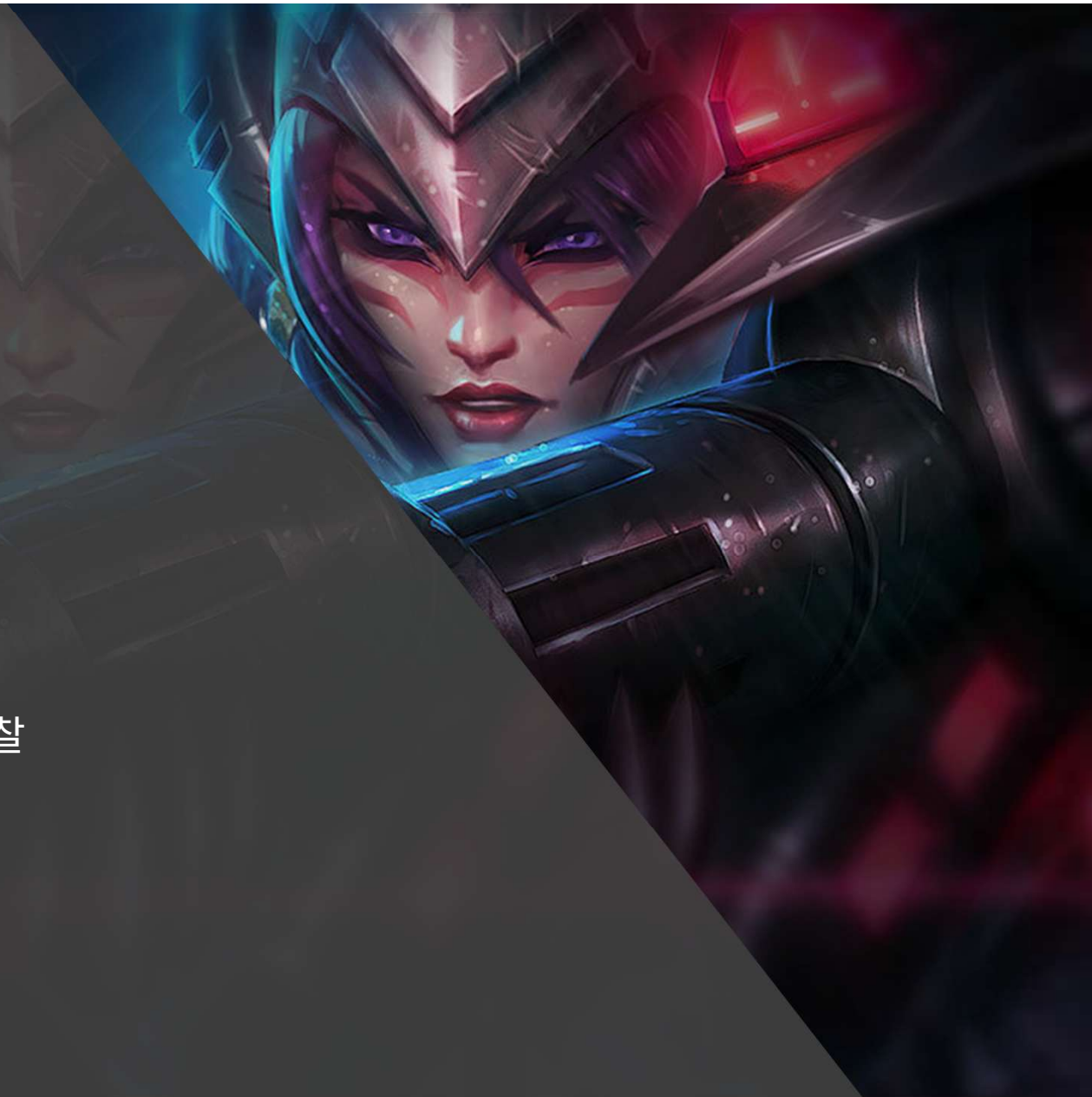
검증 방법

1. 모델 검증

- ① 모델 정확도 80% 이상 목표
- ② 승패 예측 정확도 70% 이상 목표

2. 유저 피드백 및 챔피언 추천 검증

- ① 30명 이상 유저 대상 설문조사 진행
- ② CSAT 70% 이상 목표
- ③ 승률 변화 관찰
 - I. 30명 이상의 유저 승률 변화 관찰
 - II. 3% 이상 승률 상승 목표

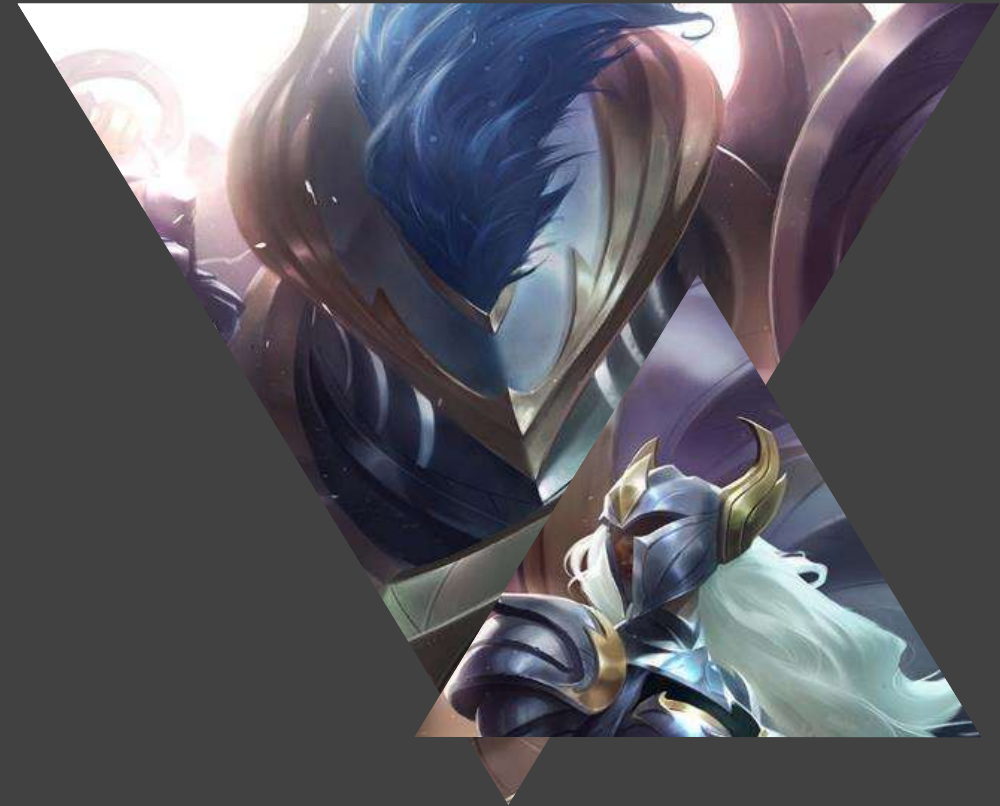




3. 선행연구개발(OP.GG)

선행연구개발(OP.GG)

- 인게임 오버레이
 - 스펠, 스킬 체크 타이머
 - 챔피언 골드 비교
- 상대 라이너 전적 제공
- 게임 종료 후 플레이 점수 제공
- 상대 챔피언 상대법
- 자동 룬 스펠 세팅
- 아이템 추천



- 전적만 제공하지 그에 대한 분석은 없음 -> 상대 분석을 통한 플레이 스타일 추천
- 라인전 팁을 주지만 게임 운영에 대한 팁은 없음 -> 강점, 약점 분석을 통한 게임 운영법 제공
- 종료 후 점수 제공 -> 시작 전에 상대에 대한 정보를 기반으로 승리 방법 제시
- 아이템 추천 -> 분석 데이터를 이용해 아이템 방향 제시



4. 연구개발역량



● 조찬형

- api를 통한 데이터 수집
- 백엔드/API
- 데이터 분석
- AI모델 개발

● 오택호

- 크롤링을 통한 데이터 수집
- 챔피언 밴픽 추천 시스템 개발
- UI 개발





5. 기술개발일정



- 3월-6월
 - 주요 기능 개발
 - SRS 및 테스트 플랜 작성
- 6월-9월
 - UI 및 UX 구현
 - 1차 유저 테스트 진행
 - 유저 피드백을 기반으로 기능 개선
- 9월-12월
 - 2차 유저 테스트 진행
 - 2차 유저 피드백을 기반으로 기능 개선



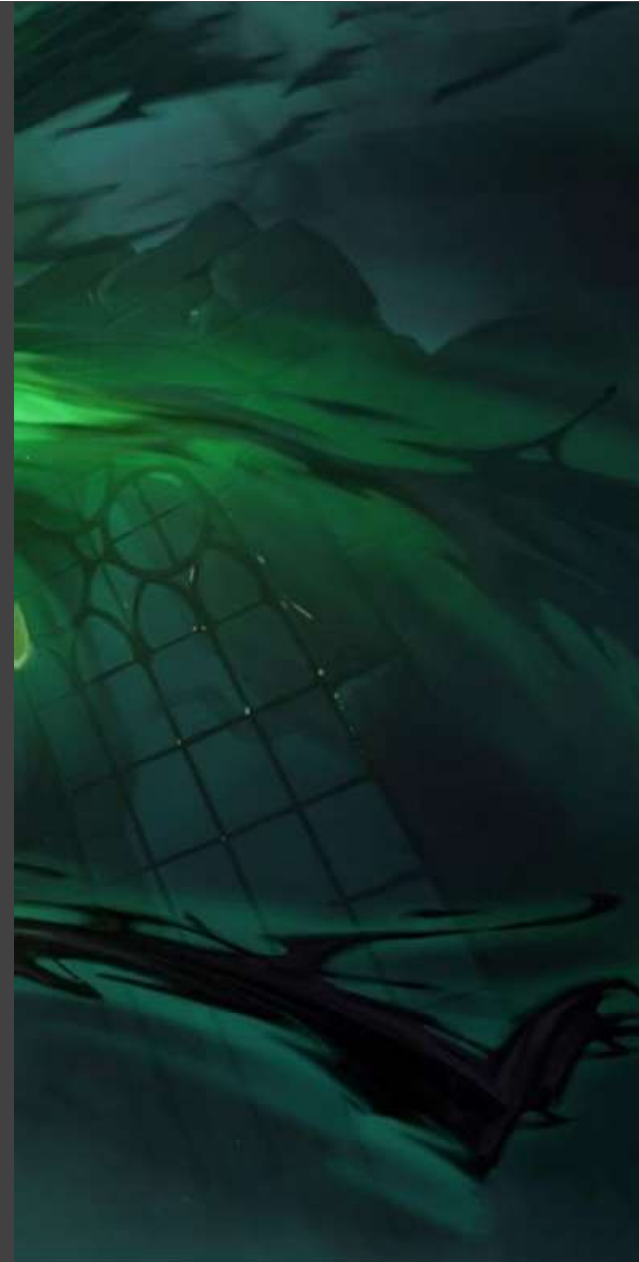


6. 활용방안 및 기대효과



- **활용방안**

- 신규 유저의 진입 장벽 완화
- AI 기반 코칭 기능으로 게임 학습 효율화
- 게임 코칭 학원과의 연계 가능성
- 커스터마이징 가능성



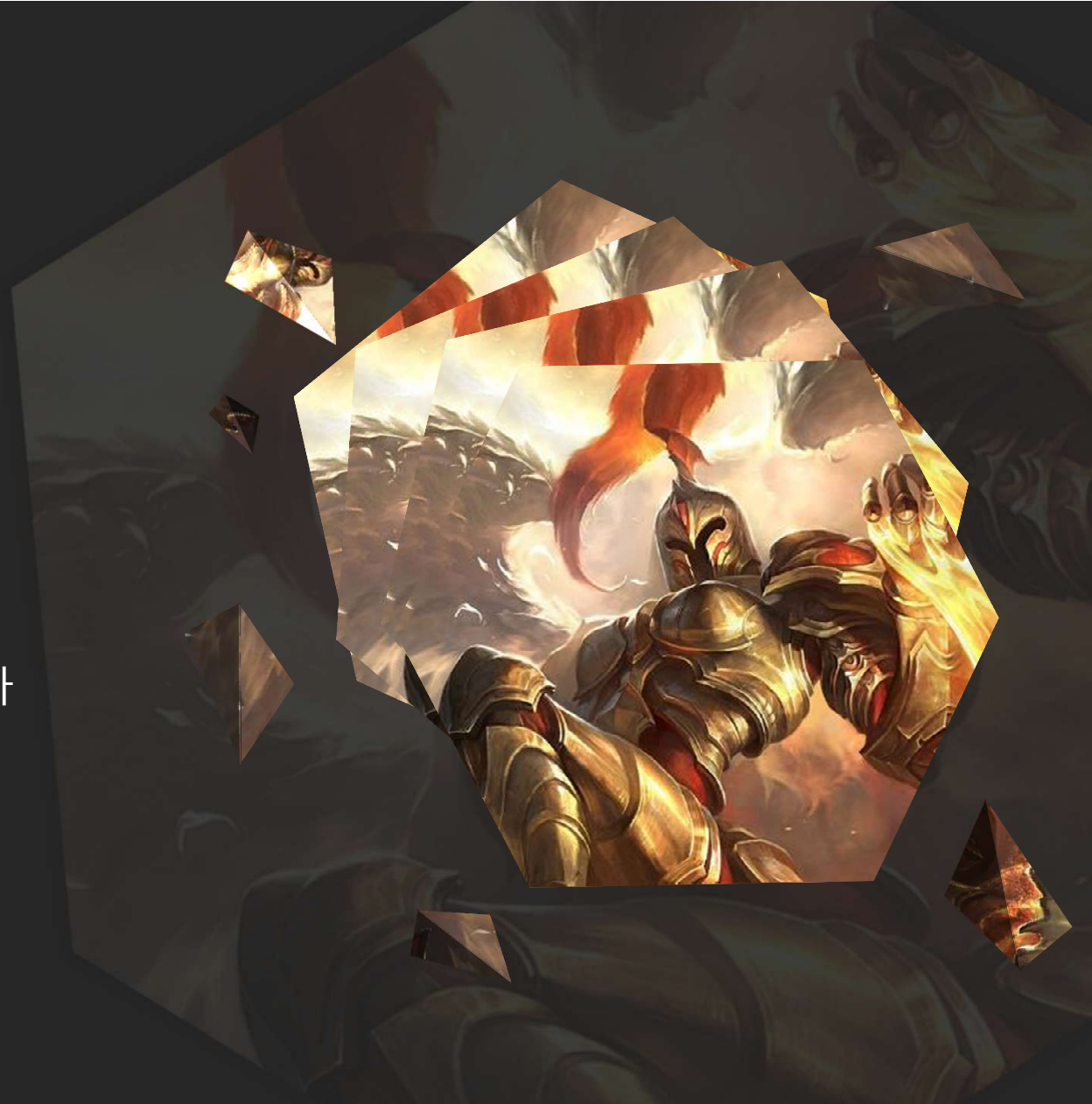
사업화 전략

- 게임 커뮤니티를 활용해 베타 테스터 모집
- 사용자 피드백을 반영해 피드백 시스템 개선
- e스포츠 전문 교육기관과 협력
 - 협력을 통해 유저 확보
 - 전문 코치들과 협업하여 피드백 시스템 고도화
- 서비스 오픈 및 유료화
 - 고급 분석 기능을 포함한 유료 플랜 출시
 - 리그 오브 레전드 뿐만 아니라 타 게임으로도 서비스 확대



기대 효과

- 사용자 승률 향상
- 게임 몰입도 향상
- 유저 진입 장벽 완화
- 유저 실력 향상 체감 > 유저 리텐션 증가
- 피드백 기능으로 차별화된 경쟁력
- 타 게임으로의 확장 가능성





감사합니다

Thanks

