



☐ 로그인 애니메이션 끄기

☐ 로그인 음악 끄기



로그인

계정이름

텍스트를 입력해 주세요

비밀번호

텍스트를 입력해 주세요

☒ 정보 기억하기

지역/언어

KR (한국어) ▼

로그인

계정이름 찾기 ↗

비밀번호 찾기 ↗

계정 생성하기 ↗

Contents

1

데이터 설명

2

변수 설명 및 전처리

3

EDA

4

결론



1

데이터 설명

▶ LoL(League of Legend) 이란?

- 5 대 5 챔피언 전략 게임
- 레드 진영과 블루 진영
- 상대 팀의 최전방에 위치한 타워를 순차적으로 철거 후,
넥서스를 먼저 철거하면 승
- 게임은 한 회당 15~30분

[게임 맵]



1

데이터 설명

▶ LoL(League of Legend) 이란?

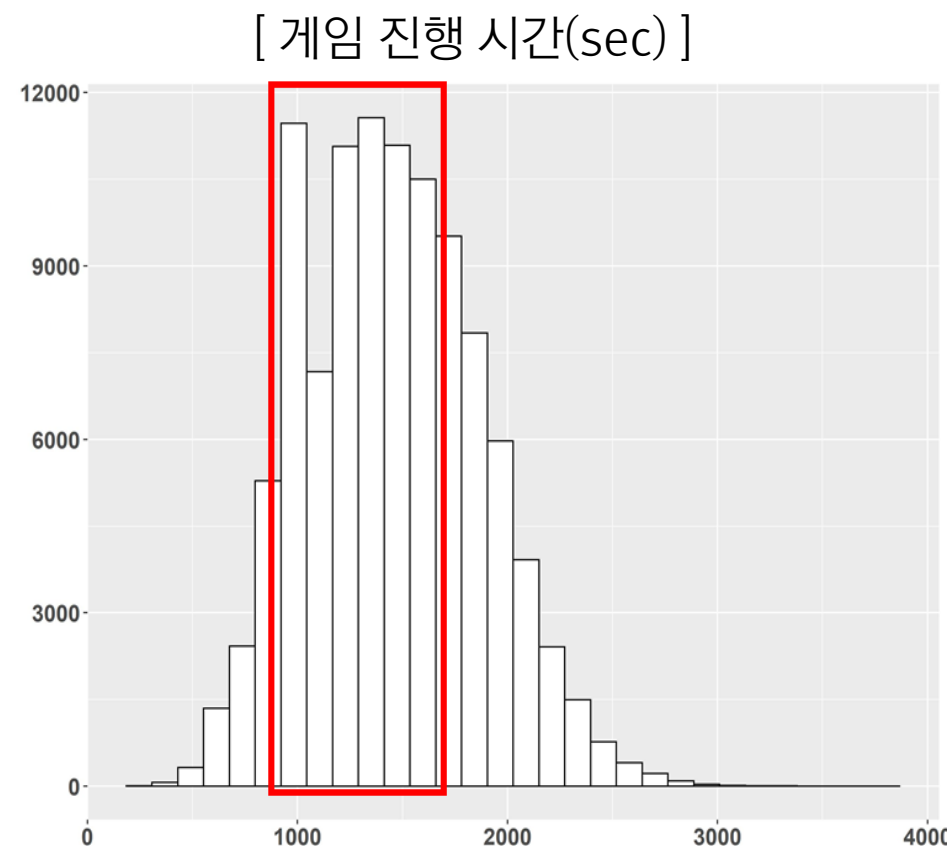
- 5 대 5 챔피언 전략 게임
- **레드** 진영과 **블루** 진영
- 상대 팀의 최전방에 위치한 타워를 순차적으로 철거 후,
넥서스를 먼저 철거하면 승
- 게임은 한 회당 15~30분

[게임 맵]



▶ LoL(League of Legend) 이란?

- 5 대 5 챔피언 전략 게임
- 레드 진영과 블루 진영
- 상대 팀의 최전방에 위치한 타워를 순차적으로 철거 후,
넥서스를 먼저 철거하면 승
- 게임은 한 회당 15~30분



▶ 게임의 줄거리

- 상대팀보다 빨리 챔피언의 스킬 성장시켜 넥서스 철거
- 챔피언의 스킬 성장 지표 : 골드, 레벨
- 성장 동력 : 상대팀 챔피언 킬, 상대팀 미니언 킬, 오브젝트 킬

[챔피언]



[오브젝트(드래곤, 바론, 타워)]



[미니언(일반, 슈퍼)]



1

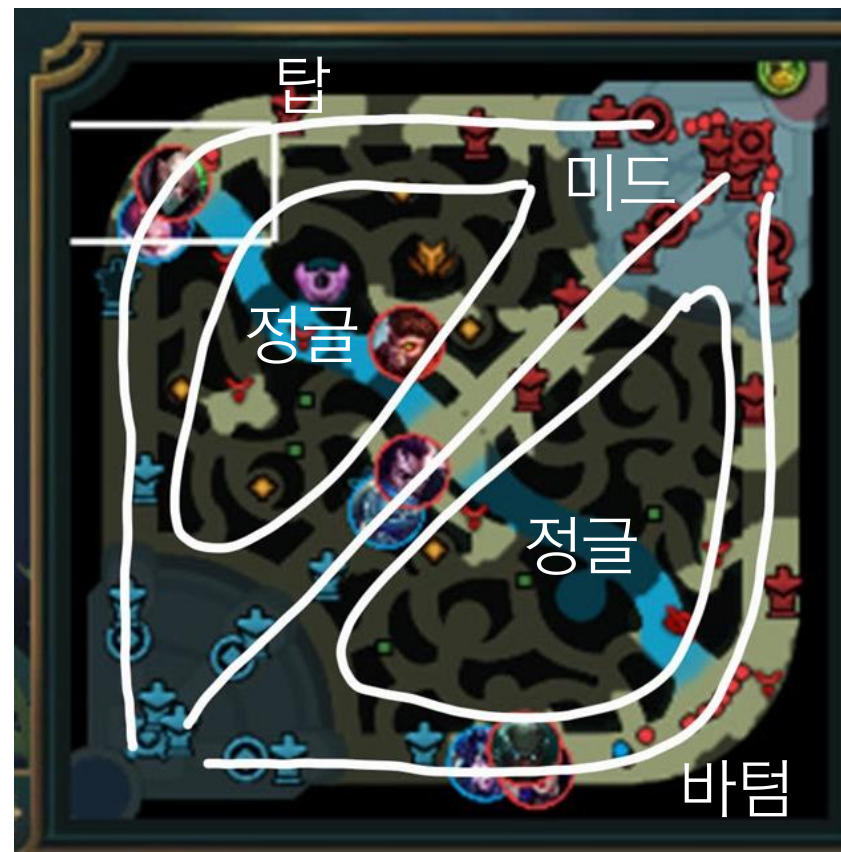
데이터 설명

▶ 라인 및 미니언

- 라인: 오브젝트 타워, 미니언 존재
- 정글 : 오브젝트 드래곤, 바론, 정글 미니언(오브젝트) 존재
- 미니언 : 아군의 챔피언을 도와 상대팀과 전투(무한 생성)

상대팀의 미니언 킬을 통해 레벨 업 및 골드 획득

[라인]



▶ 라인 및 미니언

- 라인: 오브젝트 타워, 미니언 존재
- 정글 : 오브젝트 드래곤, 바론, 정글 미니언(오브젝트) 존재
- 미니언 : 아군의 챔피언을 도와 상대팀과 전투(무한 생성)
상대팀의 미니언 킬을 통해 레벨 업 및 골드 획득

[라인 예시]



1

데이터 설명

▶ 라인 및 미니언

- 킬 : 상대편 챔피언을 제압
- 데스 : 상대편 챔피언에게 제압당함

게임 출발 지점에서 부활

- 어시스트 : 아군이 상대 챔피언을 제압할 때 관여한 횟수

[라인 예시]



1

데이터 설명

▶ 오브젝트 : 타워 & 억제기

- 라인의 최전방 타워부터 순차적으로 철거
1차 타워 -> 2차 타워 -> 억제기 타워 -> 억제기 ->
쌍둥이 타워 -> 넥서스
- 1차 타워 먼저 철거 => 선취점, 전술상 우위
- 억제기 철거 => 슈퍼 미니언 소환
일반 미니언보다 5배 강함



[레드 진영 타워 위치]



▶ 오브젝트 : 바론 & 드래곤

- 바론 & 드래곤 : 챔피언의 성장에 가장 큰 동력이 됨
만만치 않아 전술상 신중하게 킬 여부 결정해야함
- 드래곤 : **블루 진영**에게 유리
바론보다 일찍 등장
바론보다 종류가 많음
- 바론 : **레드 진영**에게 유리
게임 시작 20분 후 등장

[바론 & 드래곤 위치]





2

변수 설명 및 전처리

2

변수 설명

- 2020 LoL 랭킹 게임 마스터 티어 승패 자료
- 변수 : 50, 관측치 : 107,125
- 레드/블루 각각의 변수 존재

Variable		Variable	
gameld	(공통)게임 아이디	TowerKills	전체 아군 타워 킬 수
gameDuraton	(공통)게임 진행 시간	BaronKills	전체 아군 바론 킬 수
FirstBlood	상대팀 챔피언 킬 선취점	DragonKills	전체 아군 드래곤 킬 수
FirstTower	상대팀 타워 킬 선취점	InhabitorKills	전체 아군 억제기 킬 수
FirstBaron	바론 킬 선취점	WardPlaced	전체 아군 와드 설치 개수
FirstDragon	드래곤 킬 선취점	WardKills	전체 아군 와드 킬 개수
FirstInhibitor	억제기 킬 선취점	Kills	전체 상대팀 챔피언 킬 개수

2

변수 설명

Variable		Variable	
Death	전체 아군 데스 수	AvgLevel	아군 평균 레벨
Assist	전체 아군 어시스트 수	JungleMinionKills	전체 아군 정글미니언 킬 수
ChampionDamageDealt	전체 상대팀에 입힌 데미지	KillingSpree	전체 상대팀 챔피언 연속 킬 수
TotalGold	전체 아군 골드	TotalHeal	전체 아군 회복
TotalMinionKills	전체 아군 미니언 킬 수	ObjectDamageDealt	전체 아군 오브젝트에 입힌 데미지
TotalLevel	전체 아군 레벨	Wins	아군 승패(blue : 1, red : 0)

2

전처리

- 결측치 X
- 이상치 처리 방법 : 해당 row 삭제
 - Duplicated row
 - red/blue First Tower 모두 0인 row
- 1 model : 두 팀의 정보를 모두 사용하여 승패 예측
- 2 model : 각 팀별 승패 예측



3

EDA

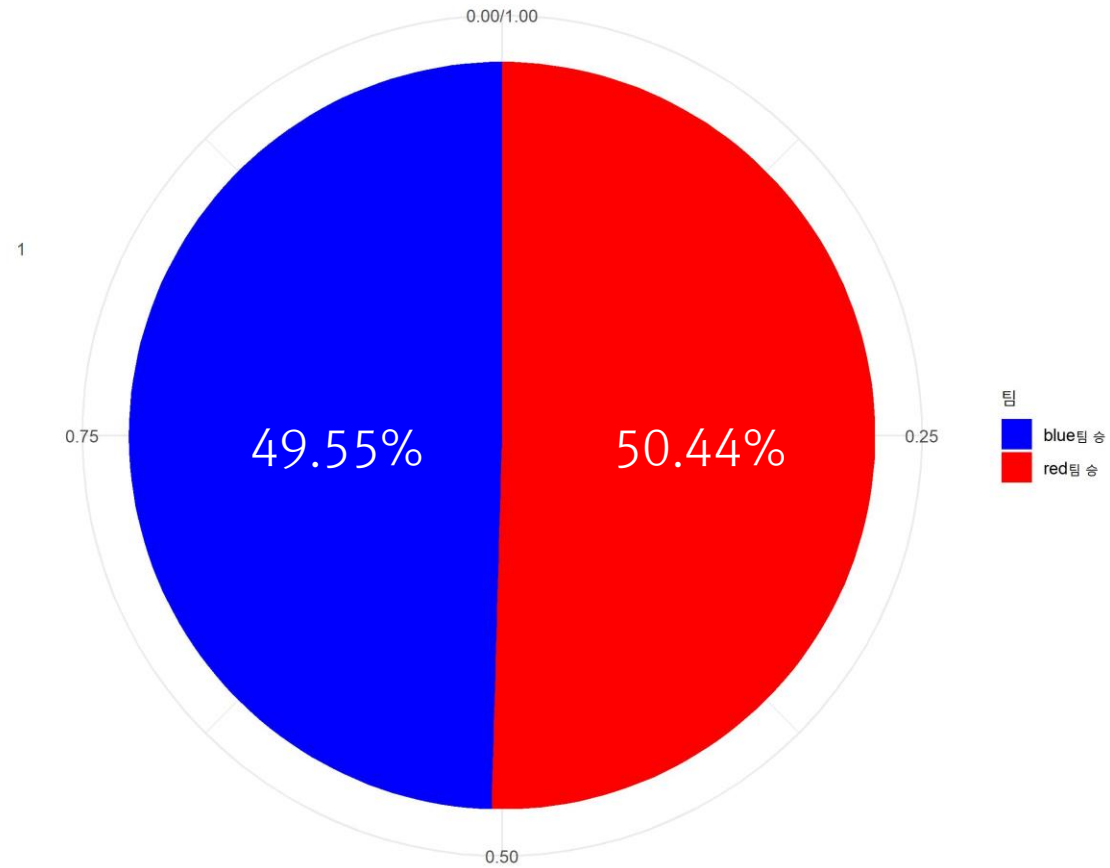


레드와 블루 진영의 승리 요인과 예측



3

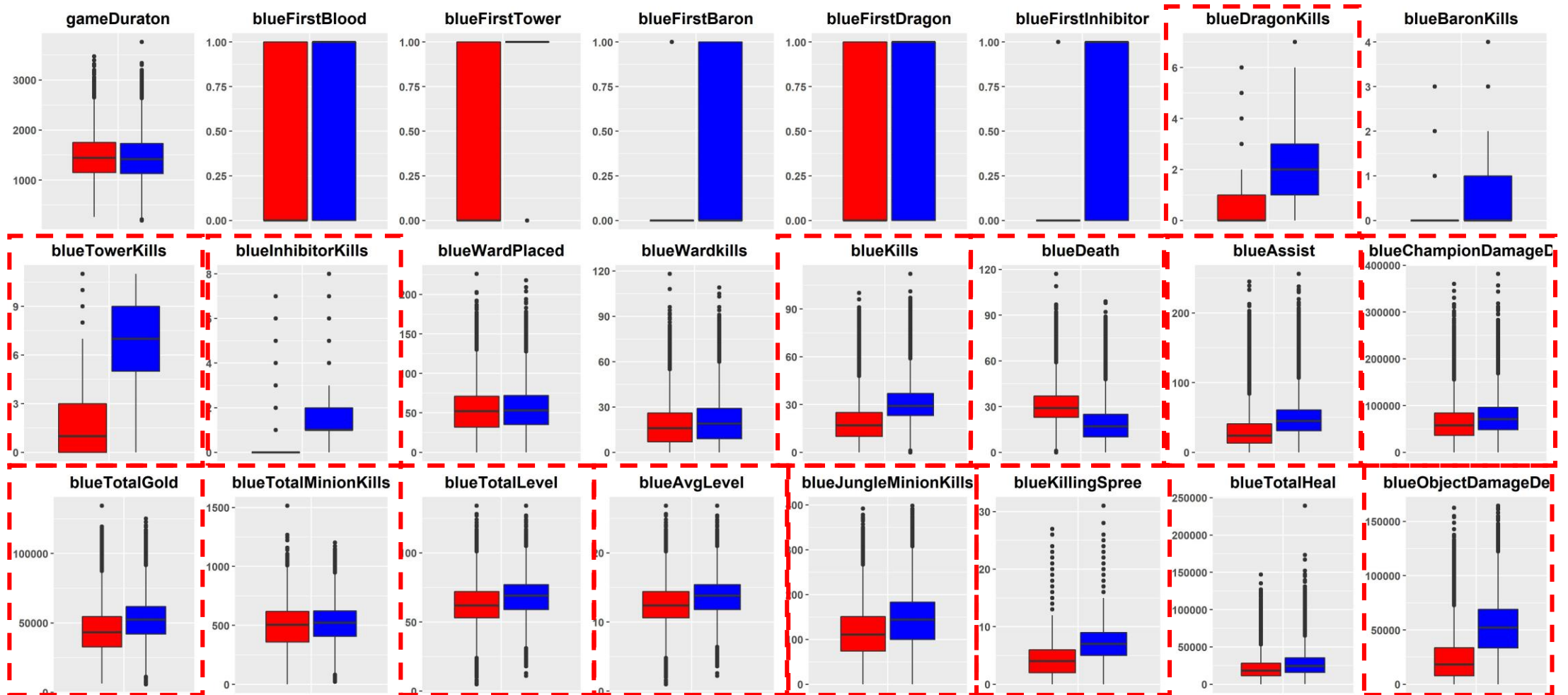
EDA



블루 진영이 유리하다는 통념과 달리, 본 데이터에서 red팀 승률이 더 높다

3

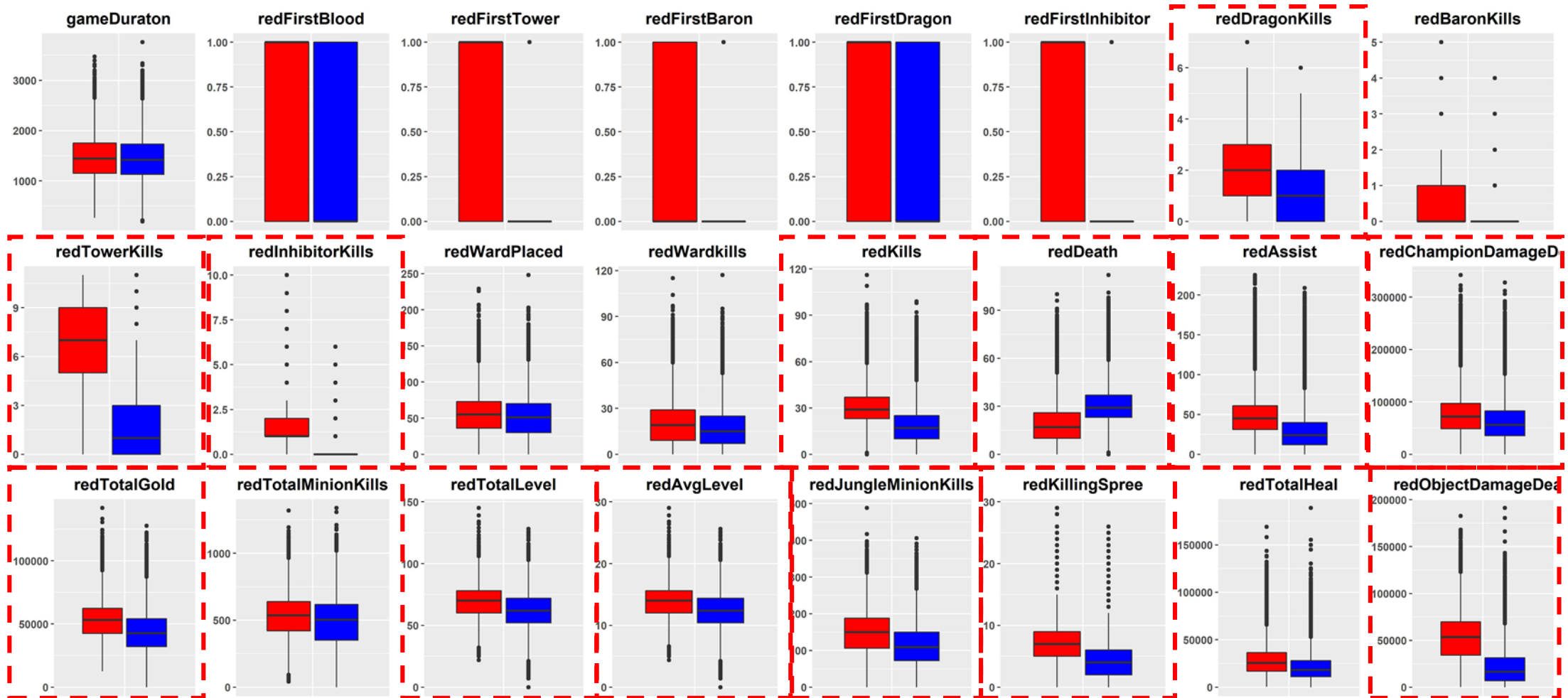
EDA



블루 진영 승리 : 타워, 억제기, 드래곤, 정글 미니언과 같은 오브젝트 킬
높은 킬, 어시스트, 연속 킬으로 상대 챔피언 데미지 반면 낮은 데스, 높은 레벨과 골드 획득

3

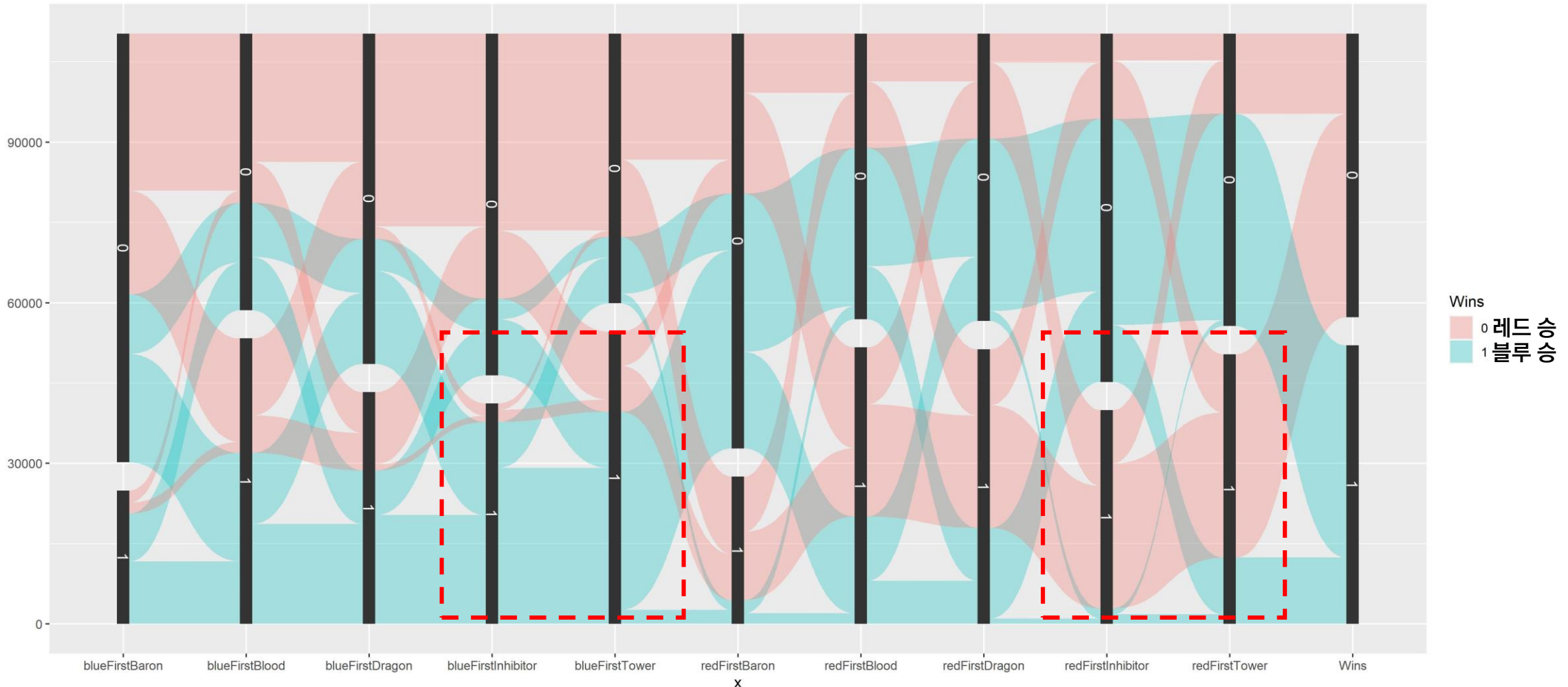
EDA



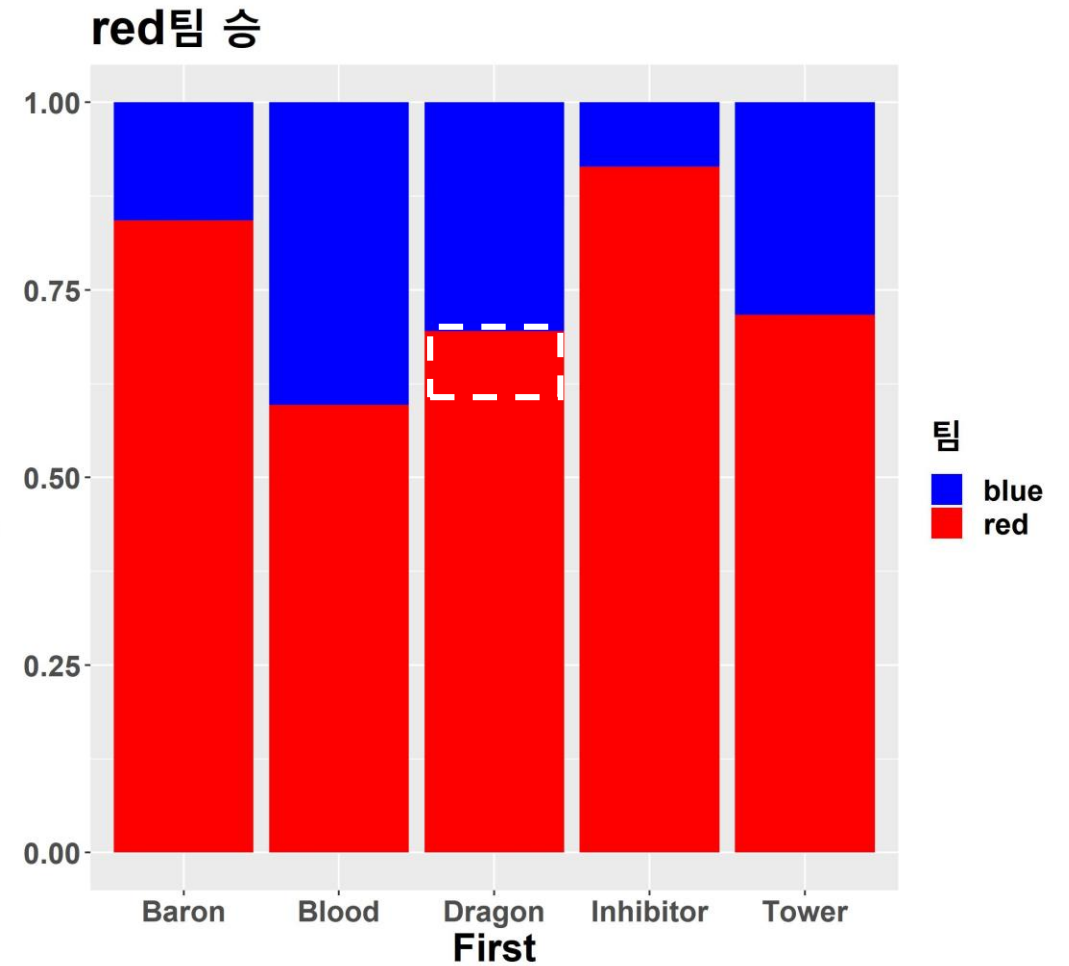
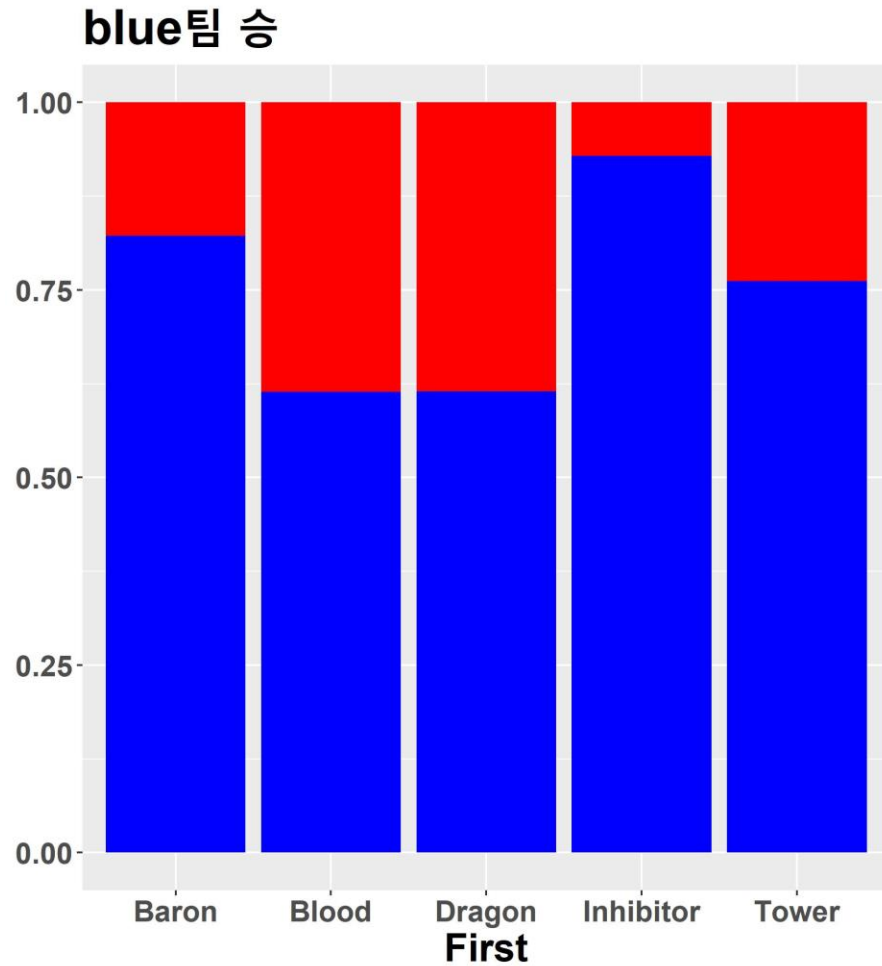
레드 진영 승리 : 타워, 억제기, 드래곤, 정글 미니언과 같은 오브젝트 킬
높은 킬, 어시스트, 연속 킬으로 상대 챔피언 데미지 반면 낮은 데스, 높은 레벨과 골드 획득

3

EDA



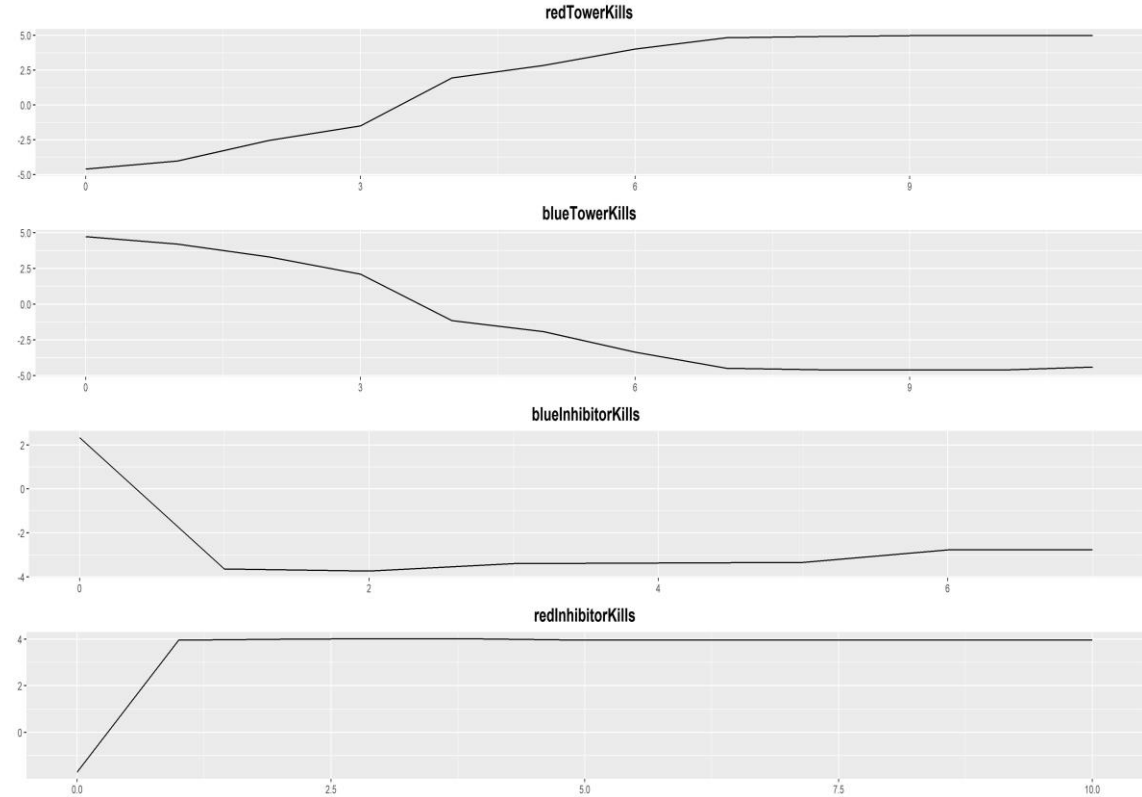
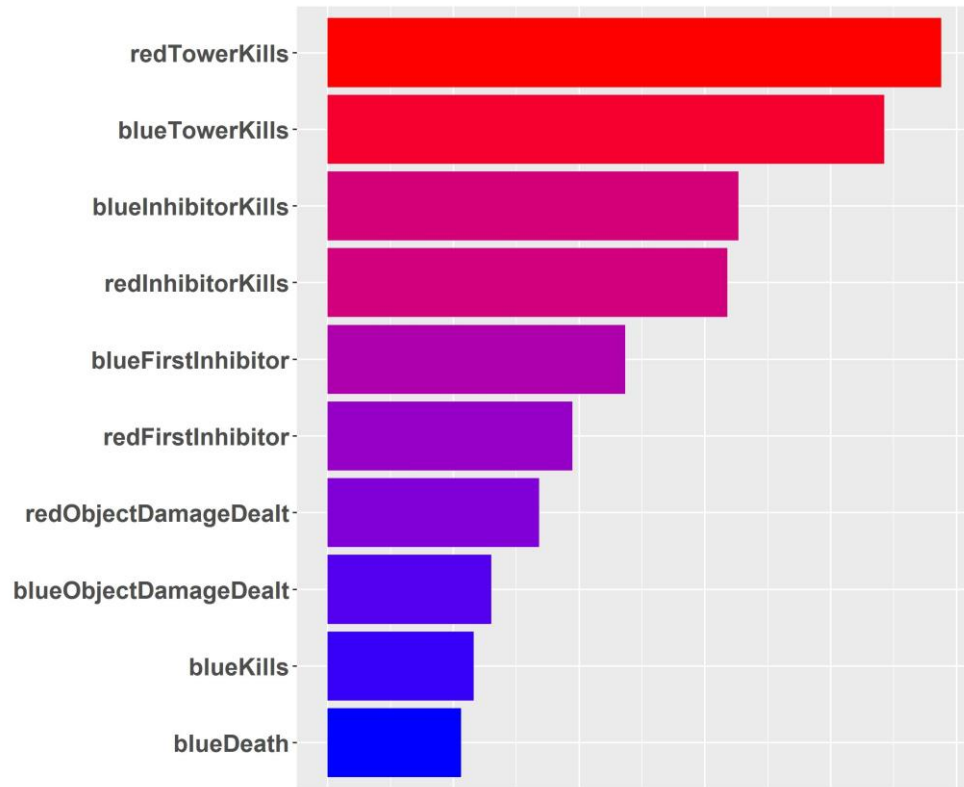
레드와 블루 진영 모두, 억제기와 타워를 선취했을 때, 많은 승리를 거뒀다.
특히 상대팀이 억제기를 선취한 경우 아군이 승리가 되는 경우는 극히 적었다.



승리 진영이 패배 진영보다 억제기를 선취한 비율이 높다.
레드 진영의 경우, 승리했을 때, 블루 팀보다 드래곤을 선취한 비율이 높다.

3

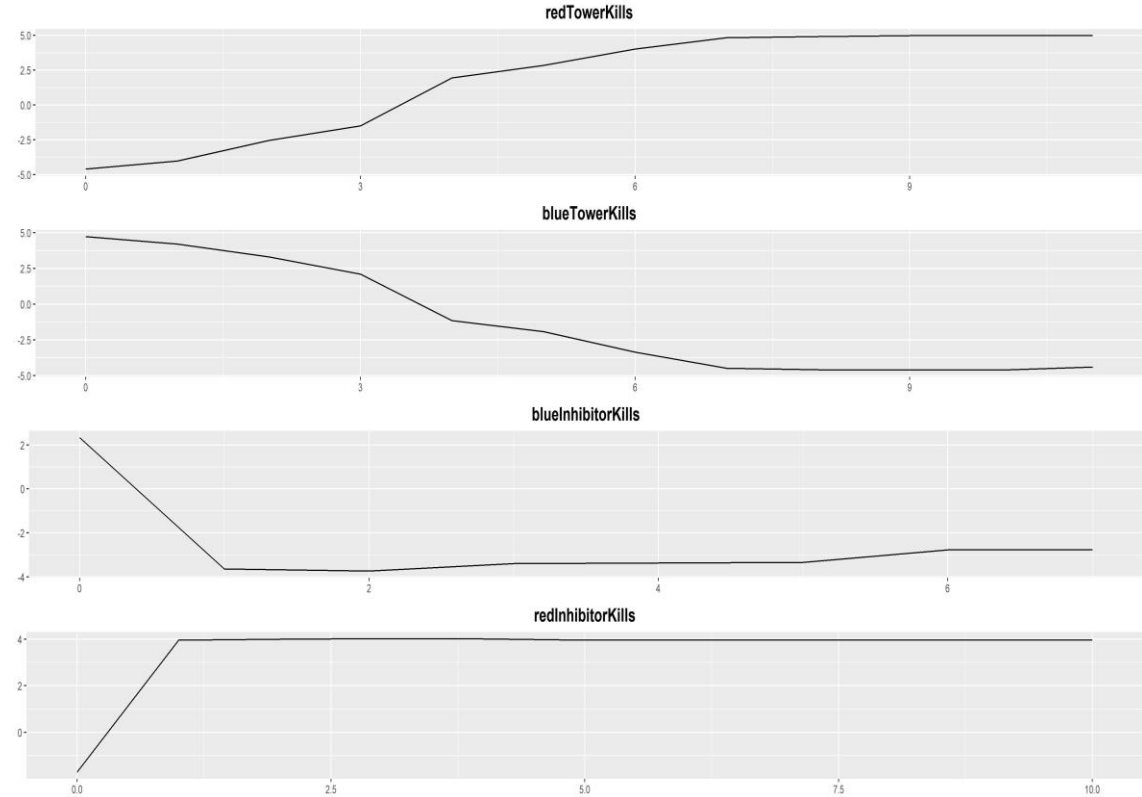
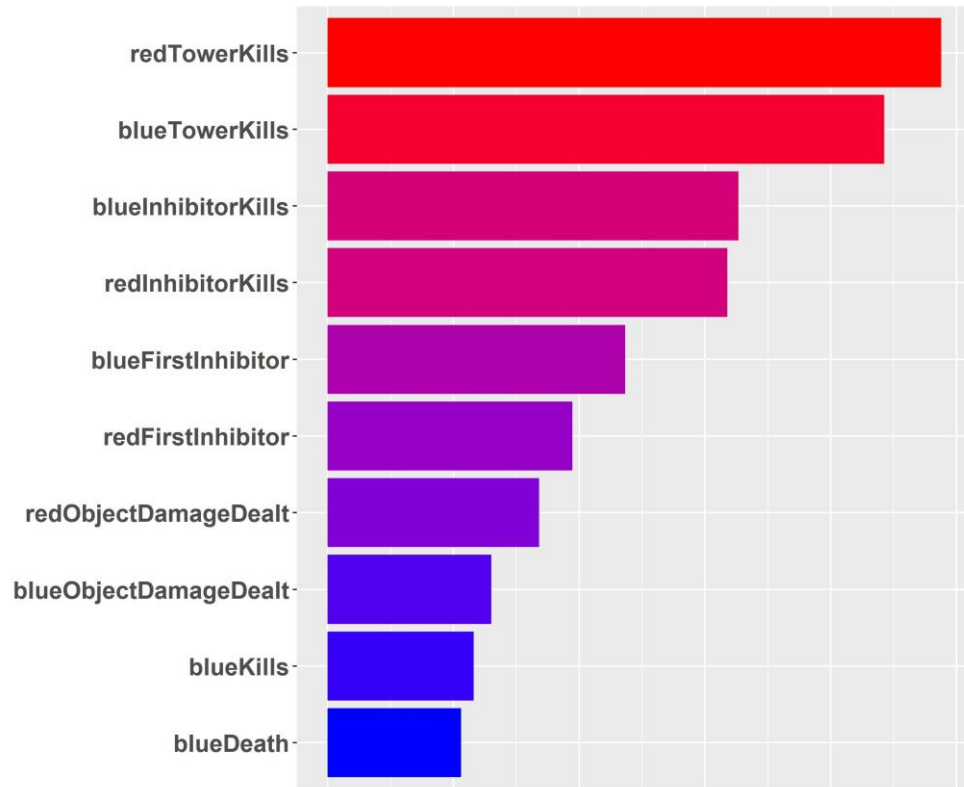
EDA



1 model : 레드와 블루 정보를 모두 사용해 승리 예측
Random forest 기법
AUC : 0.99

3

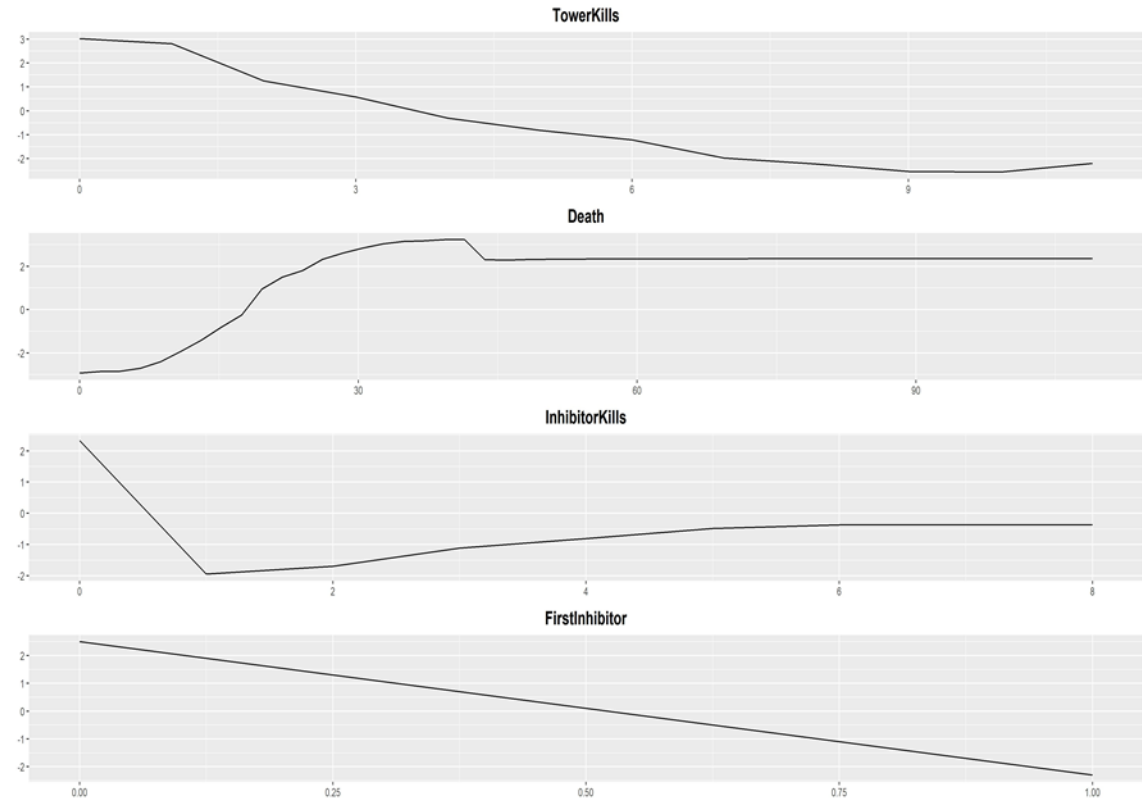
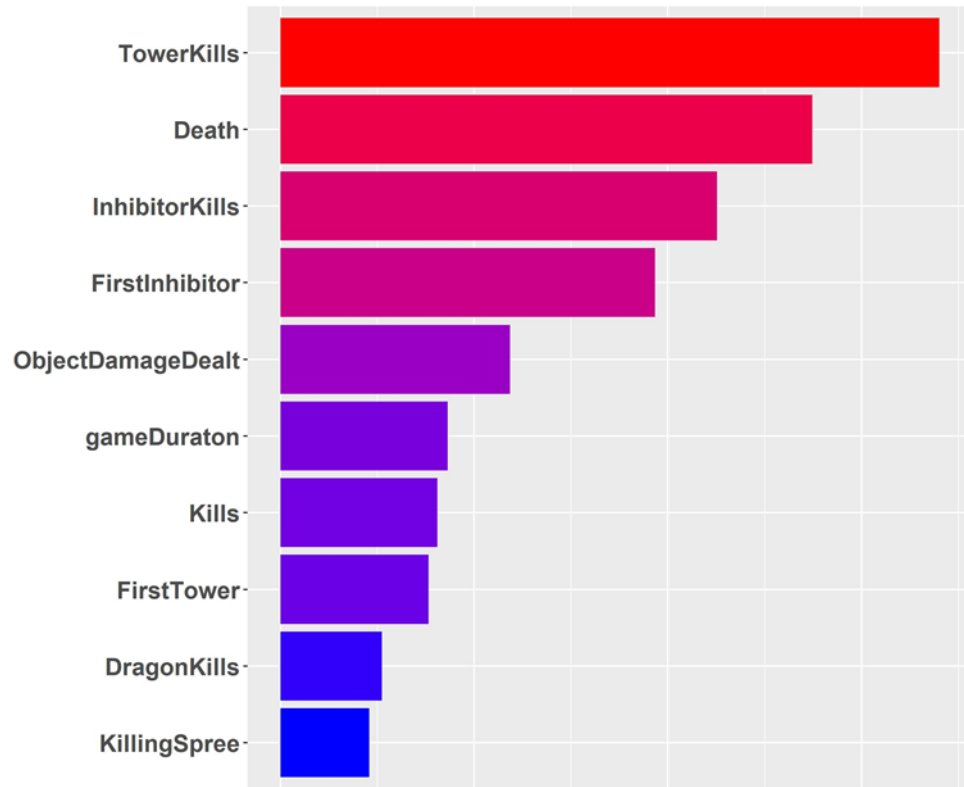
EDA



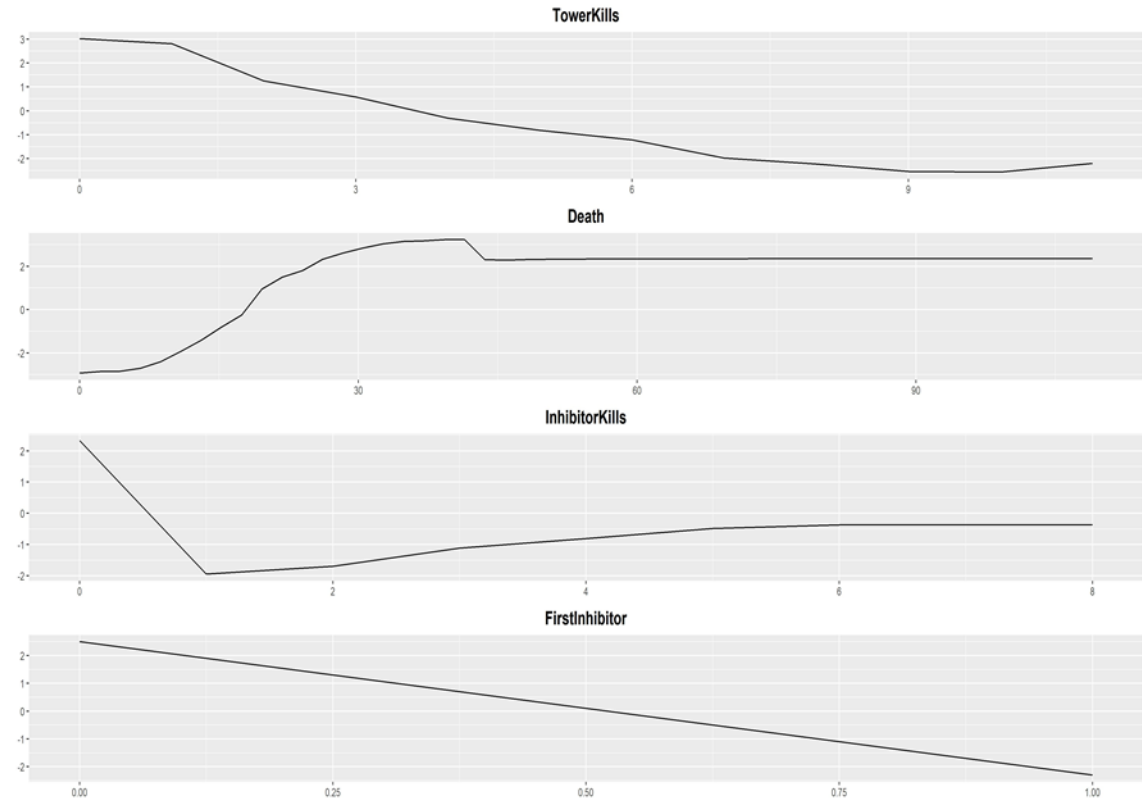
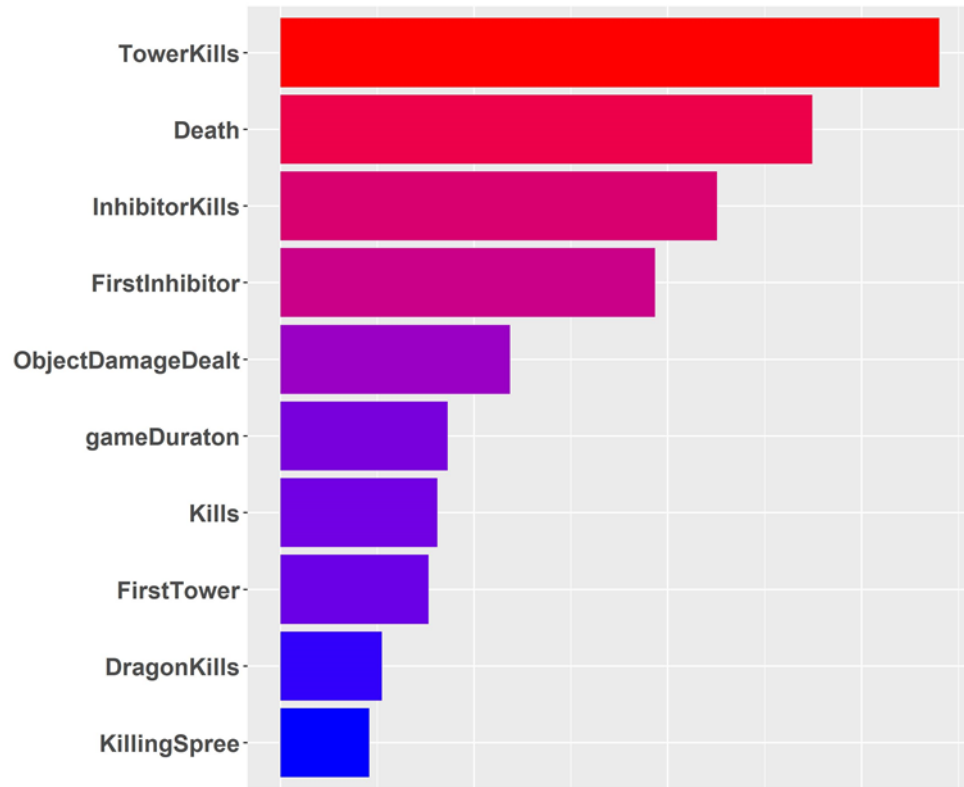
중요변수로 TowerKills, InhibitorKills, FirstInhibitor, ObjectDamageDealt
우측 Partial Dependent Plot을 통해 RedTowerKills, RedInhibitorKills 높아질수록 레드 진영 승리
BlueTowerKills, BlueInhibitorKills 높아질수록 블루 진영 승리 예측

3

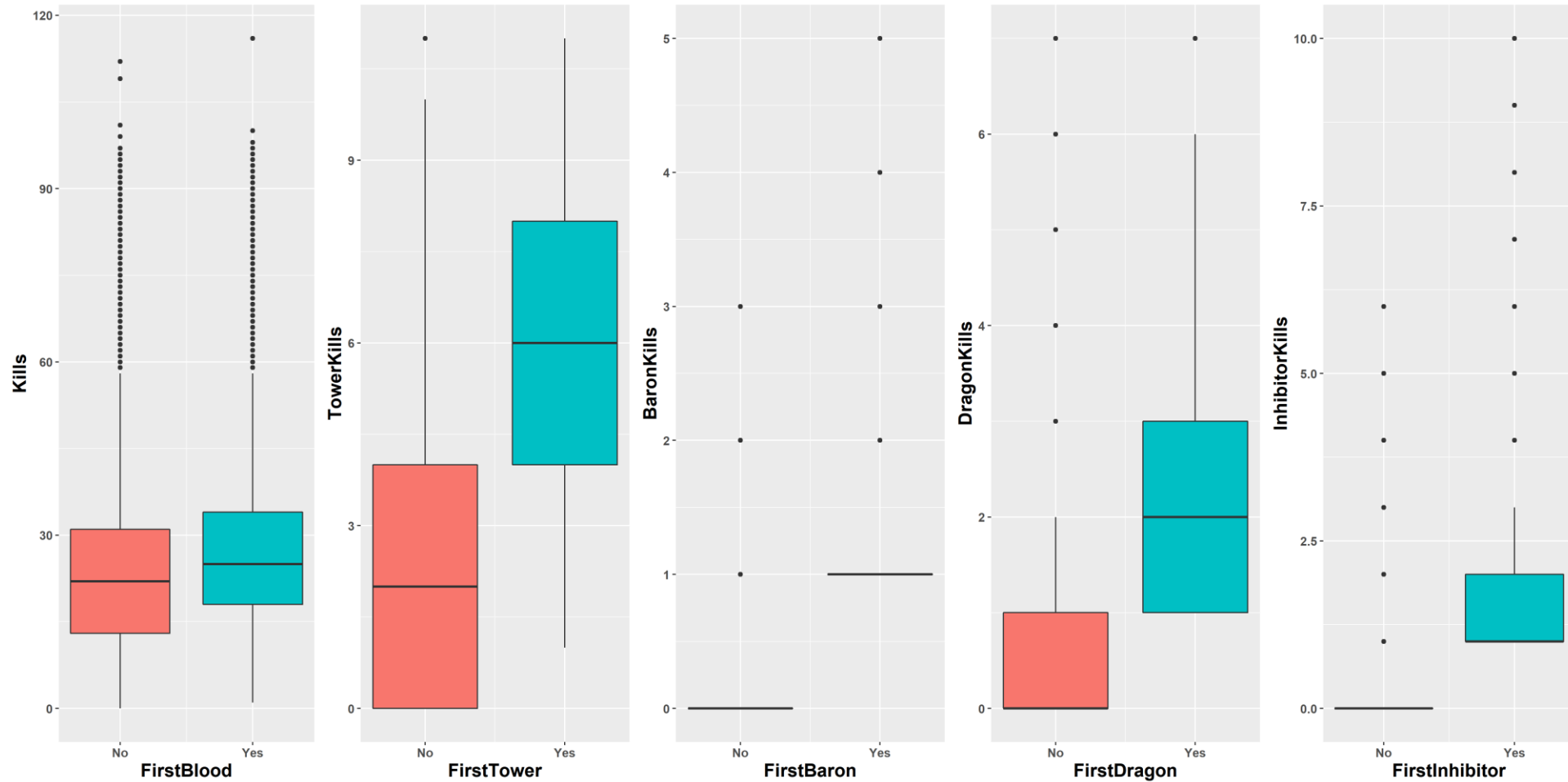
EDA



2 model : 팀 별로 각각의 승리 예측 – 레드와 블루 대칭적
Random forest 기법
AUC : 0.97



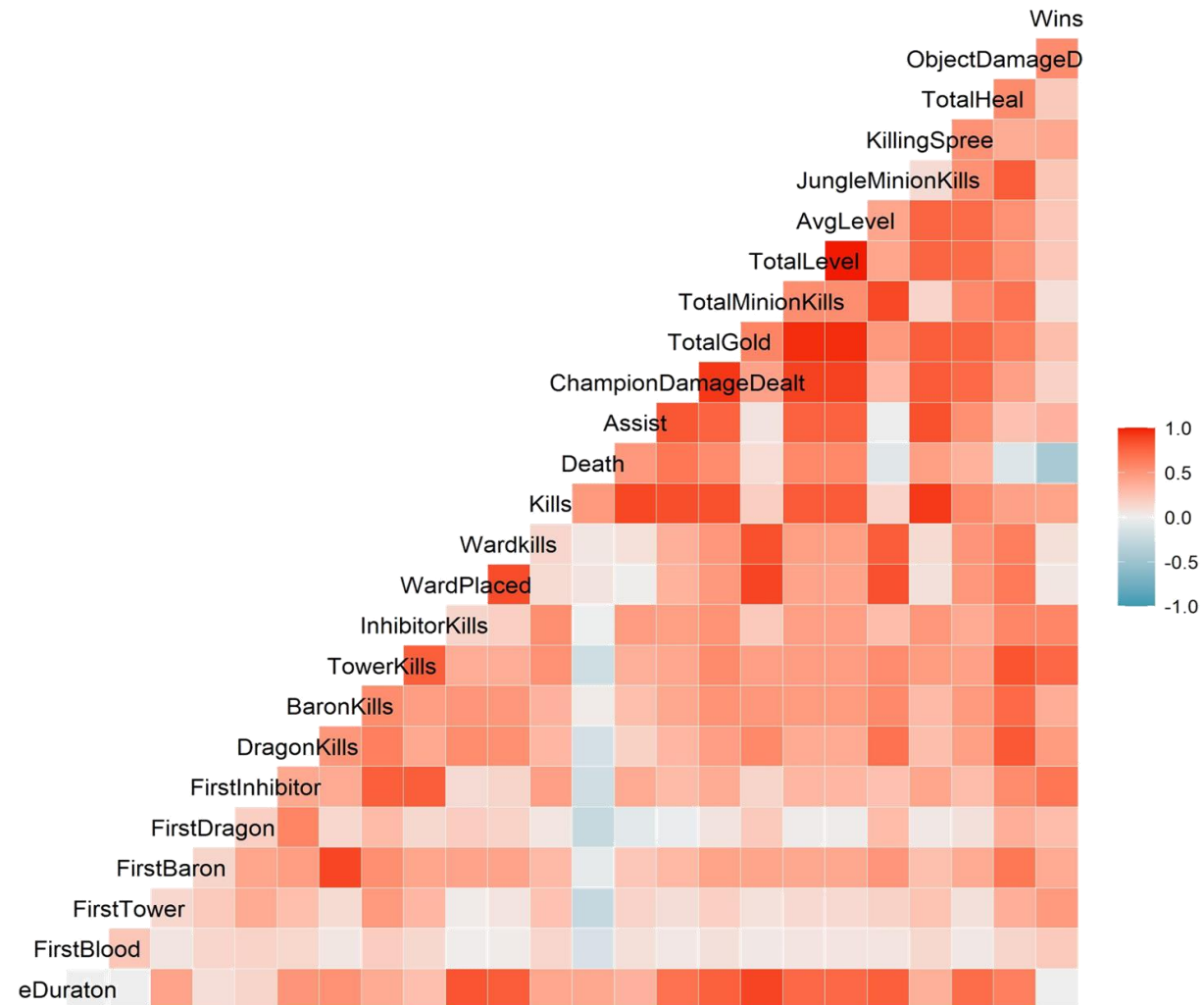
중요변수로 TowerKills, Death, InhibitorKills, FirstInhibitor
우측 Partial Dependent Plot을 통해 TowerKills, InhibitorKills, FirstInhibitor 높을수록 승리 예측
Death 낮을수록 승리 예측



선취(First)했을 때, 이후에도 전술적으로 유리한 경우가 많다.
특히, First Tower와 First inhibitor, First Dragon의 경우 그렇다.

3

EDA



ObjectDamgeDealt와 TowerKills 그리고 InhibitorKills 상관관계 높다.



4

결론

- ▶ First Tower와 First Inhibitor 전술 사용 특히, First Inhibitor를 내주어서는 안됨
- ▶ 특히, 선취점(First)을 통해 전술적으로 우위에 빨리 서야함
- ▶ 챔피언 킬보다는 데스를 줄이고, 오브젝트 킬을 통해 챔피언의 빠른 성장 필요
- ▶ 레드 진영의 경우, 블루 진영보다 승리 했을 때, First Dragon인 경우가 많음



Thank you