



# 이스포츠 x 데이터분석

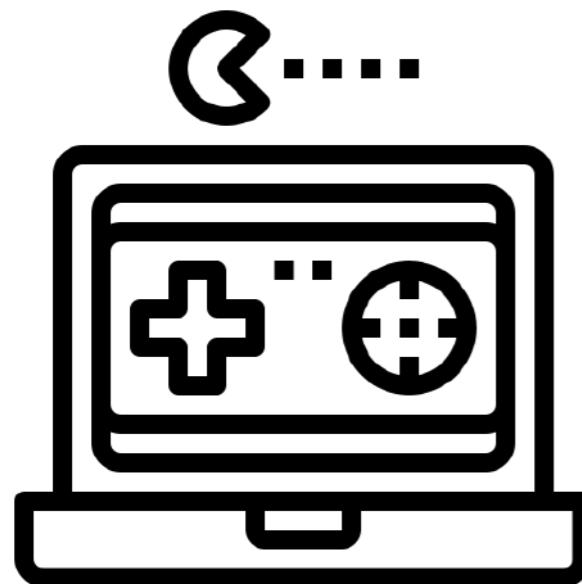
윤정환 ( 데이터 분석가 - OP.GG )



## 배치고사 (레벨테스트)



# OP.GG



인게임 경기 결과 데이터



데이터 분석



이기기 위한 인사이트

전세계 17개 나라, 23개 언어, 월 4500만명



# OP.GG

## Web Service



리그 오브 레전드



배틀그라운드



오버워치



포트나이트



도타2 오토체스



레인보우 식스 시즈



클래시 로얄



브롤스타즈



OP.GG  
SPORTS  
ESPORTSCLUB





데이터 분석가

안녕하세요. 데이터 분석팀 xxx입니다.  
제가 기계학습 방법으로 마케팅 효과에 영향을 준 요소들을 분석해봤습니다.  
그런데 마케팅 부서에서 기존에 판단하신 요소들과 꽤 차이가 있네요.  
참고하세요.



현업의 전문가

예. 감사합니다. 참고할게요.

우리 부서가 틀리다고?

숫자만 볼 줄 아는 사람이 분석한거니 뭐 수식 넣고 그래서 나왔겠네  
현업을 알면 얼마나 알겠어. 숫자놀음이겠지

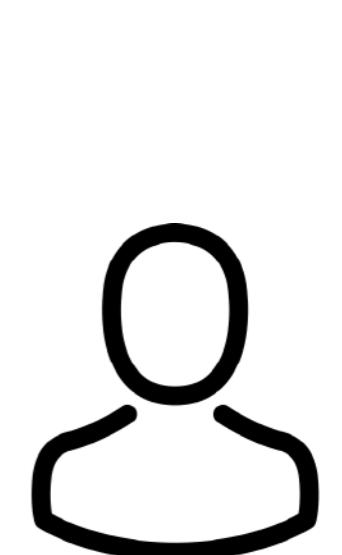


데이터 분석가

지난번에 제공해드렸던 자료는 어떠신가요? 괜찮은가요?

좋네요.

다 아는 내용 밖에 없잖아  
현업을 모르니.. 저것도 분석이라고..



현업의 전문가



데이터 분석가



현업의 전문가

- 현업의 전문가가 보고싶어 하는 다양한 View를 제공해주었으면 함
- 도메인 지식에 대한 공부를 한다고 해도, 현업의 전문가 수준을 따라가는 것은 제한적임
- 뜯구름 잡는 듯한 이야기가 도대체 뭔 이야기인지 잘 모르겠음
- 분석가가 당연한 이야기 말고, 새롭고 번뜩이는 인사이트를 제공해주길 원함
- 분석을 하는 데이터가 어떻게 생겼고 뭘 할 수 있는지가 막연함
- 해줬으면 하는 걸 이야기했더니, 데이터 때문에 안된다고 함

서로의 업무에 대한 신뢰관계 형성이 어려움



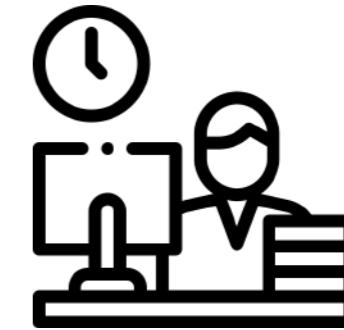
# 스포츠 분야에서의 데이터 분석



선수



코칭 스태프



선수단 사무국  
(프론트)



## BASEBALL SABERMETRICS: AN ALTERNATIVE WAY TO EVALUATE PLAYER PERFORMANCE



IME 430  
Extension Learning

John Solanzo  
Xavier Sy



# 그렇다면 이스포츠 분야에서는..?



선수



코칭 스태프



선수단 사무국  
(프론트)

- 이스포츠는 커녕 게임이 생긴지 5년이 채 되지 않는 경우가 많습니다.
- 주기가 매우 빠릅니다.
- 선수와 코칭 스태프의 경험차이가 크게 나지 않습니다.
- 게임 혹은 이스포츠 분석 방법론에 대한 기존연구가 없습니다.

## 서로 신뢰관계를 쌓기 정말 쉽지 않습니다



## 데이터 분석팀과 이스포츠 선수단의 신뢰 쌓기 프로세스



# 1단계 : 친해지기

## 물리적인 시간 줄이기





2019 HOT6 PKL Phase3 Week2 Day3 Match3

2019.09.07

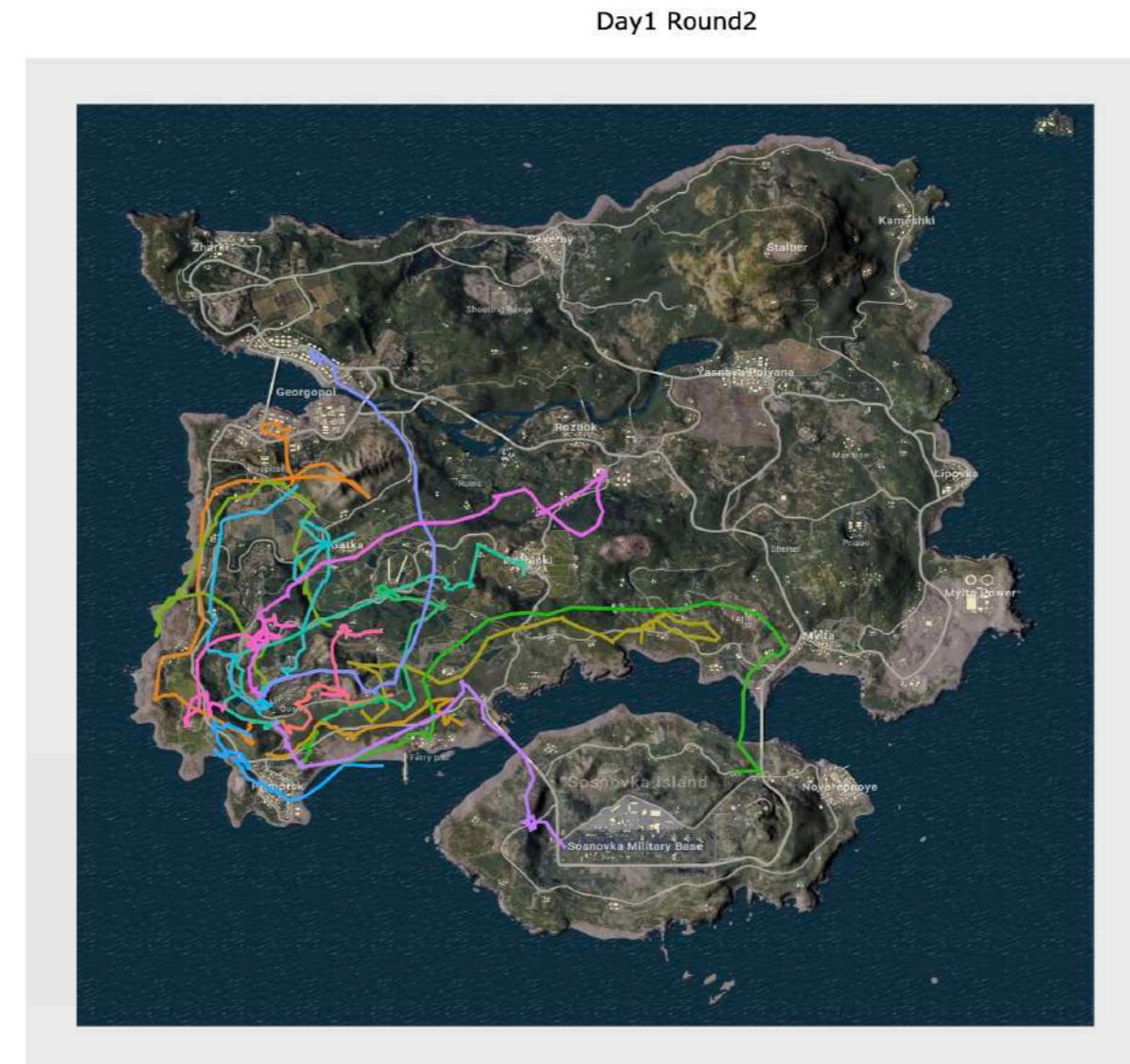
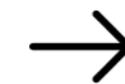
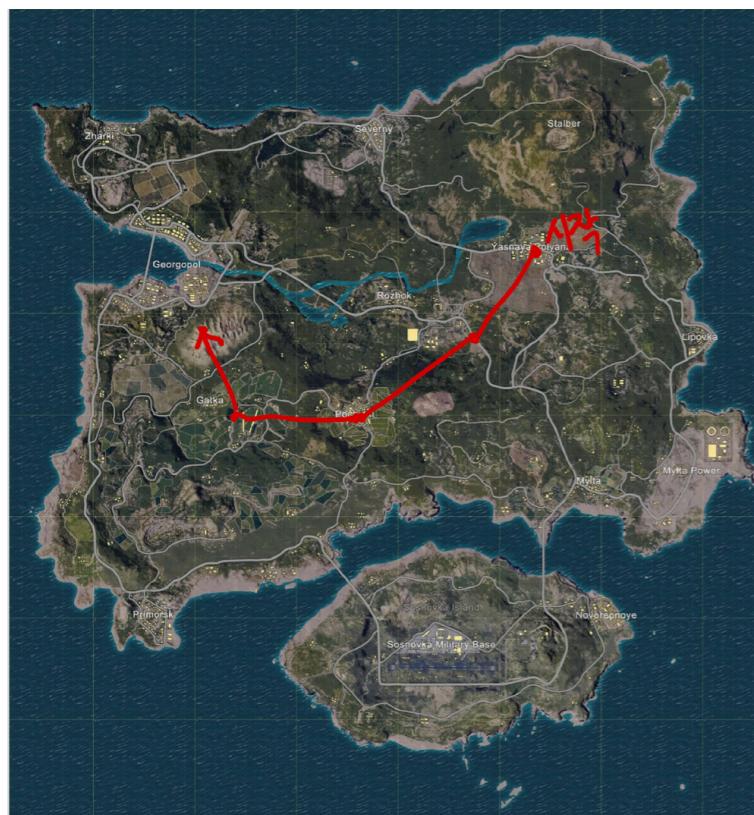




그거 제가 매 경기가 끝나면 로그 데이터..(가 뭔지 모르실텐데...) 대략 데이터 읽어서  
지도 그림에다가 팀마다 색깔 다르게 해서 표시되게 자동으로 해놓을게요.

경기끝나고 1~2분뒤에 공유 드라이브 들어가서 확인해보세요

데이터 분석가

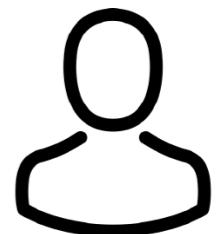




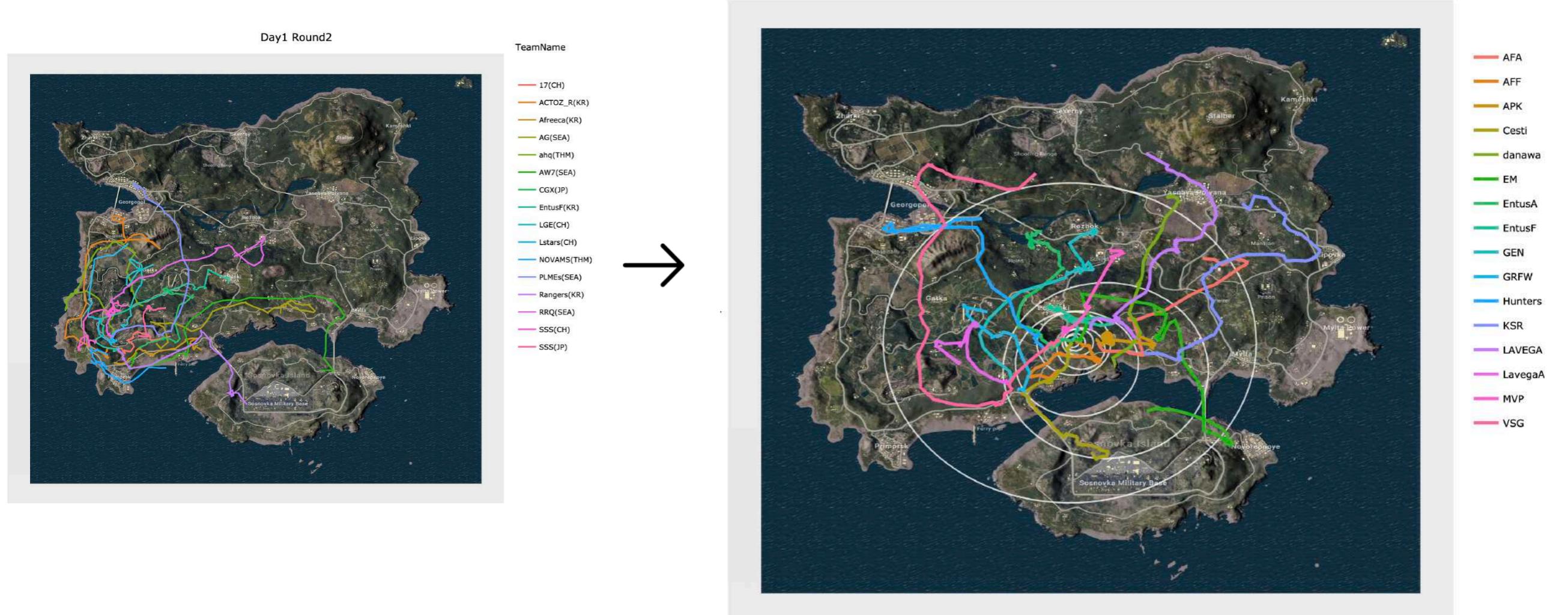
데이터 분석가

아 가능하죠 !  
자기장 표시해서 업로드 해드릴게요 !

분석가님 !!  
자료에 자기장 바뀐 것도 추가되면 좋을 것 같아요 !  
가능할까요??



코칭 스태프

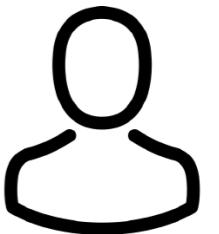




# 2단계 : 게임 내 현상을 잘 표현하는 분석 자료 만들기



## PUBG ASIA INVITATIONAL 2019



코칭 스태프



데이터 분석가

분석가님 !! 이번 국제 대회에서 상대팀들의 특징을  
빠르게 알 수 있는 방법이 있을까요?

한 시즌 동안 각 팀들의 동선을 한 화면에 뿌려서 확인해보면  
플레이 스타일을 판단해 볼 수 있을 것 같은데요?



Actoz Stars Red (KR)

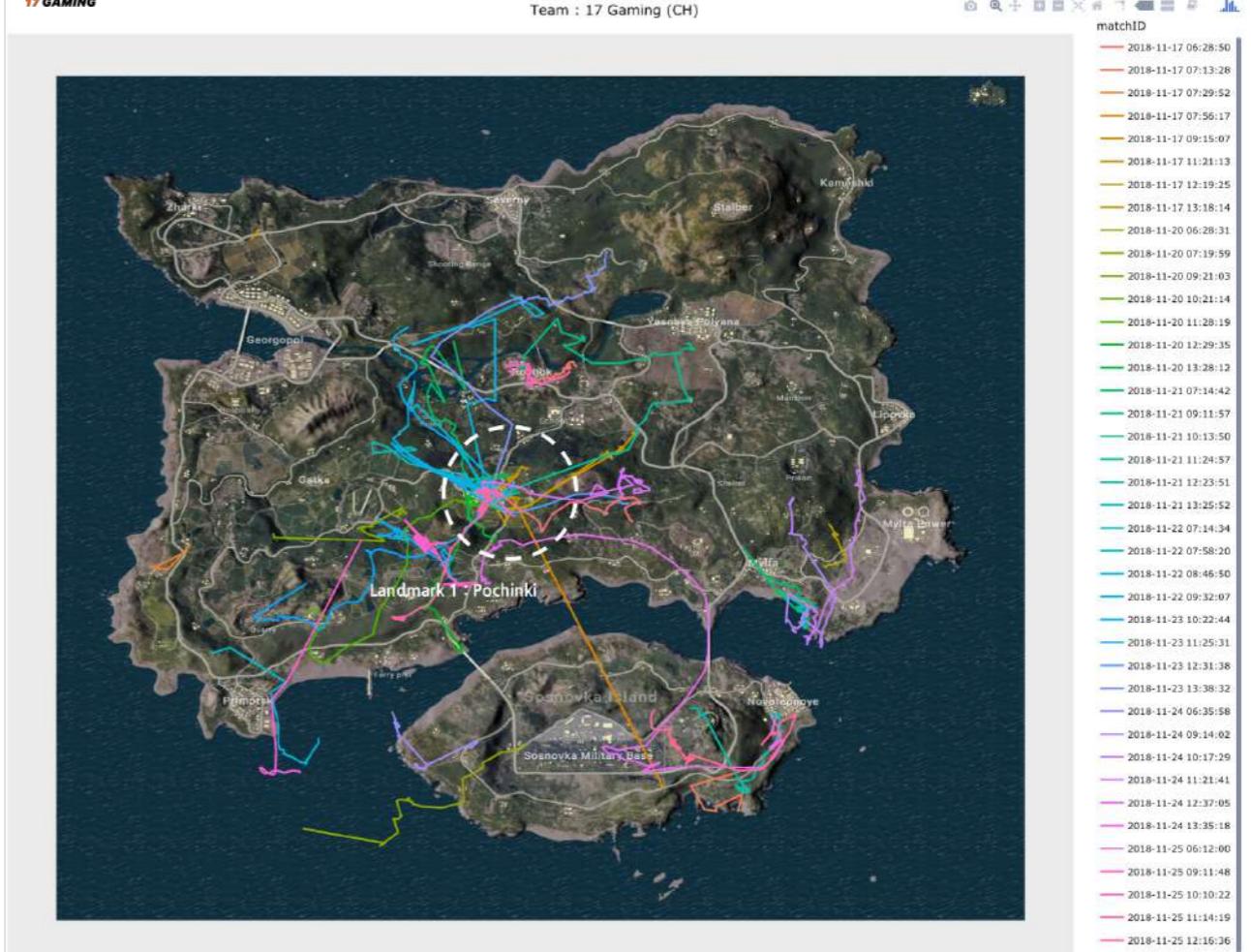
Team : ACTOZ STARS RED (KR)

matchID



17 Gaming (CH)

Team : 17 Gaming (CH)





동선 분석을 통해 찾아낸 각 팀들의 랜드마크



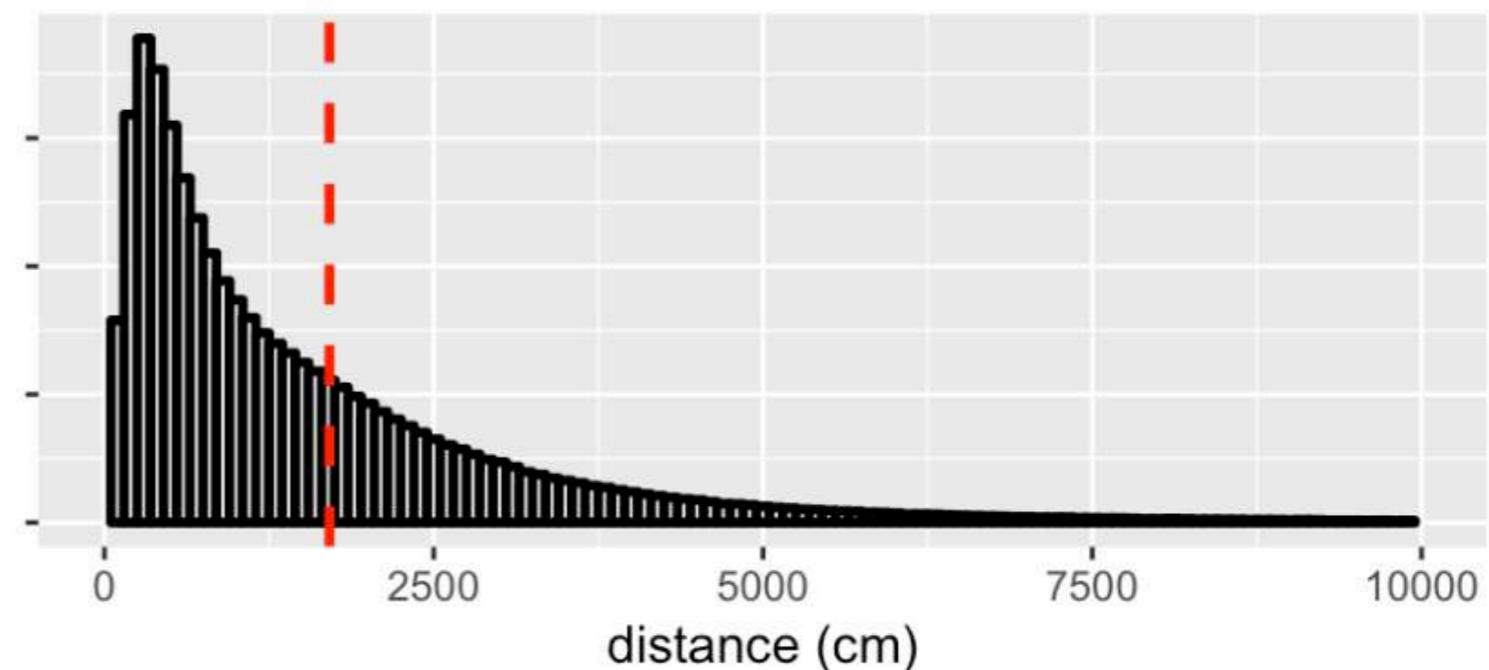
### Actoz Stars Red (KR)

Team : ACTOZ STARS RED (KR)

matchID



평균 교전거리 : 약 18m



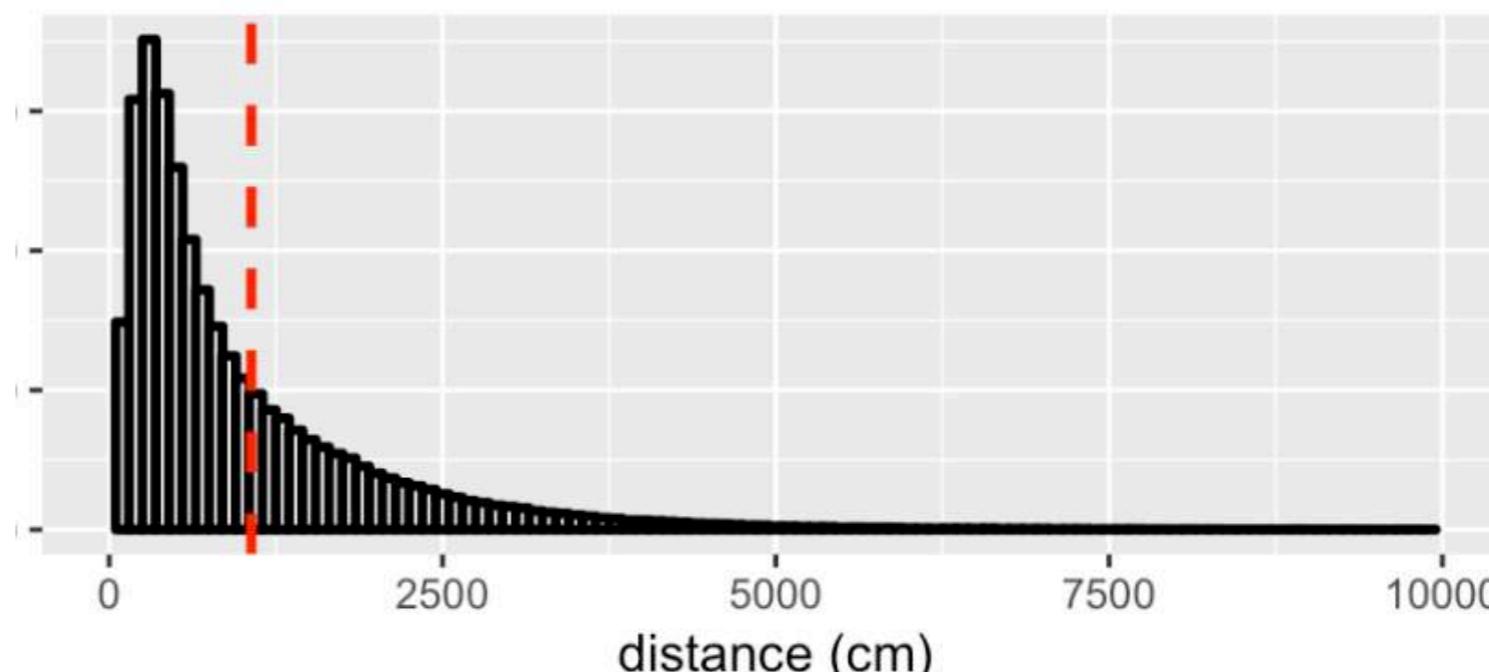
### 17 Gaming (CH)

Team : 17 Gaming (CH)

matchID



평균 교전거리 : 약 10m





# 3단계 : 데이터 분석으로만 얻을 수 있는 분석 자료 만들기



사격 능력이라..  
사격 습관을 데이터로 볼 수 있을 것 같아요 !

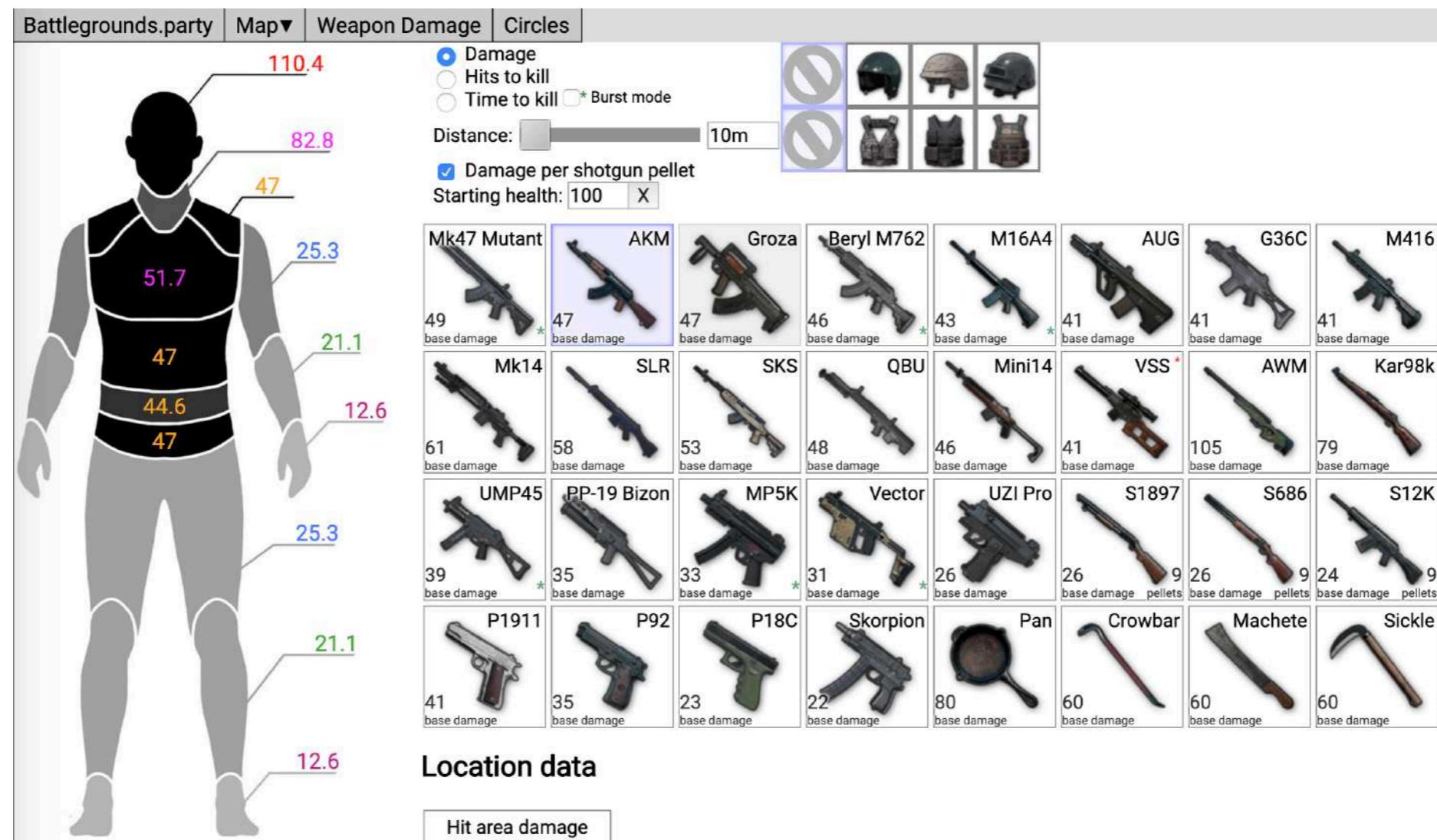
데이터 분석가

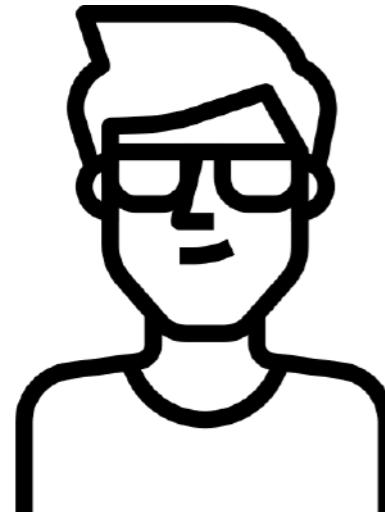
분석가님 !!

선수들의 사격 능력을 향상 시킬 수 있을만한  
자료가 있을까요?



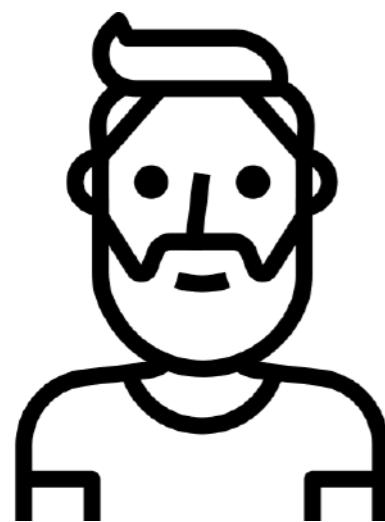
코칭 스태프





Player A

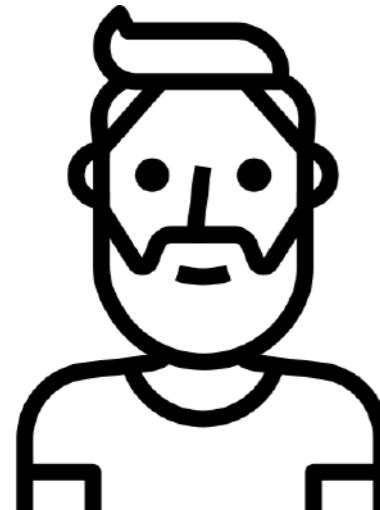
Log Time	Used Weapon	Hit Area	Damage
2019-01-10T08:48:01.407Z	WeapMini14_C	HeadShot	61.100727
2019-01-10T08:48:01.879Z	WeapMini14_C	HeadShot	9.272129
2019-01-10T08:49:19.536Z	WeapHK416_C	TorsoShot	21.285000
2019-01-10T08:49:19.627Z	WeapHK416_C	TorsoShot	18.382500
2019-01-10T08:49:19.892Z	WeapHK416_C	TorsoShot	21.285000
2019-01-10T08:49:19.980Z	WeapHK416_C	TorsoShot	21.285000
2019-01-10T08:49:20.435Z	WeapHK416_C	HeadShot	17.762497
2019-01-10T08:49:44.733Z	WeapMini14_C	HeadShot	6.915720
2019-01-10T08:49:45.104Z	WeapMini14_C	TorsoShot	0.000000
2019-01-10T08:49:46.223Z	WeapMini14_C	LegShot	0.000000
2019-01-10T08:49:53.272Z	WeapHK416_C	HeadShot	60.629997
2019-01-10T08:49:53.356Z	WeapHK416_C	HeadShot	15.433876
2019-01-10T08:50:26.835Z	WeapHK416_C	HeadShot	60.629997
2019-01-10T08:50:26.917Z	WeapHK416_C	HeadShot	22.370003
2019-01-10T08:50:27.115Z	WeapHK416_C	HeadShot	0.000000
2019-01-10T08:50:27.201Z	WeapHK416_C	TorsoShot	0.000000
2019-01-10T08:50:27.805Z	WeapHK416_C	TorsoShot	33.110001
2019-01-10T08:50:27.874Z	WeapHK416_C	TorsoShot	30.099998



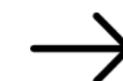
Player B

Log Time	Used Weapon	Hit Area	Damage
2019-01-10T10:48:42.463Z	WeapSKS_C	TorsoShot	32.72424
2019-01-10T10:55:41.768Z	WeapSKS_C	ArmShot	14.28459
2019-01-10T10:55:42.162Z	WeapSKS_C	HeadShot	52.99242
2019-01-10T10:55:47.310Z	WeapSKS_C	TorsoShot	0.00000
2019-01-10T10:57:38.917Z	WeapSCAR-L_C	TorsoShot	28.38000
2019-01-10T10:57:39.546Z	WeapSCAR-L_C	PelvisShot	25.80000
2019-01-10T10:57:39.936Z	WeapSCAR-L_C	TorsoShot	22.60000
2019-01-10T10:57:41.265Z	WeapSCAR-L_C	PelvisShot	25.69111





Player



### 기존의 선수 퍼포먼스 측정 지표

K/D : 상대를 죽인 횟수 / 내가 죽은 횟수  
Damage : 상대에게 가한 전체 Damage



### 데이터 기반 선수 퍼포먼스 측정 추가 지표

피해발생률 (DamageRate) : 총알 1발 사용 당 발생시킨 피해량

→ 1경기 내 총 발생 피해량 / 1경기 내 사용한 총알의 수

유효피해발생률 (ActiveDamageRate) : 유효 총알 1발 사용 당 발생시킨 피해량

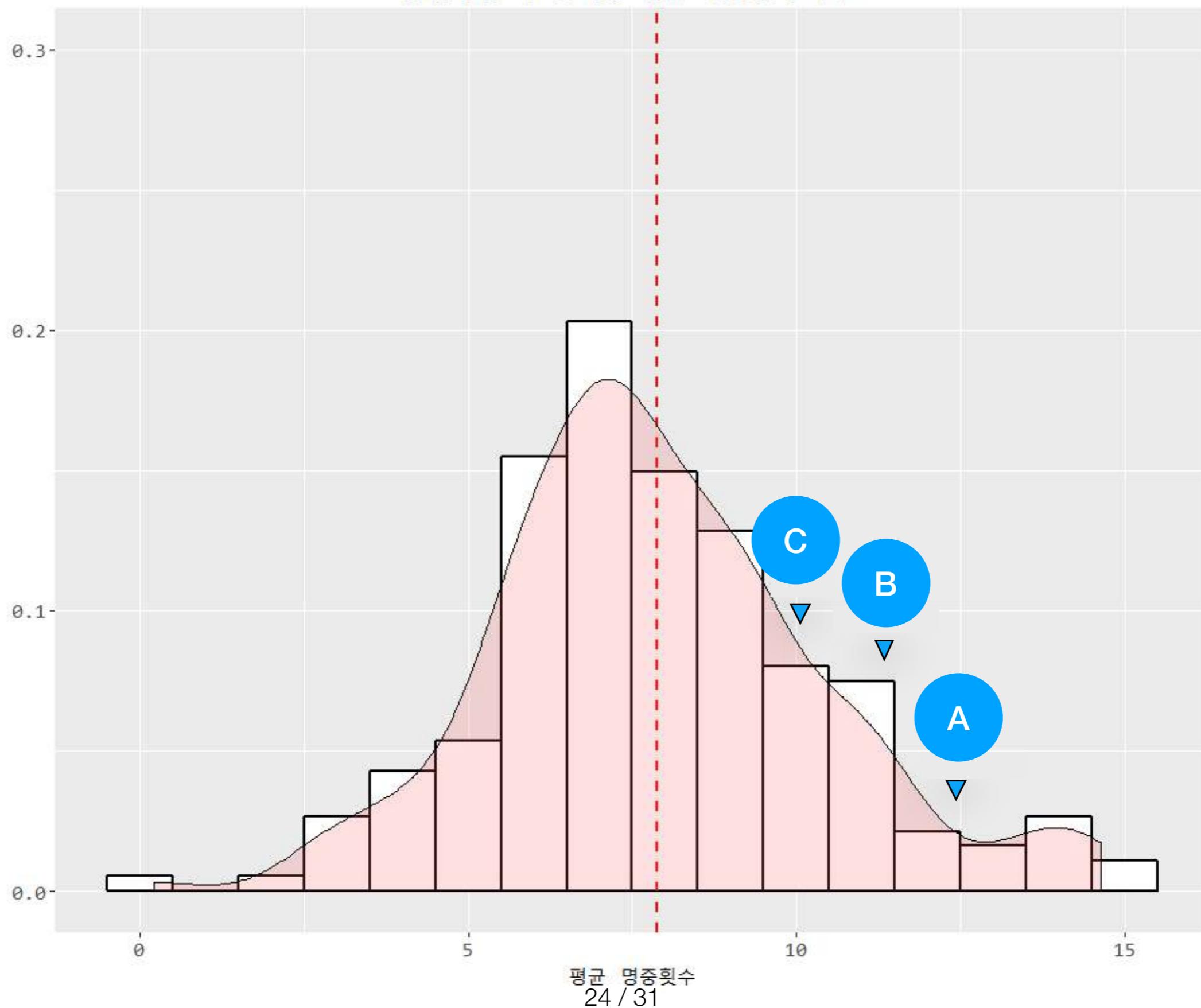
→ 1경기 내 총 발생 피해량 / 1경기 내 사용한 총알 중 상대를 맞춘 총알의 수

사격정확도 (ShotAcc) : 총알 1발 사용 대비 피해 발생 확률

→ 1경기 내 사용한 유효총알의 수 / 1경기 내 사용한 총알의 수

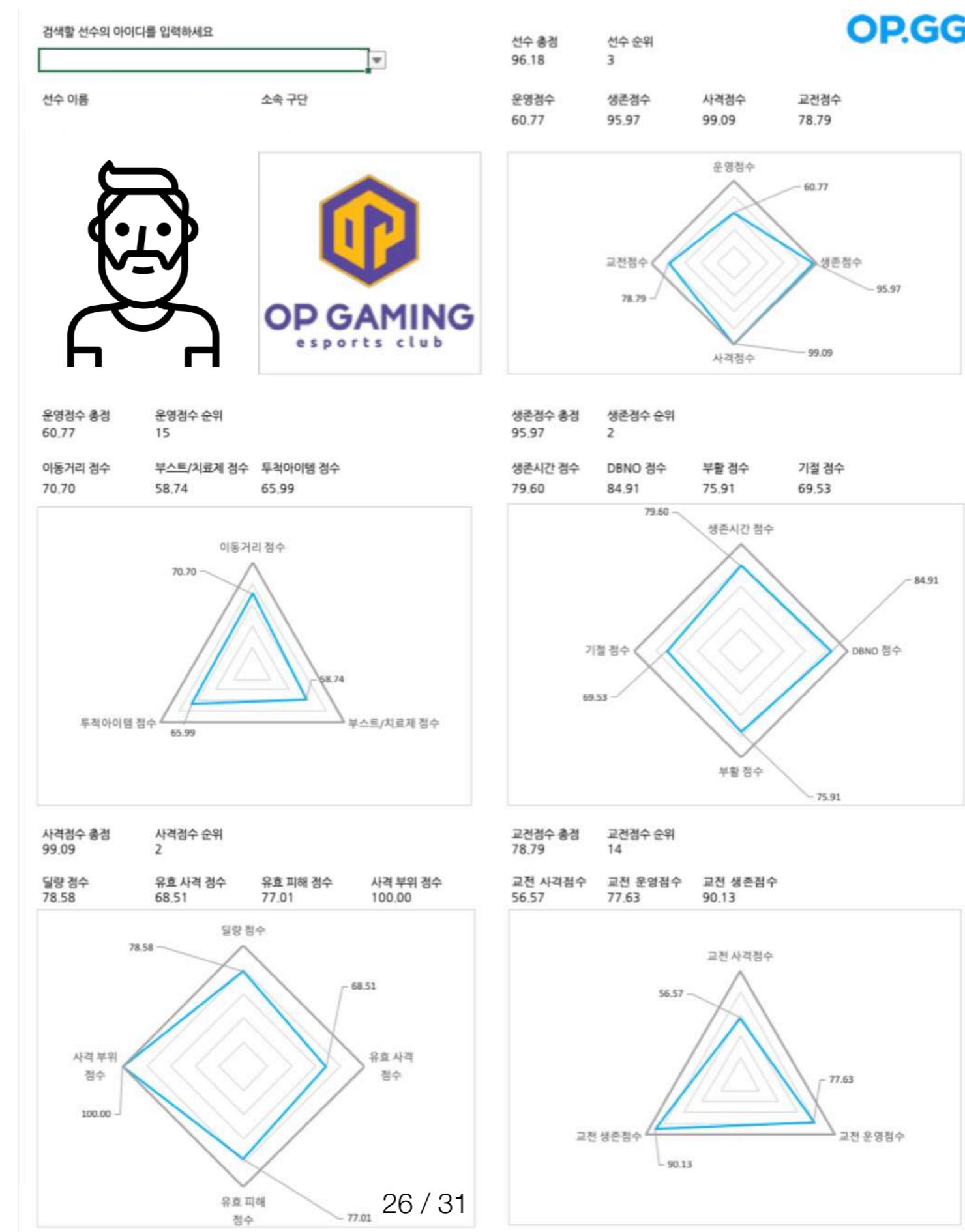


전체 선수의 경기당 평균 명중횟수 분포





# 4단계 : 하고 싶은거 다해






선수 구분	선수 이름	선수 총점	선수 순위	선수 B의 아이디를 입력하세요
선수 A		100.00	1	
선수 B		45.46	49	

선수 이름

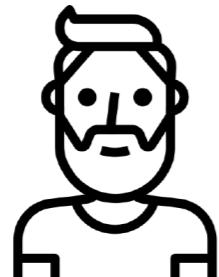
소속 구단

운영점수

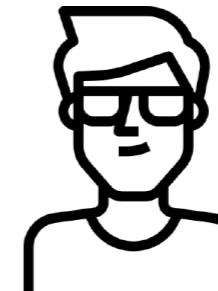
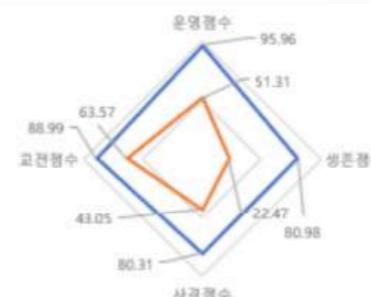
상준점수	사격점수
95.96	80.98
51.31	22.47

선수 이름

소속 구단



총점



운영점수 총점	운영점수 순위
100.00	#N/A

이동거리 점수	부스트/치료제 점수	투척아이템 점수
91.87	78.32	100.00

운영점수 총점	운영점수 순위
51.31	28

이동거리 점수	부스트/치료제 점수	투척아이템 점수
61.72	79.12	34.49

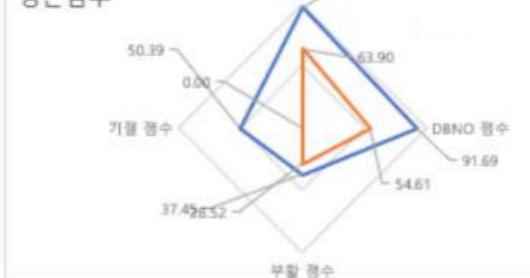
생존점수 총점	생존점수 순위
80.98	8

생존시간 점수	DBNO 점수	부활 점수	기절 점수
97.19	91.69	37.45	50.39

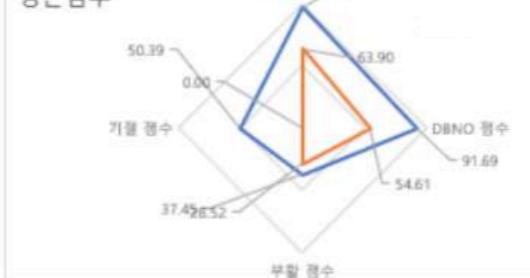
생존점수 총점	생존점수 순위
22.47	97

생존시간 점수	DBNO 점수	부활 점수	기절 점수
63.90	54.61	28.52	0.00

운영점수



생존점수



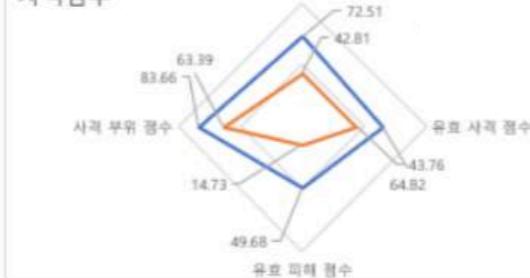
사격점수 총점	사격점수 순위
80.31	8

밀왕 점수	유효 사격 점수	유효 피해 점수	사격 부위 점수
72.51	64.82	49.68	83.66

사격점수 총점	사격점수 순위
43.05	60

밀왕 점수	유효 사격 점수	유효 피해 점수	사격 부위 점수
42.81	43.76	14.73	63.39

사격점수



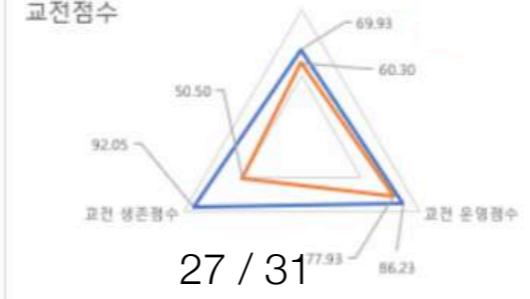
교전점수 총점	교전점수 순위
88.99	6

교전 사격 점수	교전 운영 점수	교전 생존 점수
69.93	86.23	92.05

교전점수 총점	교전점수 순위
63.57	28

교전 사격 점수	교전 운영 점수	교전 생존 점수
60.30	77.93	50.50

교전점수







# 데이터 분석팀과 이스포츠 선수단의 신뢰 쌓기 프로세스

1단계 : 친해지기 - 물리적인 시간 줄이기

2단계 : 게임 내 현상을 잘 표현하는 분석 자료 만들기

3단계 : 데이터 분석으로만 얻을 수 있는 분석 자료 만들기

4단계 : 하고 싶은거 다해





감사합니다

Q&A