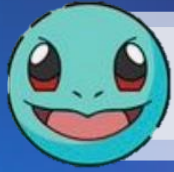


# POKÉMON™



강민지  
김정연  
김형준  
문지원



## 01. 개요



주제 선정 배경



데이터 수집 및 변수 설명



## 02. 본론



데이터 분석 및 시각화

- 기초 분석 및 전처리
- 점수 지표 산출
- EDA
- Top 10 비교 · 분석
- 번외 🐉



## 03 결론 및 한계



# 01. 개요

## [IT돌보기] 25돌 지난 포켓몬스터...게임 역사 돌아보니



윤선훈 기자

입력 2021.03.06 12:00

25년 동안 본작 게임만 32개 출시...장수 IP 등극

◆25주년 기념 신작 발표...이용자 높아진 시선 만족시킬까

이번에 포켓몬스터 25주년을 맞아 새로 발표된 게임은 4세대 디아루가·필기아 버전의 리메이크작인 '브릴리언트 다이아몬드·샤이닝 펄' 버전과 오픈월드 요소를 전면적으로 도입한 최초의 포켓몬스터 게임인 '포켓몬 레전드 아르세우스'다. 리메이크 버전은 올해 겨울, '포켓몬 레전드 아르세우스'는 2022년 초 출시 예정이다.



## '포켓몬고 페스트', 7월 개최...출시 5주년 맞아 티켓도 할인

임영택 기자 | 입력 : 2021.05.28 17:01:01



이벤트는 7월 17일과 18일 주말 동안 오전 10시부터 오후 6시까지 진행된다. 참여자는 양일간 각각 '포켓몬 잡기'와 '레이드배틀' 테마의 각종 콘텐츠를 즐기고 보상을 받을 수 있다.

나이언틱이 오는 7월 17일과 18일 이틀간 '포켓몬고'의 여름 이벤트 '포켓몬고 페스트 2021'을 개최한다. 매년 포켓몬고 팬들이 함께하는 대규모 축제다.



# 01. 개요

## 데이터 수집 및 변수 설명



출처: Kaggle / pokedex\_(Update\_05.20).csv

Unnamed: 0	pokedex_number	name	generation	status	species	type_number	type_1	type_2
0	0	1	Bulbasaur	1	Normal	Seed	2.0	Grass Poison
1	1	2	Ivysaur	1	Normal	Seed	2.0	Grass Poison
2	2	3	Venusaur	1	Normal	Seed	2.0	Grass Poison
3	3	3	Mega Venusaur	1	Normal	Seed	2.0	Grass Poison
4	4	4	Charmander	1	Normal	Lizard	1.0	Fire NaN
...	...	...	...	...	...	...	...	...
1023	1023	888	Zacian Hero of Many Battles	8	Legendary	Warrior	1.0	Fairy NaN
1024	1024	889	Zamazenta Crowned Shield	8	Legendary	Warrior	2.0	Fighting Steel
1025	1025	889	Zamazenta Hero of Many Battles	8	Legendary	Warrior	1.0	Fighting NaN
1026	1026	890	Eternatus	8	Legendary	Gigantic	2.0	Poison Dragon
1027	1027	890	Eternatus Eternamax	8	Legendary	Gigantic	2.0	Poison Dragon

1028 rows x 49 columns

**pokedex\_number** : National Pokedex의 등록 넘버

**name** : 영어 이름

**generation** : 포켓몬이 처음 소개된 세대

**status** : 노멀, 준전설, 전설, 신화 포켓몬

**species** : 종류

**type\_number** : 포켓몬이 가지고 있는 타입 개수

**type\_1** : 1순위 타입

**type\_2** : 2순위 타입

**height\_m** : m 단위의 키

**weight\_kg** : kg 단위의 몸무게

**abilities\_number** : 능력 개수

**ability\_1, ability\_2** : 능력 이름

**ability\_hidden** : 숨겨진 능력

**total\_points** : 각 수치들의 총 합계

- **HP** : Hit Point. 맷집

- **attack** : 공격

- **defense** : 방어

- **sp\_attack** : 스페셜 공격

- **sp\_defense** : 스페셜 방어

- **speed** : 스피드

**catch\_rate** : 포켓몬을 잡을 수 있는 확률. rate가 높을수록 잡기 쉬움

**ability\_hidden** : 배틀 경험

**growth\_rate** : 레벨업 하는데 필요한 경험치 비율

**egg\_type\_number, egg\_type\_1, egg\_type\_2, egg\_cycles** : 포켓몬 알 종류, 부화 시기

**percentage\_male** : 남성 캐릭터 퍼센트. 빈칸은 성별이 없음

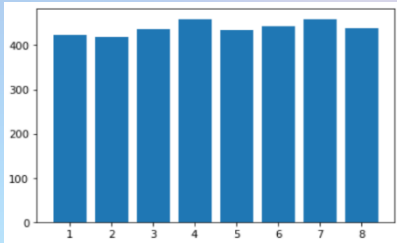
**against\_normal, ..., ghost, dragon, dark, steel, fairy**

: 18가지의 포켓몬 타입과 거렸을 때 받는 데미지 양. 숫자가 적을수록 좋은 것.

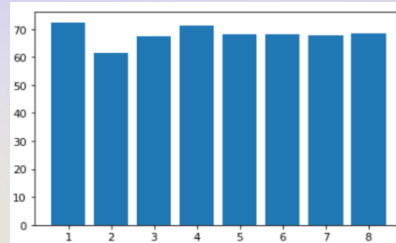
## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ 기초 분석(세대별) 및 전처리

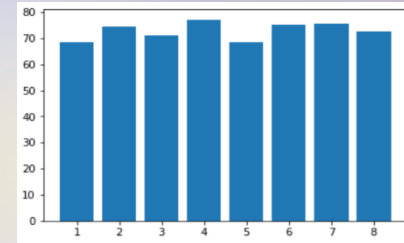
📊 Total\_Points 평균



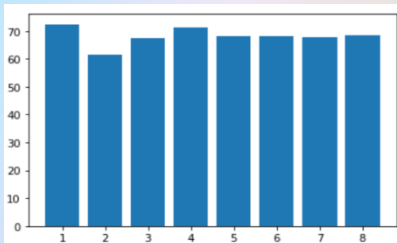
📊 Speed 평균



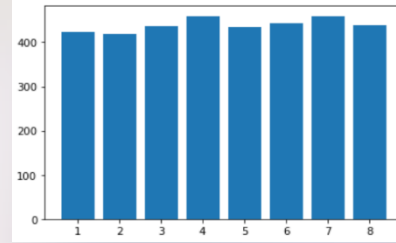
📊 Hp 평균



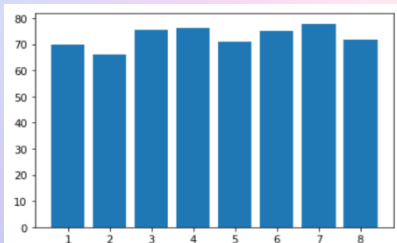
📊 Attack 평균



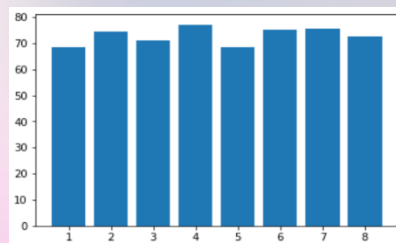
📊 Defense 평균



📊 Sp\_Attack 평균



📊 Sp\_Defense 평균



- 세대별 포켓몬의 능력이 고르게 분포
- 8세대 비디오 게임 미출시  
→ 2021.11.19일 출시 예정



행: 8세대 제거

열: 능력치와 무관한  
데이터 제거

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화



### Python을 통해 제작한 점수 산출 지표.csv

	A	B	C	D	E	F	G	H	X	Y	Z
1		name	my_points	catch_range	against_normal	...	against_fire	against_water	type_number	abilities_number	rank_points
2	0	Bulbasaur	32	5	0	...	-3	1	2	2	30
3	1	Ivysaur	40	5	0	...	-3	1	2	2	38
4	2	Venusaur	52	5	0	...	-3	1	2	2	50
5	3	Mega Venusaur	62	5	0	...	0	1	2	3	67
6	4	Charmander	31	5	0	...	1	-3	1	2	31
7	5	Charmeleon	40	5	0	...	1	-3	1	2	40
8	6	Charizard	53	5	0	...	1	-3	2	2	58
9	7	Mega Charizard	63	5	0	...	2	0	2	3	66
10	8	Mega Charizard	63	5	0	...	1	-3	2	3	69
11	9	Squirtle	31	5	0	...	1	1	1	2	32
12	10	Wartortle	40	5	0	...	1	1	1	2	41
13	11	Blastoise	53	5	0	...	1	1	1	2	54
14	12	Mega Blastoise	63	5	0	...	1	1	1	3	65
15	13	Caterpie	20	1	0	...	-3	0	1	2	17
16	14	Metapod	20	3	0	...	-3	0	1	3	18
17	15	Butterfree	40	5	0	...	-3	0	2	2	36
18	16	Weedle	20	1	0	...	-3	0	2	2	19
19	17	Kakuna	20	3	0	...	-3	0	2	3	20
20	18	Beedrill	40	5	0	...	-3	0	2	2	39
21	19	Mega Beedrill	50	5	0	...	-3	0	2	3	50
22	20	Pidgey	25	1	0	...	0	0	2	1	29
23	21	Pidgeotto	35	3	0	...	0	0	2	1	39
24	22	Pidgeot	48	5	0	...	0	0	2	1	52
25	23	Mega Pidgeot	58	5	0	...	0	0	2	3	64



## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ 점수 지표 산출 – Total Points와 종류들에 대한 상관관계 시각화

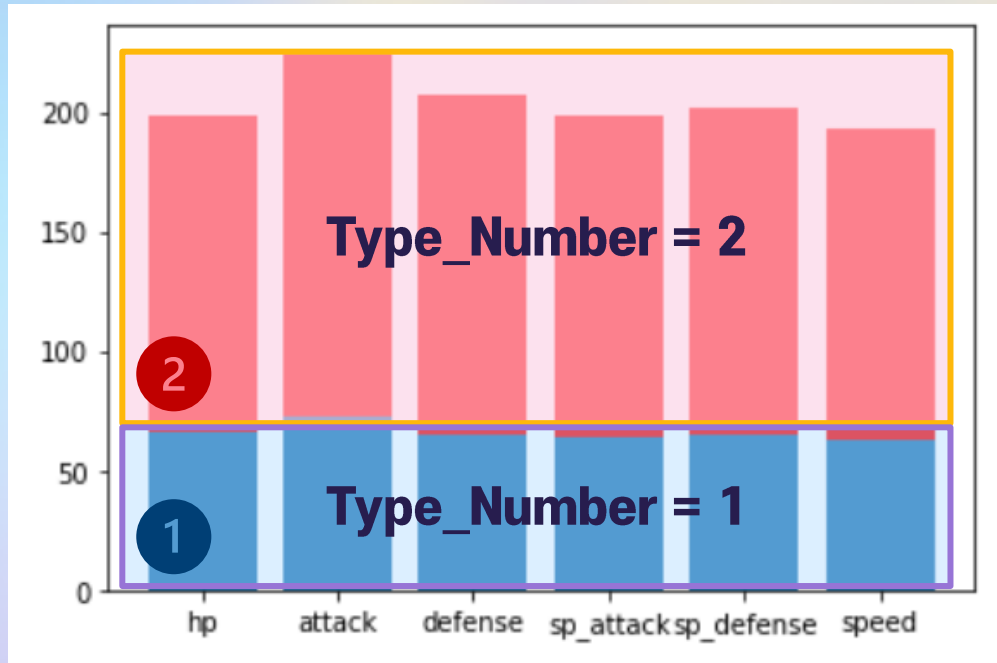
- Total Points 와 그 스탯들의 가중치를 구성하기 위해 상관관계를 파악해 본 결과, 서로 간의 비슷하게 구성되었기 때문에 Total Points를 사용



## 02. 본론 - 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ 점수 지표 산출 - 시각화

- **Type\_Number** : type 개수



1 타입이 1개일 때 각 능력치 평균

2 타입이 2개일 때 각 능력치 평균

약 2배의 차이를 보임



Type\_Number = 1 → 1점

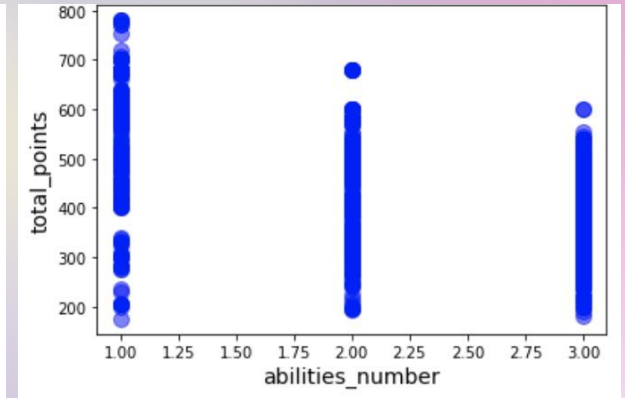
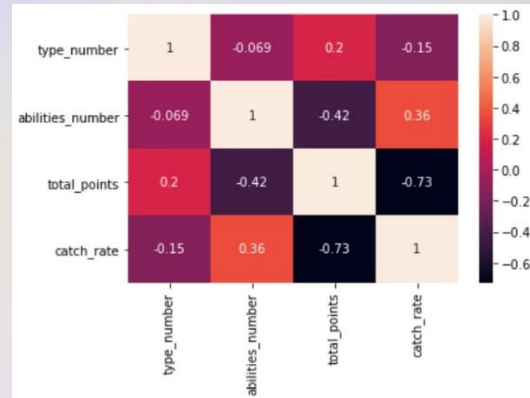
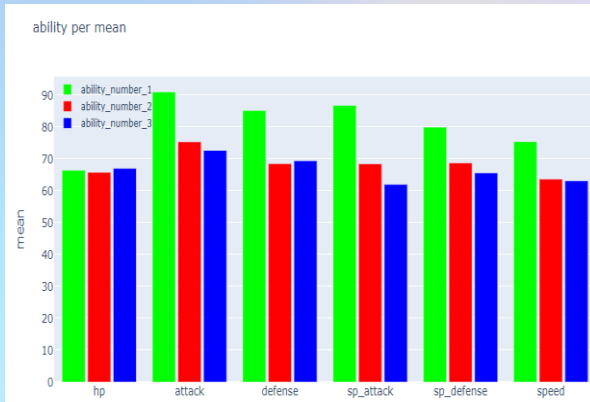
Type\_Number = 2 → 2점



## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ 점수 지표 산출 - 시각화

- **Abilities\_Number** : Total\_Points와 반비례



- Ability의 개수가 많을수록 능력치 높을 것이라 예상

- Total\_Points와 음의 상관관계(-0.42)

- Abilities\_Number가 작을수록 Total\_Points가 높다

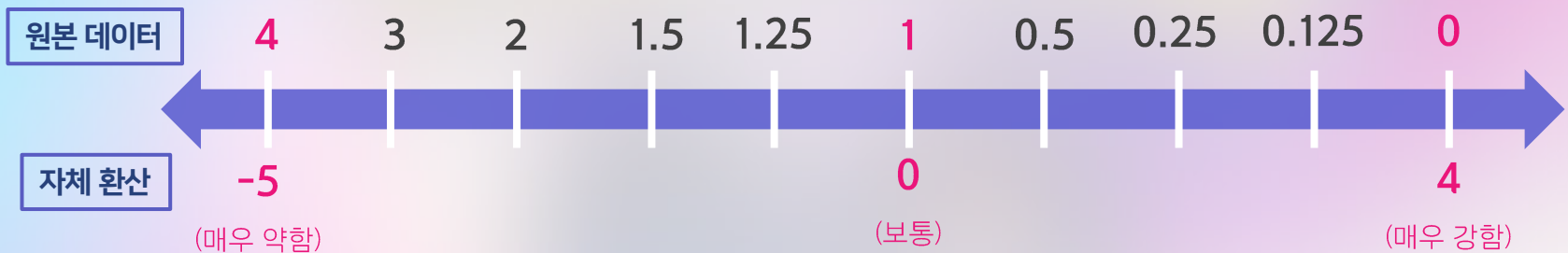


Abilities\_Number = 1 → 3점  
Abilities\_Number = 2 → 2점  
Abilities\_Number = 3 → 1점

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ 점수 지표 산출

- **My\_Points** : Total\_Points에 소수점 찍어 반올림 (10의 자리)
- **Catch\_Rate** : 잡기 쉬운 포켓몬(1점) ~ 어려운 포켓몬(5점)
- **Against\_** : 18가지의 포켓몬 타입에 해당하는 데미지 정도(-5 ~ 4점)

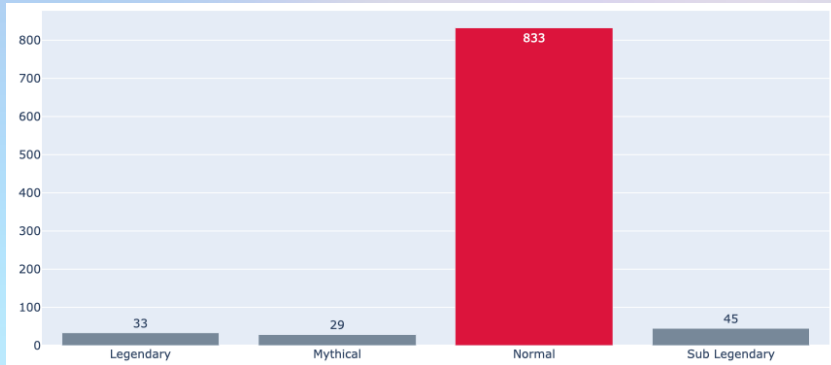


- **Type\_Number** : type 개수
- **Abilities\_Number** : 1개 → 3점 / 2개 → 2점 / 3개 → 1점

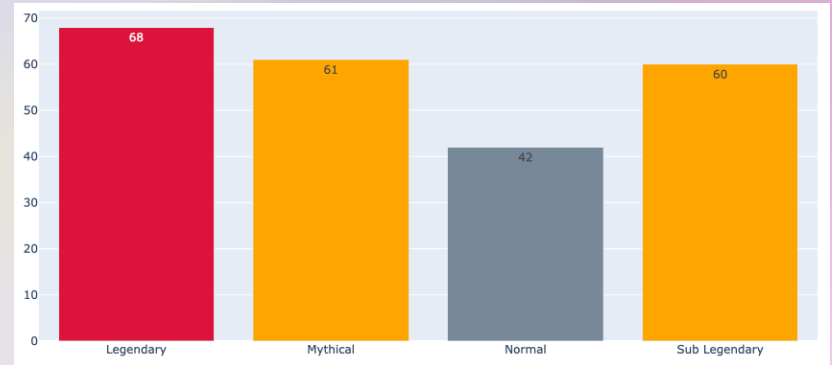
## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### EDA 분석

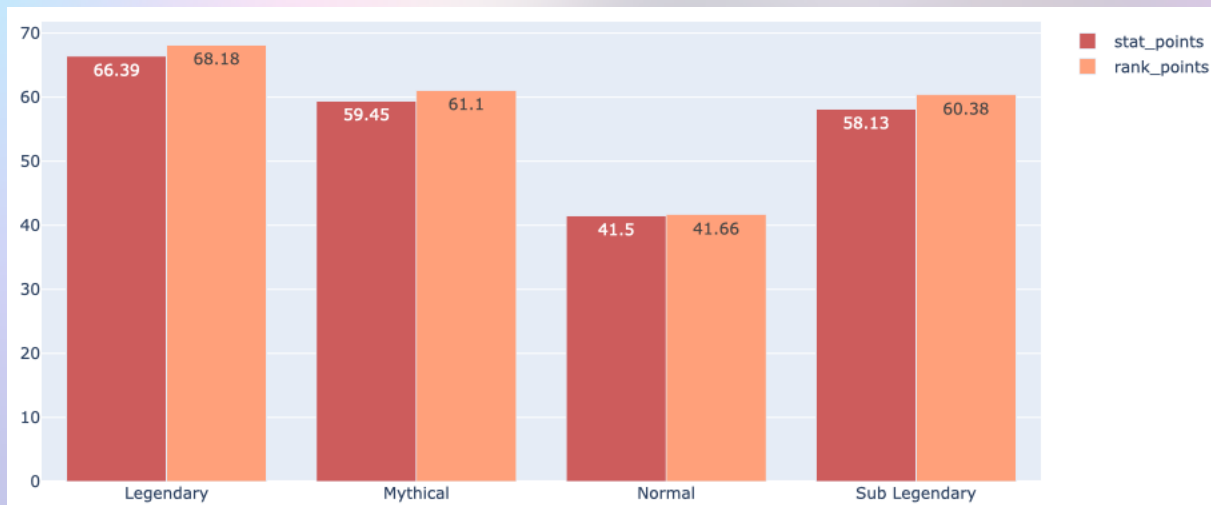
#### status 개체 수



#### status 총 점수 평균



#### status 기존 스탯 평균(total\_points)과 총 점수 평균 점수 차이



## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

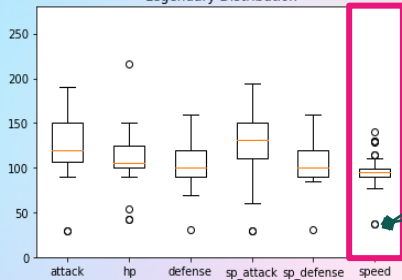
### EDA 분석

#### status 별 평균 능력 분석 및 비교

	status	pokerank	attack	hp	defense	sp_attack	sp_defense	speed
0	Legendary	90.0	126.0	109.0	103.0	127.0	105.0	95.0
1	Mythical	134.0	108.0	83.0	93.0	114.0	95.0	101.0
2	Normal	505.0	76.0	67.0	71.0	68.0	69.0	65.0
3	Sub Legendary	135.0	103.0	87.0	97.0	105.0	97.0	92.0

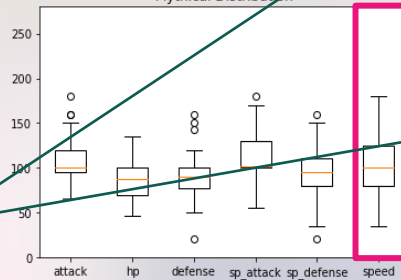
#### 전설(Legendary)

Legendary Distribution



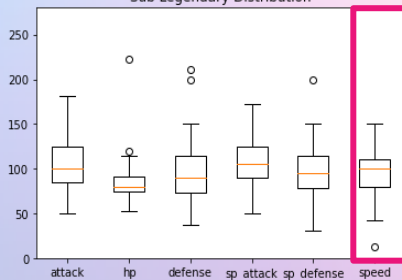
#### 환상(Mythical)

Mythical Distribution



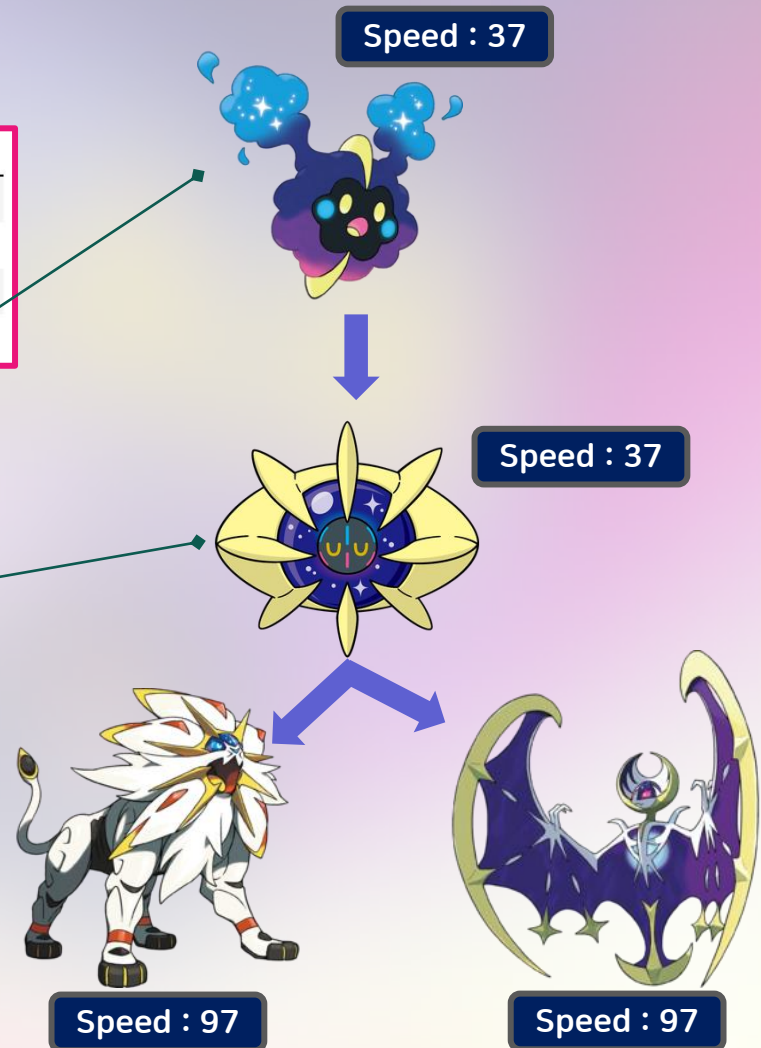
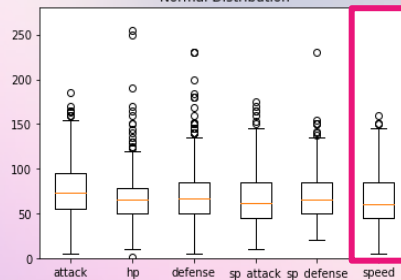
#### 준전설(Sub-legendary)

Sub Legendary Distribution



#### 노멀(Normal)

Normal Distribution





## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ Top 10 비교 · 분석


THE TOP TENS

All ListsNewestAdd ListFor YouLog InJoin

All Top Ten Lists > Games > Franchises > Pokemon

Top 10 Strongest Pokemon

The Top Ten



1

Arceus

Vote

Arceus is a legendary Pokémon from the Pokémon series. He first appeared in the 18th Pokémon movie alongside other Legendary Pokémon.

“Can change its type and it is a god and the creator of pokemon

+1383

“It's justified to be the strongest of all pokemon because it created the rest of them. Also those shards are really helpful and kickass

+739

“I don't believe that arceus is number 1. I thought arceus would be third or second. He is the strongest sayian in history

+461

Without him no one can get destroyed. He has more than thousand forms.

“Reasons why Arceus is powerful


1. He is the God Pokemon and made all the Pokemon

2. He is a legendary

3. Arceus has too many types

4. Arceus is probably so strong that's why he is probably not in Pokemon Go

+ 2142 Comments



2

Mewtwo

Vote

Mewtwo is a fictional creature from Nintendo and Game Freak's Pokémon media franchise. It was created by Dr. Fuji in an attempt to clone Mew.

“Yeah Mewtwo is great and all, but he ain't the most powerful. How can a Mewtwo beat the creator of everything (AKA Arceus)? The one that knows everything? The one that has quite literally all the power in the world? Answer is he can't, this is just weird how some people think some very powerful characters can beat or even kill immortal, all powerful, creators of the universe, I really don't get it. People have to start using their brain more, and I don't mean that as an insult, some people have their bias towards things as well as an opinion. I'm just saying, logically Arceus is far above all other Pokemon.

+3

“This is the only pokemon that was created by man to become the most strongest pokemon no other pokemon than mew will stand against mewtwo

+698

“Mewtwo is the best

Mewtwo is number one always. He has awesome stats. He can learn basically any move. When I go up against the elite four I can use him and only him I do not have to use any potion either because all of hits hits are ko's

+543

“Mewtwo is the strongest because if Mew created all Pokemon (except Dialga, Palkia, Arceus, Azelf, Uxie, Mesprit and Mewtwo) Arceus didn't create mewtwo. Mewtwo was created from science. The battle will be Science vs. Nature. In the game, when arceus and mewtwo fight, Mewtwo wins.

+43

---

Arceus can't learn every move, so he can't copy mewtwo, and mewtwo was proven the most powerful Pokemon.

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### Top 10 비교 · 분석

#### 유저 순위

**Arceus (아르세우스)**

Mewtwo (뮤츠)

Rayquaza (레쿠자)

Mew (뮤)

**Giratina (기라티나)**

**Dialga (디아루가)**

Lugia (루기아)

Kyurem (큐레무)

Palkia (펄기아)

Darkrai (다크라이)

#### 점수산출 순위

Primal Groudon (원시 그라돈)

Mega Rayquaza (메가 레쿠자)

Primal Kyogre (원시 가이오가)

**Dialga (디아루가)**

Dusk Mane Necrozma (황혼의 갈기 네크로즈마)

Mega Metagross (메가 메타 그로스)

**Arceus (아르세우스)**

Magearna (마기아나)

Mega Mewtwo (메가 뮤츠)

**Giratina Origin Forme(기라티나)**

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### ⚡ 공통 ranked 포켓몬



Arceus (아르세우스)

유저 순위 - 1위

점수 산출 - 6위



Giratina (기라티나)

유저 순위 - 5위

점수 산출 - 9위



Dialga (디아루가)

유저 순위 - 6위

점수 산출 - 4위

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

유저 순위

1위

Type



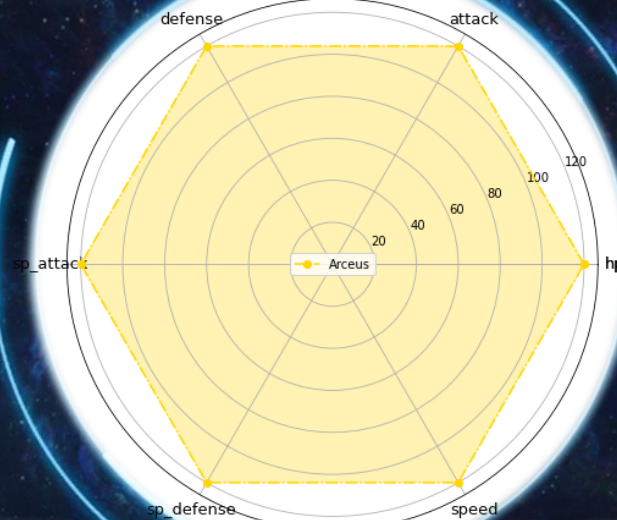
Normal

Weakness

Fighting



493  
Arceus



점수 산출 순위

공동 6위

Height

3.2 m

Category

Alpha Pokémon

Weight

320.0 kg

Gender

Ability

Multitype ?

Status

HP	120
Attack	120
Defense	120
Special Attack	120
Special Defense	120
Speed	120

Mythical, Generation VI



## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

유저 순위

5위

점수 산출 순위 공동 9위

Type

☒ Ghost

☐ Dragon

Weakness

Ice

Ghost

Dragon

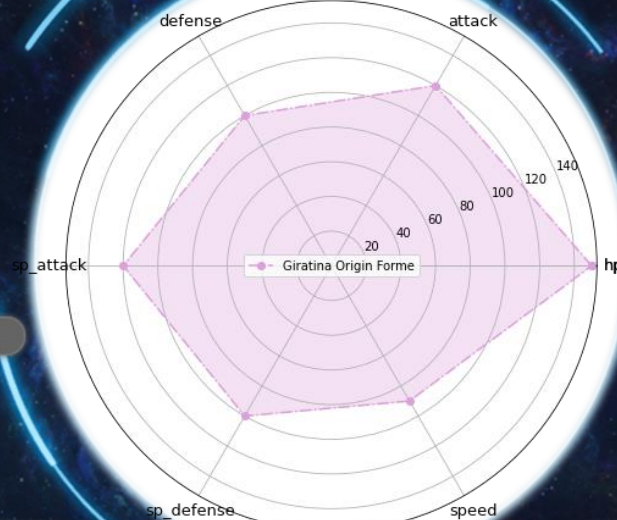
Dark

Fairy

487

Giratina

Origin Forme



Height  
6.9 m

Category  
Renegade Pokémon

Weight  
650.0 kg

Gender

Ability  
Levitate



Legendary, Generation VI

Status

HP	150
Attack	120
Defense	100
Special Attack	120
Special Defense	100
Speed	90

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

유저 순위

6위

Type

Steel

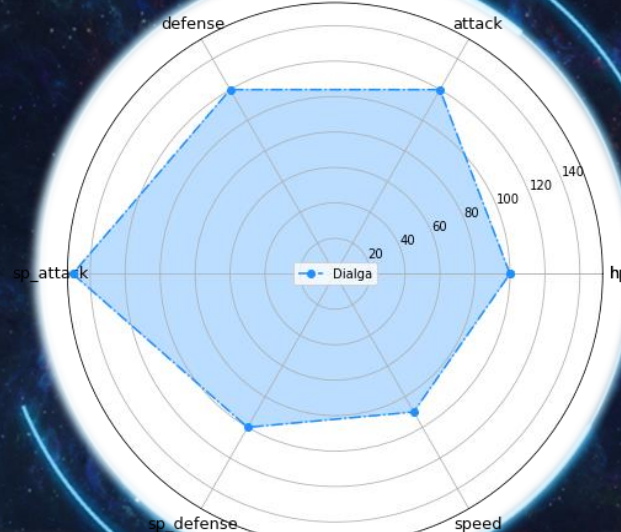
Dragon

Weakness

Fighting

Ground

483  
Dialga



점수 산출 순위

4위

Height  
5.4 m

Category  
Temporal Pokémon

Weight  
683.0 kg

Gender

Ability  
Pressure ?



Mythical, Generation VI

Status

HP	100
Attack	120
Defense	120
Special Attack	150
Special Defense	100
Speed	90

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화

### 분석 결과

#### 공통점

- 주로 전설(legendary), 환상(mythical), 메가진화(mega) 포켓몬들이 상위 랭크에 포진
- 대부분 잡기 어려운 포켓몬으로 구성 (catch\_rate = 5)

#### 차이점 – 유저 Top 10

- 포켓몬의 전용기 및 숨겨진 특성을 사용한 배틀 경험을 토대로 뽑음

“

*I have taken out the whole team of my friend just using my Mewtwo and his team was: Arceus, Darkrai, Rayquaza, Mew, Dioxys, and Giratina.*

*I took out my friends whole team with just darkrai (he used Arceus, Keldeo, Reshiram, and other legends).*

”

- 포켓몬의 설정과 애니메이션을 고려하여 순위를 매김

“

*It is a god and the creator of pokemon.*

*Mew is the "origin" of Pokemon. It's Pokemon entries state that it possesses the DNA of all Pokemon.*

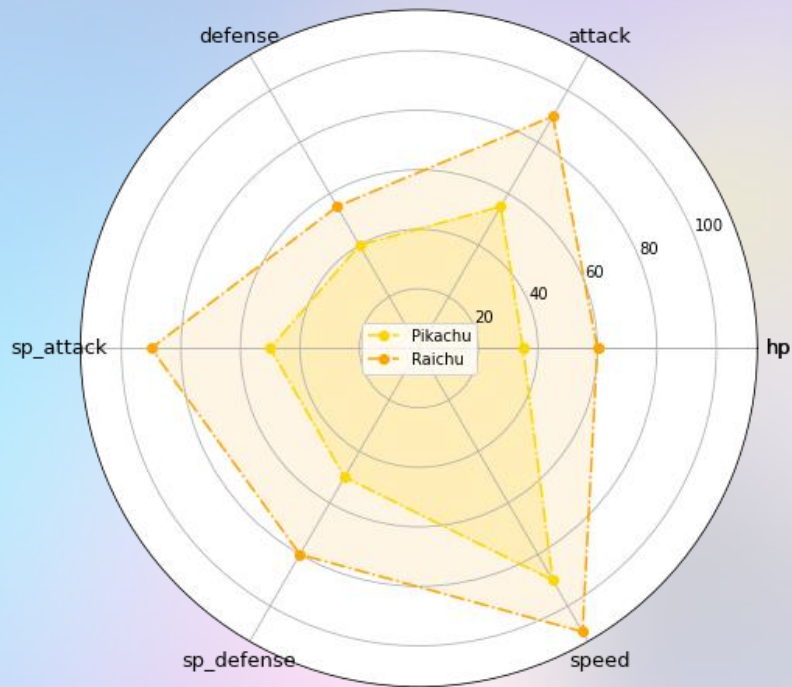
*It even contained Arceus in its distorted space and prevented his escape for a while.*

”

## 02. 본론 – 데이터 분석 및 시각화



### 번외 : 피카츄의 진실



#### 피카츄

- 점수 산출 순위: 655

HP	35
Attack	55
Defense	40
Special Attack	50
Special Defense	50
Speed	90

#### 라이츄

- 점수 산출 순위: 280

HP	60
Attack	90
Defense	55
Special Attack	90
Special Defense	80
Speed	110



### 결론

- 지우의 피카츄는 주인공 버프를 너무 받았다
- 지우가 피카츄를 라이츄로 진화시키지 않는 것은 큰 실수이다





# 03. 결론 및 한계

## 결론



### Top 10 비교 · 분석

- 유저들과 점수 산출 순위가 크게 차이 나지 않음
- 순위 선정에 개인 플레이어의 역량과 전투 성격, 포켓몬의 설정이 영향을 미침



### 피카츄의 진실

- 포켓몬 시리즈가 아직 태동기일 적 시리즈를 홍보함에 있어 마스코트 적 포켓몬으로 피카츄가 선정
- 꾸준한 인기에 진화 대신에 개인의 능력을 강화
- 스토리
  - 피카츄가 진화를 거부함
  - 피카츄와 지우는 엄청난 훈련을 통해 테크닉 연마

지우는 피카츄의 선택을 존중했을 뿐, 실수한 것이 아니다.

## 한계

- 유동적인 설명이 어려움
  - type\_number와 abilities\_number의 수치만 사용

Q&A

**Thank You**