

POKEMON PROJECT

Pokémon is a multimedia franchise that revolves around fictional creatures called "Pokémon", which humans, known as Pokémon Trainers, catch and train to battle each other for sport. The franchise began as a video game series for the Game Boy and has since expanded to include card games, TV shows, movies, merchandise, and more. Each Pokémon has its own unique abilities, strengths, and weaknesses, encouraging players to strategize and build diverse teams to succeed in battles. Central to the Pokémon universe is the concept of "catching 'em all", as players strive to complete their Pokédex by collecting every type of Pokémon.

This data set includes 721 Pokemon, including their number, name, first and second type, and basic stats: HP, Attack, Defense, Special Attack, Special Defense, and Speed. It has been of great use when teaching statistics to kids. With certain types you can also give a geeky introduction to machine learning.

This are the raw attributes that are used for calculating how much damage an attack will do in the games. This dataset is about the pokemon games (*NOT* pokemon cards or Pokemon Go).

The data as described by [Myles O'Neill](#) is:

- **#:** ID for each pokemon
- **Name:** Name of each pokemon
- **Type 1:** Each pokemon has a type, this determines weakness/resistance to attacks
- **Type 2:** Some pokemon are dual type and have 2
- **Total:** sum of all stats that come after this, a general guide to how strong a pokemon is
- **HP:** hit points, or health, defines how much damage a pokemon can withstand before fainting
- **Attack:** the base modifier for normal attacks (eg. Scratch, Punch)
- **Defense:** the base damage resistance against normal attacks
- **SP Atk:** special attack, the base modifier for special attacks (e.g. fire blast, bubble beam)
- **SP Def:** the base damage resistance against special attacks
- **Speed:** determines which pokemon attacks first each round

POKEMON STRENGTHS & WEAKNESSES CHART

TYPE	IS STRONG AGAINST			IS WEAK AGAINST		
BUG	GRASS	DARK	PSYCHIC	FIRE	FLYING	ROCK
DARK	GHOST	PSYCHIC		BUG	FAIRY	FIGHTING
DRAGON	DRAGON			DRAGON	FAIRY	ICE
ELECTRIC	FLYING	WATER			GROUND	
FAIRY	FIGHTING	DARK	DRAGON	POISON	STEEL	
FIGHTING	DARK	ICE	NORMAL	FAIRY	FLYING	PSYCHIC
FIRE	BUG	GRASS	STEEL	GROUND	ROCK	WATER
FLYING	BUG	FIGHTING	GRASS	ELECTRIC	ICE	ROCK
GHOST	GHOST	PSYCHIC		DARK	ROCK	GHOST
GRASS	GROUND	ROCK	WATER	BUG	FIRE	FLYING
GROUND	ELECTRIC	FIRE	POISON	GRASS	ICE	WATER
ICE	DRAGON	FLYING	GRASS	FIGHTING	ROCK	STEEL
NORMAL					FIGHTING	
POISON	FAIRY	GRASS		GROUND	PSYCHIC	
PSYCHIC	FIGHTING	POISON		BUG	DARK	GHOST
ROCK	BUG	FIRE	ICE	FIGHTING	GRASS	GROUND
STEEL	FAIRY	ICE	ROCK	FIGHTING	FIRE	GROUND
WATER	FIRE	GROUND	ROCK	ELECTRIC	GRASS	

Instructions Générales :

- Utilisez Python et pandas pour les manipulations de données. Utilisez matplotlib pour toute visualisation de données.
- Commentez abondamment votre code pour expliquer votre démarche et vos choix.
- Assurez-vous que vos visualisations de données soient claires et bien annotées.

Question 1: Exploration et Statistiques de Base

- À l'aide du dataset "Pokemon.csv", identifiez et affichez les 6 Pokémon ayant le "Total" des statistiques le plus élevé et les 6 Pokémon ayant le "Total" le plus bas. Assurez-vous d'inclure le nom du Pokémon et son "Total" de statistiques.
- À l'aide du DataFrame précédemment chargé, sélectionnez et affichez seulement les colonnes 'Name', 'Type 1', 'HP', et 'Total'. Ensuite, filtrez et affichez uniquement les Pokémon de type 'Water'.
- Créez une nouvelle colonne nommée "HighHP" qui contient la valeur True si le Pokémon a un HP supérieur à 90, et False autrement. Affichez les premières lignes du DataFrame pour vérifier votre travail.

Question 2: Analyse de Vitesse par Génération

- Analysez et présentez quelle génération de Pokémon a, en moyenne, les vitesses (Speed) les plus élevées. Visualisez vos résultats à l'aide d'un type de graphique approprié, en indiquant clairement les moyennes de vitesse pour chaque génération.

Question 3: Visualisation

- Utilisez matplotlib pour créer un scatter plot comparant les statistiques d'Attaque (Attack) aux statistiques de Défense (Defense) pour tous les Pokémon de type Feu et Eau. Assurez-vous de distinguer les deux types par des couleurs différentes et d'ajouter toutes les annotations nécessaires pour une compréhension claire.
- En utilisant matplotlib, créez un graphique simple montrant la répartition du nombre de Pokémon par 'Type 1'. Utilisez un diagramme à barres pour cette visualisation. Assurez-vous d'ajouter un titre au graphique et de nommer les axes.

Question 4 🔥 : Stratégie d'Équipe contre une Équipe Spécifique

Voilà le topo, on cherche à battre la meilleure équipe de la 5^e génération de Pokémons constituée de : Emboar, Seismitoad, Lilligant, Archeops, Vanilluxe, et Haxorus.

- En prenant en compte les types et les statistiques des Pokémons, proposez une équipe de 6 Pokémons (de la génération 1 à la génération 5) optimisée pour les battre. Justifiez votre choix basé sur les forces et faiblesses des types.