

Vamos a seguir trabajando con pokemones. En este laboratorio vamos a asignarle una imagen a cada pokemon y vamos a desarrollar los mecanismos para hacer peleas entre un pokemon que escogamos y un pokemon aleatorio. Yo les doy un esqueleto que tiene la solución al laboratorio anterior, así como unas modificaciones a la consola que permitirán mostrar imágenes.

Ustedes sólo tienen que trabajar sobre el archivo `pokemon_funciones.py`.

## Objetivos

- Repasar lectura de archivos CSV en Python
- Hacer recorridos parciales y totales sobre listas y diccionarios
- Usar diccionarios de diccionarios

## Preparación

1. Descargue el archivo `N3-L4.zip` de Brightspace, y extrágalo en su computador. El comprimido `zip` contiene las siguientes carpetas y archivos:

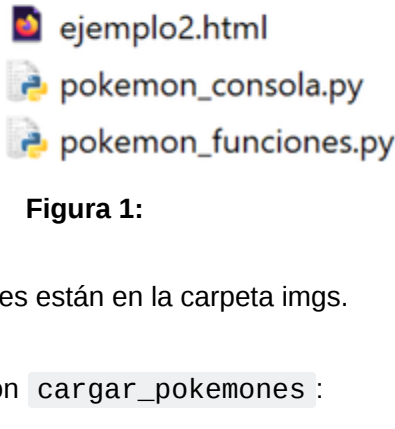


Figura 1:

Los archivos CSV están ahora en la carpeta `data`, y las imágenes están en la carpeta `imgs`.

2. Abra `pokemon_funciones.py` en Spyder y observe la función `cargar_pokemones`:

```
def cargar_pokemones() -> dict:
    """
    Carga el archivo pokemon.csv

    Returns
    -----
    dict
        diccionario que contiene los 964 pokemones. Cada llave es un
        string que es el nombre de cada pokemon, y cada valor
        es un diccionario que representa a cada pokemon.
    """
    dicc_pokemon = {}
    # cargar archivo de pokemones
    archivo_pokemones = open("data/pokemon.csv")

    # leer el encabezado y guardarlo en una variable llamada atributos
    primera_linea = archivo_pokemones.readline()
    atributos = primera_linea.replace("\n", "").split(",")

    # crear los pokemones y meterlos en la lista
    linea = archivo_pokemones.readline()
    while len(linea) > 0:
        datos = linea.replace("\n", "").split(",")
        pokemon = {"imagen": "imgs/pokemon/main-sprites/black-white/0.png",
                    "hp": int(datos[1]),
                    "nivel": 1,
                    "atributos": atributos}
        for i, a in enumerate(atributos):
            pokemon[a] = datos[i+1]
        dicc_pokemon[pokemon["id"]] = pokemon
        linea = archivo_pokemones.readline()

    # cerrar el archivo
    archivo_pokemones.close()

    return dicc_pokemon
```

Esta función va a no retorna una lista de pokemones, sino un **diccionario** cuya llave es el nombre del pokemon, y cada valor es un diccionario con los atributos respectivos del pokemon.

3. Ejecute el scrip `pokemon_consola.py` y navegue el catálogo de pokemones (primera opción):

```
Bienvenido al Pokedex de IP!
-----
Pokemon catalogados: 964
-----

Menú de opciones
1 - Navegar Pokedex
2 - Buscar Pokemon
3 - Crear equipo aleatorio
4 - Crear equipo balanceado
5 - Salir de la aplicacion


Ingrese la opción que desea ejecutar: 1
```

4. Esto lo llevará al menú de navegación del pokedex. Consulte algún pokemon de la lista:

```
Navegando el Pokedex
-----
0 - BULBASAU
1 - IVYSAUR
2 - VENUSAUR
3 - CHARMANDER
4 - CHARMELEON
5 - CHARTZARD
6 - SQUITILE
7 - WARTORTLE
8 - BLASTOISE
9 - CATERPIE
-----
Página 1 de 97
-----

Menú de opciones
0-0 Consultar Pokemon
X - Siguiente página
Z - Página anterior
W - Volver al Menú principal
```

Al consultar el pokemon puede ver sus estadísticas. Le va a salir una imagen por defecto, ya que usted debe completar la función que carga las rutas de las imágenes.

CHARIZARD		Lvl 1	ID: 6
			
weight	905	speed	100
attack	84	hp	78
height	17	special-attack	109
special-defense	85	defense	78

**Figura 2:** Detalle Pokemon

Figura 2: Detalle Pokemon

## IMPORTANTE

Si no le sale la imagen del interrogante, es posible que le salga el siguiente mensaje:

Figures now render in the Plots pane by default. To make them also appear inline in the Console, uncheck "Mute Inline Plotting" under the Plots pane options menu.

special-attack	109	weight	985
speed	100	height	17
hp	78	defense	78
attack	84	special-defense	85

**Figure 3:** Sin mostrar Figuras

en la pestaña plots del panel que está arriba de la consola:

Figura 3: Sin mostrar Figuras

Si le sale el texto de la mitad, seleccione la pestaña `plots` del panel que está arriba de la consola:

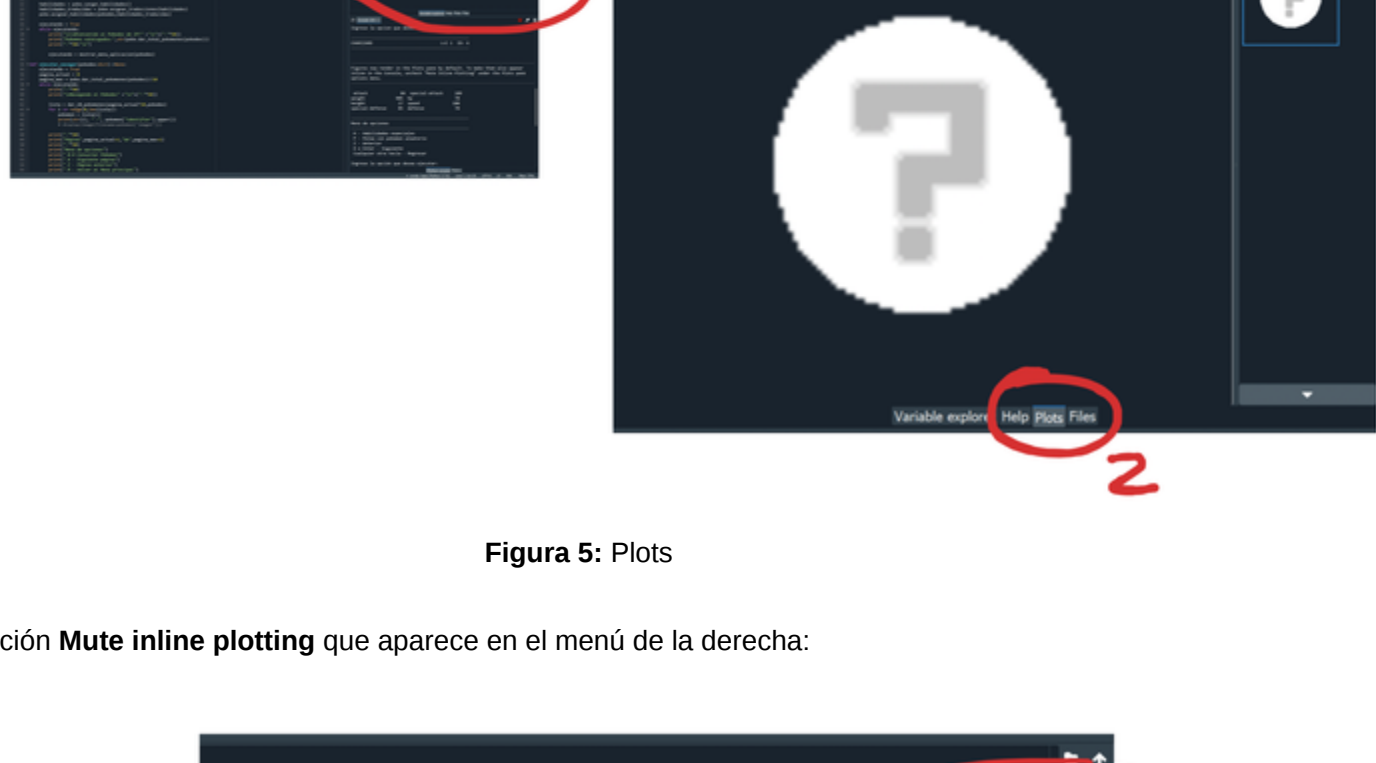


Figura 5: Plots

Y luego desactive la opción `Mute inline plotting` que aparece en el menú de la derecha:

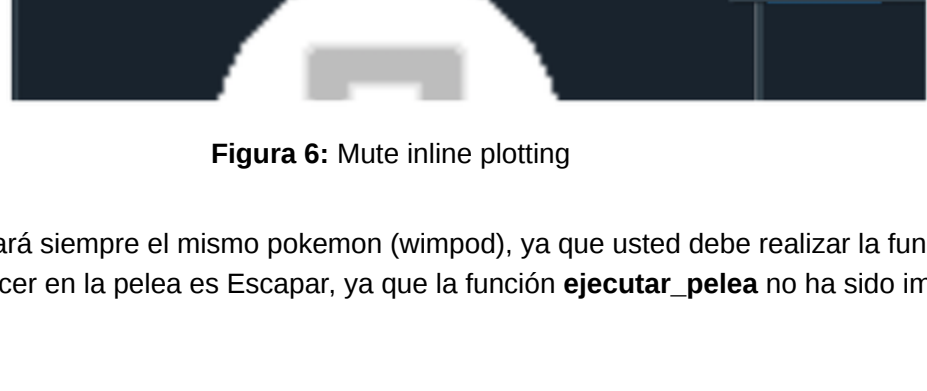


Figura 6: Mute inline plotting

Si intenta realizar una pelea, se mostrará siempre el mismo pokemon (wimpod), ya que usted debe realizar la función que retorna un pokemon aleatorio. Adicionalmente, lo único que podrá hacer en la pelea es Escapar, ya que la función `ejecutar_pelea` no ha sido implementada, como se muestra en el mensaje:

Ingrese la opción que desea ejecutar: a	
*****	
-----Lvl 1-----	
WIMPOD *	
HP: 25	
-----	
?	
Función no implementada!	
-----Lvl 1-----	Opciones:
CHARIZARD **	A - Ataque
-----	H - Habilidad
	E - Escapar

Figura 7: Pelea

## Desarrollo

Cada punto se refiere a funciones del módulo `pokemon_funciones.py`. Asegúrese de leer la documentación de cada función.

5. Complete la función `buscar_pokemon_por_nombre`. Fíjese que la función retorna todos los pokemones que contienen la cadena en su nombre:

Ingrese la opción que desea ejecutar: 2	
Escriba el nombre a buscar:pik	
-----	
Resultados de la búsqueda	
15 pokemon encontrados	
0 - PIKACHU	
1 - PIKITEK	
2 - PIKACHU-ROCK-STAR	
3 - PIKACHU-BELLE	
4 - PIKACHU-POP-STAR	
5 - PIKACHU-PHD	
6 - PIKACHU-LIBRE	
7 - PIKACHU-COSPLAY	
8 - PIKACHU-ORIGINAL-CAP	
9 - PIKACHU-HOENW-CAP	
-----	
Página 1 de 2	

Figura 8: Búsqueda

6. Complete la función `cargar_imagenes`, donde cargamos el archivo que se encuentra en la ruta `"data/pokemon_imagenes.csv"`. Este archivo sólo tiene dos columnas: `pokemon_id`, que corresponde a la llave "id" del pokemon, e `imagen`, que es la ruta que tiene que guardar bajo la llave "imagen" del pokemon.

7. Complete la función `preparar_para_pelea`. Cada pokemon debe tener tres entradas en el diccionario que son necesarias para la pelea:

- `hp_pelea`: Inicia con el mismo valor bajo la llave "hp".
- `habilidades_restantes`: Es una lista de las habilidades del pokemon, traducidas al español.
  - Por ejemplo, CHARIZARD iniciaría con esta lista: ["Mar Llamas", "Poder Solar"].
- Pista: el índice 5 de la lista de traducciones tiene la traducción a español
- Nivel: Si el pokemon no tiene esta entrada, se le asigna el número 1 como nivel. Si el pokemon ya tiene esta entrada (p.ej. está en nivel 5 ya que ganó peleas), no se modifica.
- Pista: use el método `get` del diccionario

8. Complete la función `dar_pokemon_aleatorio`. Tenga en cuenta que aquí NO puede usar la función `buscar_pokemon_por_id`, ya que los IDs no son necesariamente secuenciales. Por ejemplo, no hay pokemon con id 620, pero si hay uno con id 10080. Pista: Puede usar el método `values` del diccionario

9. Complete las funciones `dar_pokemon_siguiente` y `dar_pokemon_anterior`. Las dos funciones son muy parecidas, así que si logra hacer una ya tendrá gran parte de la otra. Pista: Puede usar el método `keys` del diccionario.

10. Complete la función `ejecutar_ataque`, leyendo cuidadosamente la documentación.


El daño se calcula usando la siguiente fórmula:

$$Damage = \left( \left( \frac{2 \times Level + 2}{50} \right) \times Power \times \frac{Attack}{Defense} - 2 \right) \times Modifier$$

- **Level** es el nivel actual del pokemon.
- **Power** se refiere al daño base del ataque. Si es un ataque normal, tiene el valor de 70, pero si es una habilidad, tiene el valor de 120.
- **Attack** es el valor de la estadística "ataque" en el diccionario del pokemon atacante.
- **Defense** es el valor de la estadística "defensa" en el diccionario del pokemon atacado.
- **Modifier** es un número aleatorio entre 0.85 y 1.15. Si el valor es mayor que uno, es un ataque crítico.

## Resultado Esperado

Antes de empezar, abra el archivo `ejemplo1.html`, donde se muestra la ejecución del laboratorio terminado. En particular, note que la pantalla de información detallada de cada pokemon muestra su imagen, así como algunas estadísticas:



attack	84	height	17
hp	78	speed	100
weight	905	special-defense	85
defense	78	special-attack	109

---

Menú de opciones

H - Habilidades especiales

P - Pelea con pokemon aleatorio

Z - Anterior

X o Enter - Siguiente

Cualquier otra tecla - Regresar

Figura 9: Resultado 1

nuestran cuando se elige la opción H:

Ingrese la opción que desea ejecutar: h

\*\*\*\*\*

Habilidades:

\*\*\*\*\*

Figura 9: Resultado 1

Las habilidades y sus traducciones se muestran cuando se elige la opción H:

Ingrese la opción que desea ejecutar: h	
*****	
Habilidades:	
*****	
BLAZE	もうち, 爆炎, 猛火, Brasier, Großbrand, Mar Llamas, Aiutofuoco, Blaze, もうち, 猛火
SOLAR-POWER	サンパワー, 太阳能, 太陽之力, Force Soleil, Solarkraft, Poder Solar, Solarpotere, Solar Power, サンパワー, 太阳之力

Figura 10: Habilidades

Cuando se oprime X o ENTER, se muestra el siguiente pokemon en el pokedex:

	special-attack	58	special-defense	64		special-attack	63		special-attack	85
	speed	40	speed	56		speed	63		speed	78
	hp	40	hp	56		hp	56		hp	78
	defense	60	defense	64		defense	68		defense	78

Figure 11: Navegación gráfica

elecciona la opción P, se escoge un pokemon aleatorio con el cual va a pelear nuestro pokemon:

Ingrese la opción que desea ejecutar: p

Figura 11: Navegación pokedex

Cuando se selecciona la opción P, se escoge un pokemon aleatorio con el cual va a pelear nuestro pokemon:

Ingrese la opción que desea ejecutar: p	
*****	
-----Lvl 1-----	
PIKACHU-ROCK-STAR **	
HP: 35	
-----	
PELEA!!!!	
CHARIZARD vs PIKACHU-ROCK-STAR	
-----Lvl 1-----	Opciones:
CHARIZARD **	A - Ataque
HP: 78	H - Habilidad
-----	E - Escapar
*****	

Figura 12: Pelea 1

Las peleas se realizan entre el jugador y la computadora, ambos haciendo movimientos por turnos, y siempre empieza el jugador. Existen tres movidas: **ATAQUE**, que realiza un ataque normal, **HABILIDAD**, que usa una de las habilidades especiales, que hacen más daño, o **ESCAPAR**, donde se abandona la pelea y se declara como ganador al pokemon adversario.

Cuando se usa una habilidad, esta no puede volver a ser usada en la pelea:

Ingrese la opción que desea ejecutar: h	Ingrese la opción que desea ejecutar: h
Habilidades:	Habilidades:
0 - Mar Llamas	0 - Poder Solar
1 - Poder Solar	
Escoja una habilidad:0	Escoja una habilidad:0
-----Lvl 1-----	-----Lvl 1-----
PIKACHU-ROCK-STAR **	PIKACHU-ROCK-STAR **
HP: 23	HP: 5
-----	-----
CHARIZARD usa MAR LLAMAS!	CHARIZARD usa PODER SOLAR!
Daño a PIKACHU-ROCK-STAR: 12	Daño a PIKACHU-ROCK-STAR: 11
-----Lvl 1-----	-----Lvl 1-----
CHARIZARD *	CHARIZARD *
HP: 78	HP: 72
Opciones:	Opciones:
A - Ataque	A - Ataque
H - Habilidad	H - Habilidad
E - Escapar	E - Escapar

Figura 14: Pelea 2

Note que las estrellas al lado del nombre del pokemon indican cuántas **habilidades restantes** tiene el pokemon. Cuando no hay habilidades restantes, se deshabilita la opción **HABILIDAD**.

Una pelea finaliza cuando el jugador escapa, o cuando alguno de los dos pokemon tiene un HP menor que 1. En este último caso, se declara como ganador al pokemon que queda en pie:

-----Lvl 1-----	
PIKACHU-ROCK-STAR *	
HP: -2	
-----	
PIKACHU-ROCK-STAR se ha desmayado!	
Has ganado.	
-----Lvl 1-----	Opciones:
CHARIZARD **	A - Ataque
HP: 67	H - Habilidad
-----	E - Escapar
*****	
Presione una tecla para continuar...	
*****	
GANADOR: CHARIZARD *	
Has subido de nivel!	
CHARIZARD está ahora en Nivel 2	

Figura 15: Pelea 3

La información de los pokemones se preserva hasta que se cierra la aplicación. Esto nos permitirá tener pokemones más poderosos a medida que vayan ganando peleas:

CHARIZARD	Lvl 2	ID: 6

Figura 16: Pelea 4

Aquí ganamos nosotros porque escogimos un pokemon poderoso, pero para ver un ejemplo de pérdida y de escape, abra el archivo `ejemplo2.html`:

-----Lvl 1-----	
GUZZLORD	
HP: 219	
-----	
GUZZLORD usa ULTRAIMPULSO!	
Daño a PICHU: 32	
-----Lvl 1-----	Opciones:
PICHU **	A - Ataque
HP: -12	H - Habilidad
-----	E - Escapar

Figura 17: Pelea 5