

COMBATE POKEMON

El presente proyecto trata acerca de una simulación básica del sistema de combates utilizado en los juegos principales de Pokémon. En un combate Pokémon, dos Pokémon pelean entre sí hasta que a uno de los dos se le terminan los puntos de vida. Cada Pokémon tiene un número de puntos de vida, así como un tipo. Estos tipos tienen ventajas y desventajas entre sí, lo que genera que el ataque de un Pokémon sea más efectivo en contra de oponentes de cierto tipo y menos efectivo en contra de otros. Ejemplo: Un Pokémon de tipo Agua es efectivo en contra de tipos Fuego, pero es poco efectivo en contra de tipos Hierba.

Aviso Importante: En vista de que puede haber estudiantes que están familiarizados con los juegos de Pokémon y sus respectivas mecánicas, se les pide que se limiten a obtener su información de este documento y no asuman o corrijan cualquier discrepancia entre este documento y los juegos. Cualquier información modificada tiene el propósito de que esta pueda ser fácilmente entendida por todos. Si tiene alguna duda o necesita aclaración, favor notificarla a la profesora o al ayudante. El proyecto será calificado en base a este documento y no será válido cualquier reclamo que tenga que ver con características o información que se ven en el juego y que no estén presentes en este documento.

0. Archivos a utilizarse

El único archivo a utilizarse es un .txt que contiene 108 diferentes Pokémon, junto con su tipo, separados por coma.

1. Inicio del Programa – Menú y Lectura de .txt

Una vez que arranca el programa, este mostrará por pantalla un mensaje de bienvenida y un menú que contiene una serie de diferentes Pokémon; así como una última opción relacionada a salida del programa. Los nombres de los Pokémon a usarse en el programa los obtendrá del .txt provisto denominado pokeTypes.txt, que contiene 108 diferentes Pokémon, junto con su tipo.

Este .txt tiene un orden establecido, el cual será útil al momento de elegir cuales Pokémon mostrará en el menú. Para esto, usted deberá generar un número random entre 1 y 108 de tal forma que usted pueda ubicar en él .txt al Pokémon que comparte el número de línea con dicho número random. Una vez que lo ubica, deberá seleccionar los 9 Pokémon que le siguen, teniendo como resultado un menú con 10 Pokémon. (El .txt se empieza a contar desde 1, no desde 0). Por cuestiones de facilidad de explicación, en los próximos ejemplos se asume que el random es 1 y solo se escogieron los 2 Pokémon que le siguieron al Pokémon ubicado en la primera línea del .txt.

A continuación, el programa pedirá al usuario que ingrese el número asociado al primer Pokémon que desea participe en la batalla y seguido de esto, volverá a pedir otro número asociado al segundo Pokémon que va a participar en la batalla.

Bienvenido al sistema de combates Pokémon:

1. Charmander

2. Bulbasaur

3. Squirtle

4. Salir

Ingrese el número del primer Pokémon para el combate: 3

Ingrese el número del segundo Pokémon para el combate: 1

Combatientes: Squirtle vs. Charmander

Si el usuario ingresa el número 4 (relacionado a salir), ya sea en el input del primer o del segundo Pokémon, el programa se termina. Del mismo modo, si el usuario ingresa un input que no está dentro de las opciones del menú (1 al 4), el programa volverá a pedir al usuario que ingrese un input correcto. Esto significa que, si el usuario ingresa el número 5 en el input del segundo Pokémon, se volverá a pedir el input del segundo Pokémon, mas no del primero, pues se entiende que ese se guardó sin problemas. Por último, se deberá validar que el input sea un entero positivo (1 al inf+), por lo que, si se ingresa un string o un float, el programa volverá a pedir input de la misma manera que se explicó en los casos anteriores.

Bienvenido al sistema de combates Pokémon:

1. Charmander

2. Bulbasaur

3. Squirtle

4. Salir

Ingrese el número del primer Pokémon para el combate: 3

Ingrese el número del segundo Pokémon para el combate: 5

Error, por favor ingrese un número válido (1 al 4): 2

Combatientes: Squirtle vs. Bulbasaur

Una vez que ambos inputs son correctos, se muestra un mensaje del siguiente tipo "Combatientes: Primer Pokémon vs. Segundo Pokemon".

2. Determinar tipo y ataque resultante

Una vez que se obtuvo ambos nombres, deberá identificar el tipo al que está relacionado ambos Pokémon. Esta información la obtiene de pokeTypes.txt.

Ahora que ya conoce el tipo, deberá acudir a la siguiente matriz 18x18 de tipos para poder determinar cuál va a ser la fuerza de ataque de cada Pokémon. Esta matriz deberá incluirla dentro de su código.

		Defending type																	
x		NORMAL	FIGHT	FLYING	POISON	GROUND	ROCK	BUG	GHOST	STEEL	FIRE	WATER	GRASS	ELECTR	PSYCHIC	ICE	DRAGON	DARK	FAIRY
		NORMAL	FIGHT	FLYING	POISON	GROUND	ROCK	BUG	GHOST	STEEL	FIRE	WATER	GRASS	ELECTR	PSYCHIC	ICE	DRAGON	DARK	FAIRY
a t t a c k i n g t y p e	NORMAL	1x	1x	1x	1x	1x	½x	1x	0x	½x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x
	FIGHT	2x	1x	½x	½x	1x	2x	½x	0x	2x	1x	1x	1x	1x	½x	2x	1x	2x	½x
	FLYING	1x	2x	1x	1x	1x	½x	2x	1x	½x	1x	1x	2x	½x	1x	1x	1x	1x	1x
	POISON	1x	1x	1x	½x	½x	½x	1x	½x	0x	1x	1x	2x	1x	1x	1x	1x	1x	2x
	GROUND	1x	1x	0x	2x	1x	2x	½x	1x	2x	2x	1x	½x	2x	1x	1x	1x	1x	1x
	ROCK	1x	½x	2x	1x	½x	1x	2x	1x	½x	2x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	1x	1x
	BUG	1x	½x	½x	½x	1x	1x	1x	½x	½x	½x	1x	2x	1x	2x	1x	1x	2x	½x
	GHOST	0x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	1x	½x	1x
	STEEL	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	1x	½x	½x	½x	1x	½x	1x	2x	1x	1x	2x
	FIRE	1x	1x	1x	1x	1x	½x	2x	1x	2x	½x	½x	2x	1x	1x	2x	½x	1x	1x
	WATER	1x	1x	1x	1x	2x	2x	1x	1x	1x	2x	½x	½x	1x	1x	1x	½x	1x	1x
	GRASS	1x	1x	½x	½x	2x	2x	½x	1x	½x	½x	2x	½x	1x	1x	1x	½x	1x	1x
	ELECTR	1x	1x	2x	1x	0x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	½x	½x	1x	1x	½x	1x	1x
	PSYCHIC	1x	2x	1x	2x	1x	1x	1x	1x	½x	1x	1x	1x	1x	½x	1x	1x	0x	1x
	ICE	1x	1x	2x	1x	2x	1x	1x	1x	½x	½x	½x	2x	1x	1x	½x	2x	1x	1x
	DRAGON	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	½x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	0x
	DARK	1x	½x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x	1x	½x	½x
	FAIRY	1x	2x	1x	½x	1x	1x	1x	1x	½x	½x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	1x

These matchups are suitable for Generation VI onward.

Ilustración 1: Verde es 2x, Rojo es 1/2x, Blanco es 1x y Negro es 0x

Esta matriz tiene en su eje vertical los tipos de los Pokémon atacantes y en su eje horizontal aquellos defendiendo. Los valores dentro corresponden al valor por el cual se multiplicará el ataque base de cada Pokémon, el cual es 2 para todos.

Entonces, siguiendo el ejemplo, para determinar el ataque de nuestro primer Pokemon **Squirtle**, cuyo tipo es **agua**, se debe uno ubicar en el eje vertical y localizar el tipo agua (water). Como su rival es **Charmander**, un tipo **fuego**, se debe de ubicar en el eje horizontal el tipo fuego (fire).

Con ambos tipos ubicados, uno se dirige al valor en la matriz que está asociado a dicha fila y columna, el cual es 2x, y éste valor se lo utiliza para multiplicar el ataque base, dando como resultado 4 para el ataque de Squirtle en este caso.

En el caso de Charmander, su multiplicador será 0.5x, por lo que su ataque será de 1.

Note que, debido a esta matriz, un Pokémon tendrá diferentes valores de ataque de acuerdo a su oponente, lo cual da variabilidad al programa.

3. Combate Pokémon

Ahora que ya tiene a los dos Pokémon, con sus respectivos ataques, es momento de que peleen entre ellos. En cuanto a los puntos de vida, todos los Pokémon tendrán 5 puntos de vida. El primer Pokémon elegido es quien ataca primero. Una vez que este ataca, se les resta a los puntos de vida del Pokémon contrario el valor del ataque del Pokémon que atacó. Ahora es el turno del segundo Pokémon de atacar al primero y repetir el proceso descrito anteriormente. El combate termina cuando uno de los dos Pokémon ya no tiene más puntos de vida. Siguiendo con los ejemplos anteriores, se da un ejemplo de cómo debe ser la ejecución:

Bienvenido al sistema de combates Pokémon:

1. Charmander

2. Bulbasaur

3. Squirtle

4. Salir

Ingrese el número del primer Pokémon para el combate: 3

Ingrese el número del segundo Pokémon para el combate: 1

Combatientes: Squirtle vs. Charmander

Squirtle: Vida: 5 Ataque: 4 ataca a Charmander: Vida: 5 Ataque: 1

Resultado del ataque:

Squirtle: Vida: 5 Ataque: 4

Charmander: Vida: 1 Ataque: 1

Charmander: Vida: 1 Ataque: 1 ataca a Squirtle: Vida: 5 Ataque: 4

Resultado del ataque:

Squirtle: Vida: 4 Ataque: 4

Charmander: Vida: 1 Ataque: 1

Squirtle: Vida: 4 Ataque: 4 ataca a Charmander: Vida: 1 Ataque: 1

Resultado del ataque:

Squirtle: Vida: 4 Ataque: 4

Charmander: Vida 0 Ataque: 1

¡Squirtle es el ganador!

Al declarar el ganador, el programa llega a su fin. Note que se debe imprimir un espacio entre ataques.

Consideraciones Generales:

- Se recomienda utilizar el simulador [MARS](#)
- Su proyecto debe contener funciones.
- Su programa principal debe realizar todas las validaciones correspondientes. Su programa no debe fallar por mal ingreso de datos por parte del usuario.
- Si desea agregar comentarios, pueden hacerlo sólo al inicio de cada función con una pequeña descripción del funcionamiento y/o parámetros. No se permite comentarios en cada línea de código. Y deben estar en un solo idioma.
- La entrega del proyecto será vía Sidweb hasta el día y hora indicada. No se reciben trabajos vía mensajes, correos o cualquier otro medio.
- Entregables:
 - Código en ensamblador
 - Documento con capturas de pantalla de su programa funcionando. Aquí puede incluir cualquier otra información que consideren importante. Incluir Referencias.
- **El proyecto se realizará en grupos de 2 personas. El grupo recibirá una calificación de 0 si cada integrante del grupo entrega trabajos diferentes.**