

CI-0112 Programación 1

Prof. Rodrigo Li Qiu

Tarea Programada 1

Integrantes:

- **Derek Liang C5G480**
- **Daniel Mora C35226**
- **Cristian Moya C5H687**

Informe técnico - Arquitectura general:

Clase Ataque

Atributos:

nombre: String - Nombre del ataque

elemento: Elemento - Tipo elemental del ataque

potencia: int - Poder de daño base

PPmax: int - Puntos de poder máximos

PPactual: int - PP disponibles actualmente

precision: int - Probabilidad de acierto (0-100)

Funcionalidad: Gestiona el sistema de PP y uso de ataques

Clase Elemento

Atributos:

nombre: String - Nombre del elemento

debilidades: String[] - Elementos contra los que es débil

fortalezas: String[] - Elementos contra los que es fuerte

Funcionalidad: Define relaciones de ventaja/desventaja elemental

Clase Stats

Atributos:

hp: int - Puntos de vida

atk: int - Ataque

def: int - Defensa

spd: int - Velocidad

Funcionalidad: Almacena las estadísticas de combate

Clase Pokemon

Atributos:

nombre: String

nivel: int

stats: Stats

elementos: Elemento[] - Hasta 2 elementos

ataques: Ataque[] - 3 ataques disponibles

debilitado: boolean - Estado del Pokémon

ataqueActivo: Ataque - Ataque seleccionado

Funcionalidad: Representa cada Pokémon con sus características

Clase Entrenador

Atributos:

nombre: String

esJugador: boolean

esLider: boolean
pokemones: Pokemon[] - Equipo de 3 pokemones
pokemonActivo: Pokemon - Pokémon en combate
Funcionalidad: Gestiona equipos y estado del entrenador

Clase Gimnasio

Atributos:
nombre: String
dificultad: String
entrenadores: Entrenador[] - Entrenadores del gimnasio
Funcionalidad: Organiza desafíos de gimnasio

Clase Menu - Interfaz en consola

Métodos principales:

iniciar()

Punto de entrada del programa
Muestra pantalla de bienvenida
Coordina flujo principal del juego

generarDatos()

- ❖ Sistema de Elementos:
6 elementos: Fuego, Agua, Planta, Eléctrico, Volador, Normal
Relaciones de ventaja definidas (ej: Agua > Fuego)
- ❖ Sistema de Ataques (Arreglos):
 - Ataques Normales: Placaje, Golpe Cuerpo, Látigo
 - Ataques de Fuego: Ascuas, Giro Fuego, Llamarada
 - Ataques de Agua: Pistola Agua, Surf, Hidrobomba
 - Ataques de Planta: Latigazo Cepa, Hoja Afilada, Rayo Solar
 - Ataques Eléctricos: Impactrueno, Rayo, Chispazo
 - Ataques Voladores: Ataque Ala, Picado, Tornado
- ❖ Base de Datos de Pokémon (30 pokemones):
 - Fuego: Charmander, Charmeleon, Charizard, Vulpix, Growlithe
 - Agua: Squirtle, Wartortle, Blastoise, Psyduck, Lapras
 - Planta: Bulbasaur, Ivysaur, Venusaur, Oddish, Bellsprout
 - Eléctrico: Pikachu, Raichu, Magnemite, Voltorb, Electabuzz
 - Volador: Pidgey, Pidgeotto, Pidgeot, Zubat, Fearow
 - Normal: Snorlax, Rattata, Jigglypuff, Meowth, Eevee

elegirPokemones()

Permite seleccionar 3 pokemones iniciales
Valida existencia del Pokémon
Elimina Pokémon seleccionado de lista disponible

elegirGimnasio()

Gimnasio Normal (Fácil): Ana y Brock
Gimnasio Eléctrico (Medio): Luis y Misty
Gimnasio Team Rocket (Difícil): Carlos y Giovanni
Maneja combates consecutivos dentro del gimnasio

Clase Combate - Mecánica de combate:

iniciarCombate()

Controla flujo general del combate

Verifica Pokémon activos no debilitados

Determina ganador final

realizarTurno()

Sistema de Turnos por Velocidad:

Compara spd de Pokémon activos

Pokémon más rápido ataca primero

Si las velocidades iguales, se le da prioridad al jugador

atacar()

Fórmula de Daño:

$\text{daño} = (((2 * \text{nivel} / 5.0 + 2) * \text{base} * \text{atk} / \text{def}) / 50) + 2$

Modificadores aplicados:

×1.5 si coincide tipo de Pokémon y ataque

Variación aleatoria: ±15% del daño calculado

Precisión: Probabilidad estadística de fallar el ataque, relativo al atributo precision de cada ataque.

Interacción entre clases:

Menu → Genera → Elementos, Ataques, Pokémon

Menu → Crea → Entrenador (Jugador)

Menu → Gimnasios con Entrenadores NPC

Menu → Inicia → Combate entre Entrenadores

Limitaciones:

- ❖ Se aplica la bonificación del 1.5x si el elemento de Pokémon coincide con el elemento de ataque, pero no se implementan las relaciones de debilidad/fortaleza definidas en la clase Elemento.
- ❖ El jugador no puede cambiar Pokémon durante el combate, solo al inicio o cuando uno se debilita.
- ❖ Todos los pokemones están en nivel 1, no existe progresión de nivel ni evoluciones.

Chat con IA:

<https://chat.deepseek.com/share/mggci6jp9x8mqvoc90>

Futuro (cosas que se pueden hacer):

- ❖ Implementar ganancia de XP tras combates.
Crear evolución de pokemones al alcanzar ciertos niveles.
- ❖ Limitar los Pokémon de bajo nivel a ataques más básicos y añadir aprendizaje de ataques superiores al subir de nivel.
- ❖ Implementar estados alterados como paralizado, quemado, envenenado, congelado, etc. con efectos temporales durante combate y añadir la probabilidad de infligir estos estados a algunos ataques.