

Documentación

Emily F. Castillo Quiel,

Coderhouse

Comisión 47375: SQL

Tutora: Belen Jessikowski

Diciembre, 2023

Índice

Introducción	3
Objetivo	4
Situación Problemática	5
Diagrama Entidad-Relación	6
Información de Tablas	7
Información de vista	12
Información funciones	14
Información Stored Procedure	15
Información Triggers	16
Sublenguaje DCL	18
Sublenguaje TCL	19
Conclusión	21

Introducción

El proyecto de base de datos que está siendo desarrollado está meticulosamente enfocado en la creación de un sistema de gestión de información que se dedica por completo al vasto y fascinante mundo Pokémon. Este proyecto tiene un objetivo principal y fundamental: proporcionar una estructura altamente organizada y eficiente para la recopilación y almacenamiento de datos relativos a los Pokémon, sus capacidades, su entorno, así como la cartografía de las regiones y ciudades en el inmenso universo Pokémon.

Objetivo

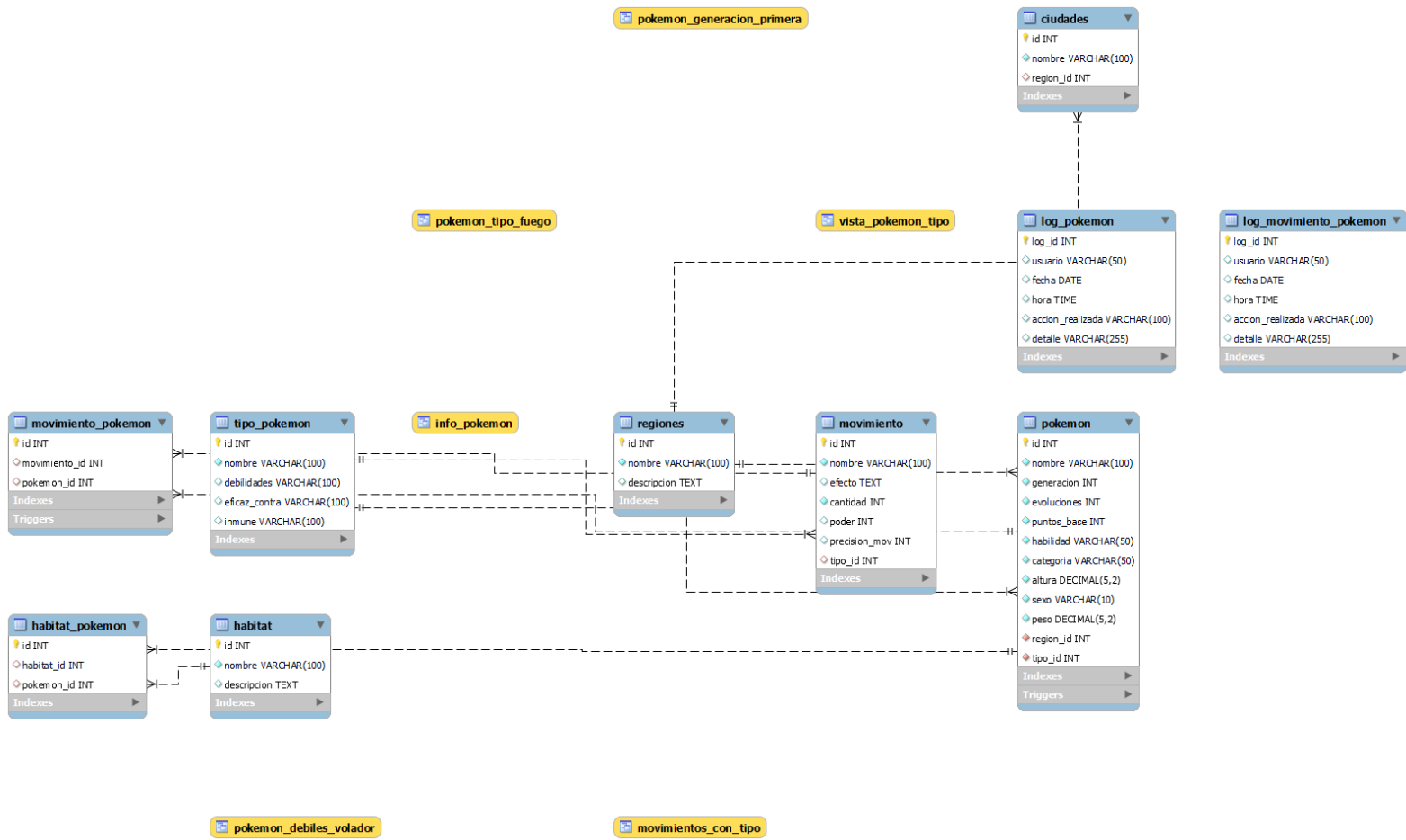
Crear un sistema de gestión de información para Pokémon que permita almacenar, organizar y gestionar datos relacionados con diferentes aspectos de los Pokémon, como sus movimientos, tipos, hábitats, regiones, y registros de actividades o cambios realizados en la base de datos. Este sistema tiene como objetivo proporcionar una plataforma centralizada para almacenar y administrar datos detallados de los Pokémon, facilitando consultas, inserciones, actualizaciones y seguimiento de actividades para su uso en aplicaciones relacionadas con el mundo Pokémon.

Situación Problemática

El crecimiento exponencial del interés por los Pokémon, impulsado por videojuegos, series, películas y aplicaciones relacionadas, generó un aumento significativo en la información disponible sobre estos personajes ficticios. La diversidad de datos sobre los distintos Pokémon, sus movimientos, habilidades, regiones de origen y demás detalles, creó una necesidad crucial de gestionar y organizar eficientemente toda esta información.

La falta de un sistema centralizado y organizado provocaba dificultades para acceder rápidamente a datos específicos sobre cada Pokémon, lo que afectaba a jugadores, fans, desarrolladores de aplicaciones y entusiastas que buscaban información detallada y actualizada. La creación de la base de datos de Pokémon se volvió imperativa para ofrecer un repositorio centralizado, completo y accesible que satisficiera las necesidades de la creciente comunidad de seguidores de Pokémon.

Diagrama Entidad-Relación



Información de Tablas

Tabla Pokémon: Este componente actúa como un repositorio central de información detallada y exhaustiva sobre los Pokémon. En esta tabla, se consignan elementos cruciales como la identificación, el nombre, la generación, estadísticas vitales, habilidades, categorización, dimensiones (altura y peso), y una vinculación precisa con su región de origen y su tipo particular.

- id: Número del Pokémon y clave primaria.
- nombre: Nombre del Pokémon.
- generacion: Generación a la que pertenece el Pokémon.
- evoluciones: Cantidad de evoluciones del Pokémon.
- puntos_base: Puntos de salud del Pokémon (HP).
- habilidad: Habilidad especial del Pokémon.
- categoria: Categoría a la que pertenece el Pokémon.
- altura: Altura del Pokémon.
- sexo: Género del Pokémon.
- peso: Peso del Pokémon.
- region_id: ID de la región a la que pertenece el Pokémon.
- tipo_id: ID del tipo de Pokémon al que pertenece.

Tabla Regiones: La tabla de Regiones desempeña un papel fundamental en la demarcación geográfica del mundo Pokémon. Además, esta se vincula con la tabla Pokémon para segmentar y categorizar a los Pokémon en función de su región de procedencia, brindando un contexto territorial invaluable.

- id: Número de identificación único para cada región.
- nombre: Nombre de la región.
- descripcion: Descripción de la región.

Tabla Tipo de Pokémon: Dentro de esta tabla, se recopila y sistematiza información relativa a los variados tipos de Pokémon, tales como Agua, Fuego, Planta, entre otros. A través de relaciones precisas, se etiqueta cada Pokémon con su tipo particular, permitiendo una categorización especializada.

- id: Número de identificación único para cada tipo de Pokémon.
- nombre: Nombre del tipo de Pokémon.
- debilidades: Tipos de Pokémon a los que este tipo es débil.
- eficaz_contra: Tipos de Pokémon contra los que este tipo es eficaz.
- inmune: Tipos de ataques a los que este tipo es inmune.

Tabla Hábitats: Esta tabla se encarga de describir los distintos hábitats en los cuales los Pokémon pueden ser localizados. Estableciendo conexiones con la tabla Pokémon, se define de manera clara el entorno natural en el que se encuentra cada especie, brindando datos ecológicos importantes.

- id: Número de identificación único para cada hábitat.
- nombre: Nombre del hábitat.
- descripcion: Descripción del hábitat.

Tabla Movimientos: Dentro de esta tabla, se consignan los detalles de los movimientos que los Pokémon pueden aprender y ejecutar. Se incluyen elementos como el nombre del movimiento, su efecto, tipo, poder y precisión. Asimismo, se realiza una relación con la tabla Tipo de Pokémon, clasificando los movimientos según su tipo.

- id: Número de identificación único para cada movimiento.
- nombre: Nombre del movimiento.
- efecto: Efecto del movimiento.
- cantidad: Cantidad de veces que se puede usar el movimiento (PP).
- poder: Poder o fuerza del movimiento.
- precision_mov: Precisión del movimiento.
- tipo_id: ID del tipo de Pokémon asociado al movimiento.

Tabla Relaciones Movimiento-Pokémon: Este componente establece vínculos entre los Pokémon y los movimientos que son capaces de aprender y utilizar. La tabla permite un rastreo detallado de las habilidades inherentes a cada Pokémon, ofreciendo una valiosa visión de sus capacidades.

- id: Número de identificación único para cada registro de movimiento y Pokémon.
- movimiento_id: ID del movimiento relacionado con el registro.
- pokemon_id: ID del Pokémon relacionado con el registro.

Tabla Relaciones Hábitat-Pokémon: La tabla de Relaciones Pokémon-Hábitat vincula a los Pokémon con los entornos específicos en los cuales pueden ser hallados, contribuyendo significativamente a la comprensión de su ecología y hábitat.

- id: Número de identificación único para cada registro en habitat_pokemon.
- habitat_id: ID del hábitat relacionado con el registro.
- pokemon_id: ID del Pokémon relacionado con el registro.

Tabla Ciudades: La última tabla registra de manera minuciosa la información concerniente a las ciudades que pueblan las diversas regiones del mundo Pokémon. Esto proporciona una provechosa base de datos para la geolocalización.

- id: Número de identificación único para cada ciudad.
- nombre: Nombre de la ciudad.
- region_id: ID de la región a la que pertenece la ciudad.

Tabla log_pokemon y log_movimiento_pokemon: Estas tablas actúan como registros de seguimiento y auditoría para las tablas pokemon y movimiento_pokemon respectivamente. Registran detalles como el usuario que realizó una acción, la fecha y hora de dicha acción, la acción realizada (insertar, actualizar o eliminar) y detalles adicionales sobre los registros afectados.

Tabla log_pokemon:

- log_id: Número de identificación único para cada registro de log.
- usuario: Nombre del usuario que realizó la acción.
- fecha: Fecha en la que se realizó la acción.
- hora: Hora en la que se realizó la acción.
- accion_realizada: Descripción de la acción realizada sobre la tabla pokemon.
- detalle: Detalles adicionales sobre la acción realizada en la tabla pokemon.

Tabla log_movimiento_pokemon:

- log_id: Número de identificación único para cada registro de log asociado a movimiento_pokemon.
- usuario: Nombre del usuario que realizó la acción.
- fecha: Fecha en la que se realizó la acción.
- hora: Hora en la que se realizó la acción.
- accion_realizada: Descripción de la acción realizada sobre la tabla movimiento_pokemon.

- **detalle:** Detalles adicionales sobre la acción realizada en la tabla movimiento_pokemon.

Información de vista

Vista vista_pokemon_tipo: Esta vista muestra los Pokémon junto con su tipo. Consolida los nombres de los Pokémon y su respectivo tipo, obteniendo la información de las tablas pokemon y tipo_pokemon.

- **Objetivo:** Proporcionar una vista que muestre los Pokémon con sus respectivos tipos.
- **Tablas utilizadas:** pokemon y tipo_pokemon.

Vista info_pokemon: Esta vista proporciona una recopilación extensa de información sobre los Pokémon. Incluye datos detallados como la identificación, nombre, generación, evoluciones, puntos base (HP), habilidad, categoría, altura, sexo, peso, región de origen, tipo, hábitat, movimientos aprendidos, efectos, puntos de poder (PP), poder y precisión. Utiliza múltiples uniones (joins) con otras tablas como regiones, tipo_pokemon, habitat_pokemon, habitat, movimiento_pokemon y movimiento.

- **Objetivo:** Ofrecer una vista detallada que incluya información integral sobre los Pokémon, su región, tipo, hábitat y movimientos.
- **Tablas utilizadas:** pokemon, regiones, tipo_pokemon, habitat_pokemon, habitat, movimiento_pokemon y movimiento.

Vista movimientos_con_tipo: Esta vista presenta los movimientos disponibles junto con su tipo correspondiente. Muestra el ID del movimiento, nombre, efecto, puntos

de poder (PP), poder, precisión y el tipo de Pokémon al que pertenece. Obtiene información de las tablas movimiento y tipo_pokemon.

- **Objetivo:** Mostrar los movimientos de los Pokémon con información adicional sobre su tipo.
- **Tablas utilizadas:** movimiento y tipo_pokemon.

Vista pokemon_tipo_fuego: Esta vista muestra los Pokémon del tipo fuego. Lista el ID y el nombre de los Pokémon que tienen como tipo 'Fuego' según la tabla pokemon y tipo_pokemon.

- **Objetivo:** Filtrar y mostrar los Pokémon del tipo "Fuego".
- **Tablas utilizadas:** pokemon y tipo_pokemon.

Vista pokemon_generacion_primera: Esta vista muestra los Pokémon de la primera generación y presenta detalles en minúsculas. Ofrece los nombres de los Pokémon, su tipo y el hábitat en minúsculas, limitándose a los Pokémon de la primera generación. Se basa en la información de las tablas pokemon, tipo_pokemon, habitat_pokemon y habitat.

- **Objetivo:** Mostrar los Pokémon de la primera generación con sus tipos y hábitats en minúsculas.
- **Tablas utilizadas:** pokemon, tipo_pokemon, habitat_pokemon y habitat.

Vista pokemon_debiles_volador: Esta vista muestra los Pokémon que son débiles contra el tipo 'Volador'. Presenta el ID y el nombre de los Pokémon, su tipo y las

debilidades específicas frente al tipo 'Volador'. Obtienen información de las tablas pokemon y tipo_pokemon.

- **Objetivo:** Identificar los Pokémon que son débiles al tipo "Volador".
- **Tablas utilizadas:** pokemon y tipo_pokemon.

Información funciones

Función obtener_nombre_pokemon: Esta función devuelve el nombre del Pokémon correspondiente al ID proporcionado como argumento. La función consulta la tabla pokemon para obtener el nombre del Pokémon con el ID especificado.

Función obtener_efecto_movimiento: Esta función retorna el nombre y efecto del movimiento asociado al ID de movimiento que se le pasa como parámetro. Combina el nombre y el efecto del movimiento desde la tabla movimiento y devuelve la información concatenada.

Función obtener_tipo_pokemon: Esta función retorna información detallada sobre el tipo del Pokémon según el ID proporcionado. Devuelve una cadena de texto que incluye tanto el tipo de Pokémon como su nombre correspondiente. Realiza una consulta que involucra las tablas pokemon y tipo_pokemon, uniendo información sobre el tipo y el nombre del Pokémon basado en el ID proporcionado.

Información Stored Procedure

Procedimiento OrdenarTablaPokemon: Este procedimiento ordena la tabla pokemon basándose en un campo de ordenamiento y el tipo de orden (ascendente o descendente). El procedimiento utiliza las variables de entrada campo_ordenamiento y orden para crear una consulta dinámica que ordena los resultados por el campo especificado.

Procedimiento InsertarEliminarRegistroPokemon: Este procedimiento maneja la inserción de un nuevo registro o la eliminación de un registro existente en la tabla pokemon. La lógica de este procedimiento está dividida en dos bloques principales:

1. **opcion = 'insertar':** Realiza la inserción de un nuevo Pokémon en la tabla pokemon con los valores proporcionados como parámetros.
2. **opcion = 'eliminar':** Elimina un Pokémon de la tabla pokemon junto con sus registros asociados en las tablas movimiento_pokemon y habitat_pokemon. Primero elimina los registros del Pokémon en estas tablas relacionadas antes de eliminar el Pokémon en sí.

Información Triggers

Trigger before_insert_pokemon_action: Este trigger se activa antes de la inserción de un nuevo registro en la tabla pokemon. Registra en la tabla log_pokemon quién realizó la acción, la fecha y la hora, y los detalles de la operación que se va a realizar (en este caso, la inserción de un nuevo registro).

Trigger before_update_pokemon_action: Se activa antes de actualizar un registro en la tabla pokemon. Registra en la tabla log_pokemon quién realizó la acción, la fecha y la hora, y los detalles del registro que se va a actualizar.

Trigger before_delete_pokemon_action: Se activa antes de eliminar un registro en la tabla pokemon. Registra en la tabla log_pokemon quién realizó la acción, la fecha y la hora, y los detalles del registro que se va a eliminar.

Trigger after_insert_movimiento_pokemon_action: Este trigger se dispara después de la inserción de un nuevo registro en la tabla movimiento_pokemon. Registra en la tabla log_movimiento_pokemon quién realizó la acción, la fecha y la hora, y los detalles de la operación que se realizó (inserción de un nuevo registro).

Trigger after_delete_movimiento_pokemon_action: Se activa después de eliminar un registro en la tabla movimiento_pokemon. Registra en la tabla log_movimiento_pokemon quién realizó la acción, la fecha y la hora, y los detalles del registro que se ha eliminado.

Trigger after_update_movimiento_pokemon_action: Este trigger se dispara después de actualizar un registro en la tabla movimiento_pokemon. Registra en la tabla log_movimiento_pokemon quién realizó la acción, la fecha y la hora, y los detalles del registro que se ha actualizado.

Sublenguaje DCL

Usuario 'telcky':

Acceso Limitado: Puede ver información.

Acción Permitida: Observar la información de todas las tablas.

Usuario 'pelcky':

Acceso Versátil: Puede ver, agregar y modificar información.

Acciones Permitidas: Ver, añadir y actualizar datos en todas las tablas.

Cambios en permisos de eliminación:

Prohibido eliminar: Ambos usuarios ('telcky' y 'pelcky') no tienen permiso para eliminar registros en ninguna tabla del proyecto.

Sublenguaje TCL

Acciones para usuario 'telcky':

Verificación de registros: Se revisa si existen datos en la tabla que guarda información sobre los movimientos de los Pokémon. Se quiere confirmar si hay elementos almacenados.

Posible eliminación de movimientos: Si hay registros disponibles, se intenta eliminar ciertos movimientos de Pokémon específicos, como 'Colmillo Hielo', 'Pisotón', y 'Latigazo'.

Posibilidad de reversión o confirmación: Hay instrucciones escritas pero comentadas, estas pueden revertir o confirmar los cambios hechos, pero actualmente no están activas.

Acciones para usuario 'pelcky':

Adición de nuevos Pokémon: Se insertan ocho nuevos registros que describen diferentes Pokémon en la tabla dedicada a almacenar información sobre ellos.

Creación de puntos de restauración: Se establecen dos puntos de control para respaldar la información agregada después del registro 44 y del registro 52 (el octavo registro).

Liberación de un punto de restauración: Se libera el punto de control del registro 44, lo que significa que no se podrá volver atrás hasta ese punto específico después de liberarlo.

Al final del script, hay instrucciones para revertir o confirmar los cambios, pero estas líneas están escritas como comentarios y no se ejecutarán a menos que se modifique el código, permitiendo deshacer o aceptar las modificaciones realizadas en la base de datos.

Conclusión

La concepción de esta base de datos Pokémon ha sido un paso crucial para centralizar información detallada y estructurada sobre estos seres ficticios. Ha posibilitado la integración de diversos datos, desde características generales de los Pokémon hasta detalles específicos como movimientos, tipos, hábitats y registros de acciones. Esta base de datos proporciona una plataforma sólida para desarrollar aplicaciones, juegos y sistemas informativos que mejoran la experiencia de los aficionados y ofrecen una comprensión más profunda y completa del mundo Pokémon.

Su estructura y capacidad de almacenamiento organizado han sido clave para brindar una visión integral y actualizada de este universo, facilitando el acceso a datos precisos y enriqueciendo la interacción con esta franquicia icónica.

La implementación de una base de datos adicional para el juego de cartas coleccionables (TCG) Pokémon habría sido una extensión lógica de este proyecto. Una base de datos TCG Pokémon podría haber sido diseñada para gestionar la información relativa a las cartas, incluyendo datos como nombre de la carta, tipo, rareza, efectos y reglas de juego.

Esta base de datos habría complementado la ya existente sobre los Pokémon, creando una infraestructura más completa para los aficionados y desarrolladores interesados en todas las facetas del mundo Pokémon, ya sea en los videojuegos, series, juguetes o las cartas coleccionables. La combinación de ambas bases de datos habría ofrecido una visión integral del mundo Pokémon, abarcando sus diferentes aspectos y proporcionando una plataforma versátil para el desarrollo de aplicaciones y sistemas interactivos para la comunidad.