



Tecnológico de Monterrey

Tec de Monterrey Campus Santa Fe

Construcción de Software y Toma de Decisiones

5. Ejercicio de creación de una base de datos relacional en MySQL para el juego de cartas

Pokemon TCG

Profesores:

Gilberto Echeverría Furió

Octavio Navarro Hinojosa

Esteban Castillo Juarez

Alumnos:

Paul Araque Fernandez

A01027626

Fecha de entrega:

28 Marzo 2024

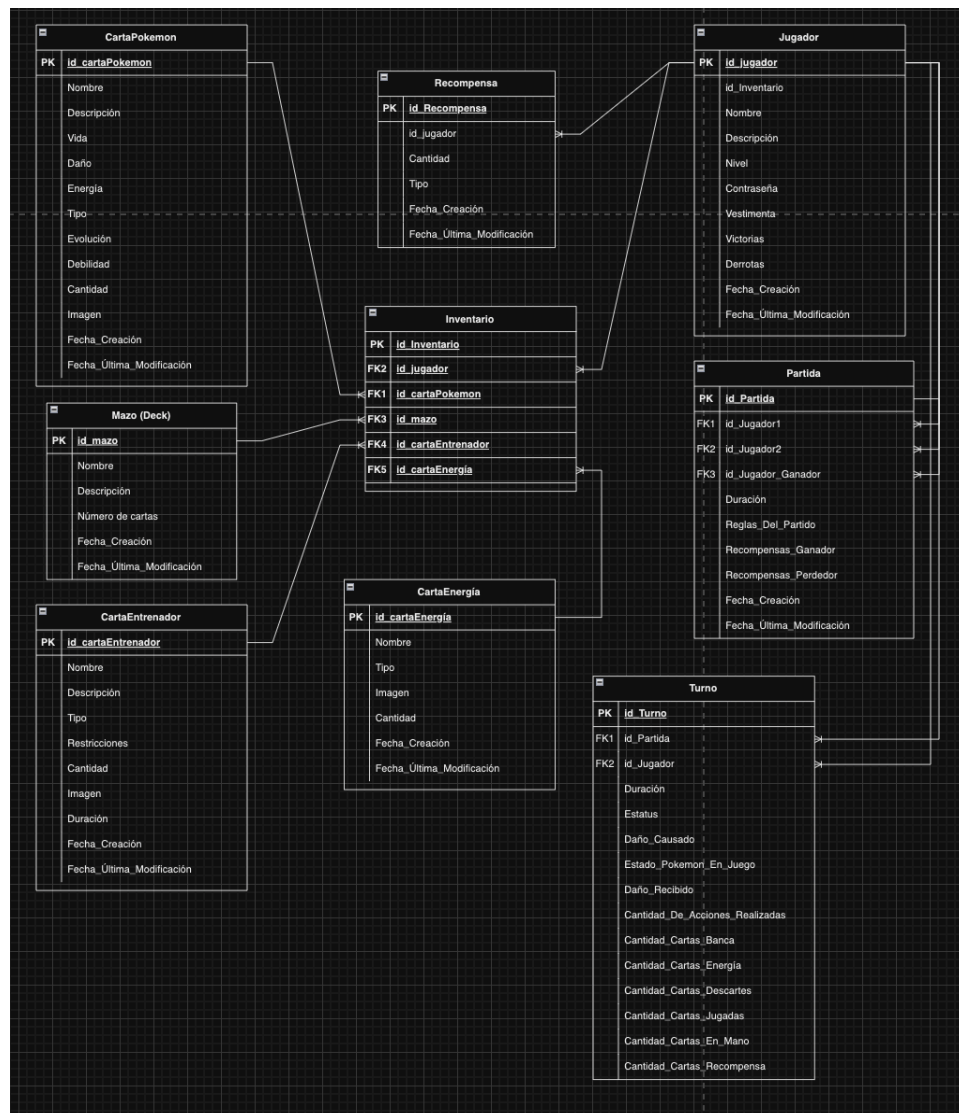
Explicación de las tablas:

- CartaPokemon: al tener distintos tipos de carta, pienso que una de las tablas debe ser la carta de pokémon, la cual tendría el id de la carta, el nombre, descripción, vida, daño, energía, tipo, evolución, debilidad, cantidad, imagen, fecha de creación y la fecha de última modificación. Todas estas son importantes para delimitar cada una de las cartas específicas del pokémon y así poder diferenciarlos uno de los otros.
- CartaEntrenador: otro tipo de carta son las cartas de entrenador la cual tendrá su propio id, nombre, descripción, tipo, restricciones, cantidad, imagen, duración, fecha de creación y fecha de última modificación. De la misma manera, esta tabla nos permitirá distinguir una carta entrenador de otra.
- CartaEnergía: el último tipo de carta es la carta de energía, la cual tendrá su propio id, nombre, tipo, cantidad, imagen, fecha de creación y fecha de última modificación. Al igual que las anteriores, esta tabla va a servir para diferenciar una energía de otra, las cuales son cruciales para el flujo del juego.
- Mazo: esta tabla contendrá el id del mazo, nombre, descripción, número de cartas, fecha de creación y fecha de última modificación. Esta tabla es importante, ya que nos va a permitir diferenciar cada uno de los mazos del jugador, al igual que ver las cartas que tiene.
- Jugador: esta tabla está conformada por el id del jugador, id del inventario, nombre, descripción, nivel, contraseña, vestimenta, victorias, derrotas, fecha de creación y fecha de última modificación. Esta tabla tendrá toda la información importante de cada uno de los jugadores.
- Inventario: esta tabla contiene el id del inventario, id del jugador, id de la carta pokémon, id de la carta energía, id de la carta entrenador y id del mazo. Esta tabla es crucial para ver específicamente que contiene cada uno de los mazos de los jugadores.

- Recompensa: esta tabla es importante, ya que va a guardar la cantidad y el tipo de recompensa que tiene cada jugador. Por ello, la tabla guarda valores como el id del jugador, cantidad, tipo, fecha de creación y fecha de última modificación.
- Partida: esta tabla guardará toda la información relevante de la partida en general, como por ejemplo el id de la partida, id de ambos jugadores y del jugador ganador, duración, las reglas de la partida, las recompensas para ambos jugadores, la fecha de creación y la fecha de última modificación de la partida.
- Turno: esta tabla contiene el id del turno, id de la partida, id del jugador en turno, duración, estatus del jugador, daño causado y recibido, estatus del pokémon en juego y la cantidad de acciones realizadas, cartas en banca, cartas de energía en juego, cartas descartadas, cartas jugadas, cartas en mano y cartas de recompensa restantes. Esta tabla es crucial, ya que guardará toda la información de cada uno de los turnos que forman una partida.

Relaciones:

- CartaPokemon-Inventario, CartaEnergía-Inventario, CartaEntrenador-Inventario: las tres relaciones son de uno a muchos, ya que una carta de cualquier tipo puede estar en varios inventarios, pero un inventario solo puede tener una carta específica.
- Mazo-Inventario: esta relación es uno a muchos, debido a que un mazo puede estar en muchos inventarios, pero un inventario solo puede tener un mazo.
- Inventario-Jugador: esta relación es uno a muchos porque un jugador puede tener un solo inventario, pero un inventario puede tener muchos jugadores.
- Recompensa-Jugador: esta relación también es uno a muchos porque existen varias recompensas en Pokémon TCG, por lo que varias recompensas pueden ser de un jugador, pero un jugador puede tener varias recompensas.

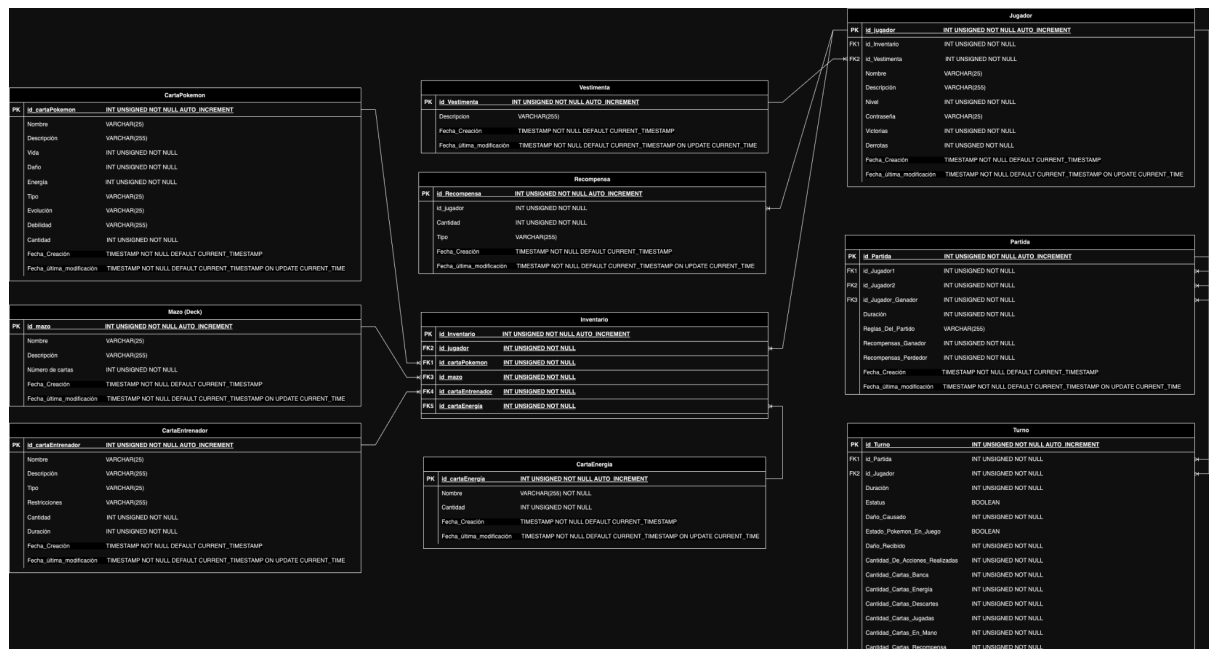


Cambios:

Tabla Vestimenta: Se agregó la tabla vestimenta, ya que se considera que pueden existir muchas vestimentas en el juego y se relaciona con la tabla jugador, ya que un jugador solo puede tener una vestimenta en un momento determinado, pero esa vestimenta la puede portar varios jugadores.

De igual manera, para cada una de las columnas de cada tabla, se identificó el tipo de dato a utilizar, ya sea INT, BOOLEAN, VARCHAR, etc. Para las columnas de Fecha_Creacion y Fecha_ultima_modificacion, se utilizó el tipo de dato TIMESTAMP.

Nuevo Diagrama:



Análisis Base de Datos:

Al analizar el código para la creación de la base de datos del juego Pokemon TCG, se puede ver un diseño muy sencillo y ordenado, ya que primero se crean todas las tablas, junto a sus llaves primarias y foráneas, luego se insertan 10 datos dummy para cada tabla y se realiza la consulta para esa tabla específica, después de insertar los datos para comprobar que haya funcionado de forma correcta. De igual manera, se utiliza JOIN para hacer consultas de ciertas tablas que contienen llaves foráneas, para visualizar que sirva correctamente y

posteriormente poner la información correspondiente para cada tabla sin necesidad de corregir errores en el futuro.

Esta base de datos sí cumple con las reglas 1FN por diversas razones. La primera es que cada una de las columnas de las distintas tablas almacenan solamente un dato. También, cada una tiene un propósito específico y no existen columnas que realicen lo mismo. Adicionalmente, todas las tablas contienen llaves primarias, cruciales para identificar cada una de las filas de forma única. Por último, cada tabla representa un mismo conjunto de datos. Al respetar todas estas reglas, se obtiene una base de datos con un diseño normalizado, lo cual nos indica que funciona de forma correcta, no es redundante y facilita el proceso de realizar consultas.