



Tecnológico de Monterrey

Curso:

Construcción de software y toma de decisiones

Grupo:

401

Estudiante:

Santiago Coronado Hernández - A01785558

Enrique Antonio Pires Rodríguez - A01424547

Juan de Dios Gastélum Flores - A01784523

Maestro:

Gilberto Echeverría Furió

Esteban Castillo Juarez

Octavio Navarro Hinojosa

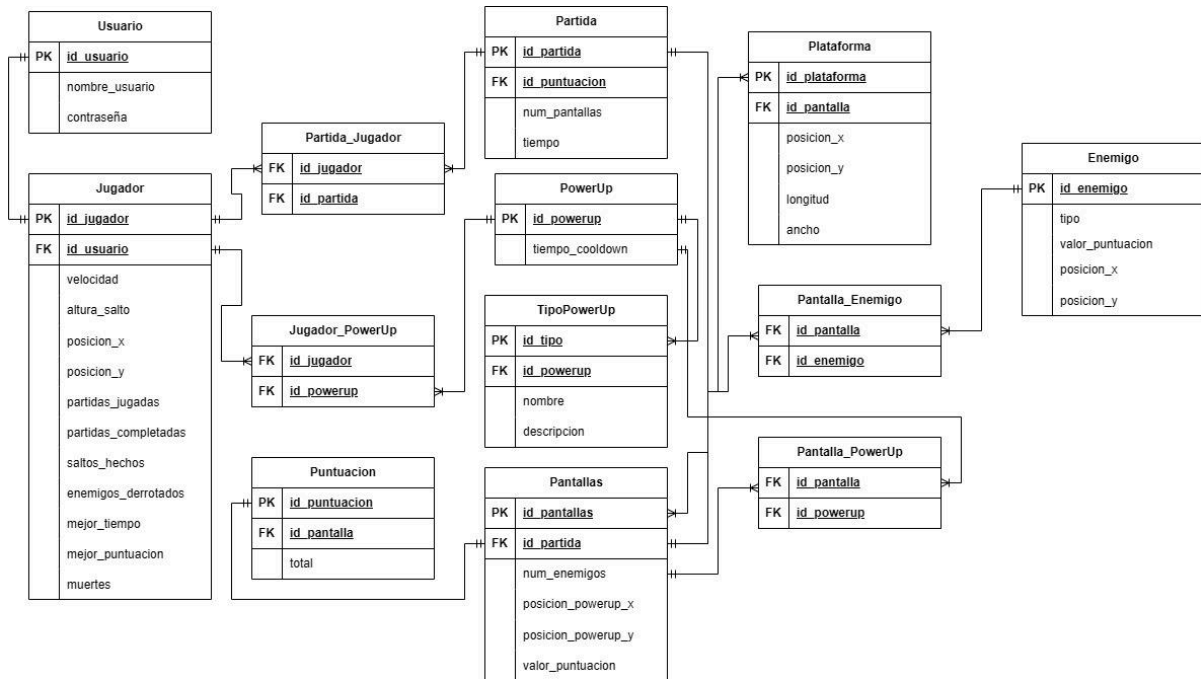
Título:

Normalización de la base de datos del reto apoyándose en recursos de IA generativa

Fecha de entrega:

11 de Abril de 2025

Diagrama Entidad Relación



Importancia de la Normalización

La normalización permite organizar los datos en estructuras que evitan la redundancia, aseguran la integridad referencial y facilitan el mantenimiento y evolución del sistema. Aplicar las formas normales, en particular hasta la 3FN, permite descomponer relaciones mal estructuradas en entidades coherentes, lo cual se traduce en una base de datos más eficiente, consistente y preparada para cambios futuros en el juego.

Cambios Realizados al Modelo

Elemento	Justificación
Jugador.powerups_obtenidos eliminado	Su información ya se representa con la relación Jugador_PowerUp, por lo tanto era redundante.
Pantallas.plataformas eliminado	Las plataformas ya se representan con la tabla Plataforma, que permite múltiples por pantalla.

Pantallas.tipo_powerup_booleano y posicion_powerup_booleano eliminados	Se reemplazaron por relaciones explícitas con PowerUp y Pantalla_PowerUp, más claras y normalizadas.
Creación de tabla TipoPowerUp	Permite representar distintos tipos sin usar un campo ENUM, mejorando la escalabilidad.
Relación PowerUp.id_tipo añadida	Referencia a la nueva tabla TipoPowerUp. Cumple 3FN.

Sugerencias Propuestas por IA Generativa

Para reforzar la calidad del modelo y cumplir la Tercera Forma Normal, se consultó un modelo de IA generativa (ChatGPT), que propuso los siguientes cambios:

- Eliminar campos redundantes como powerups_obtenidos y plataformas en favor de relaciones N:M bien definidas.
- Reemplazar booleanos mal definidos por relaciones explícitas (Pantalla_PowerUp).
- Crear una tabla TipoPowerUp que separa la semántica del tipo de power-up, permitiendo agregar nuevos tipos fácilmente.
- Sugerencia opcional de NivelPuntuacion para manejar múltiples boosts con base en el puntaje.

Conclusión

Con base en lo aprendido en clase y con el apoyo de IA generativa, se rediseñó el esquema de base de datos del videojuego Knight's Fall para cumplir la Tercera Forma Normal. El resultado es una estructura robusta, sin redundancias y directamente alineada con el comportamiento real del juego. Esta base está lista para crecer y adaptarse conforme el videojuego evolucione.