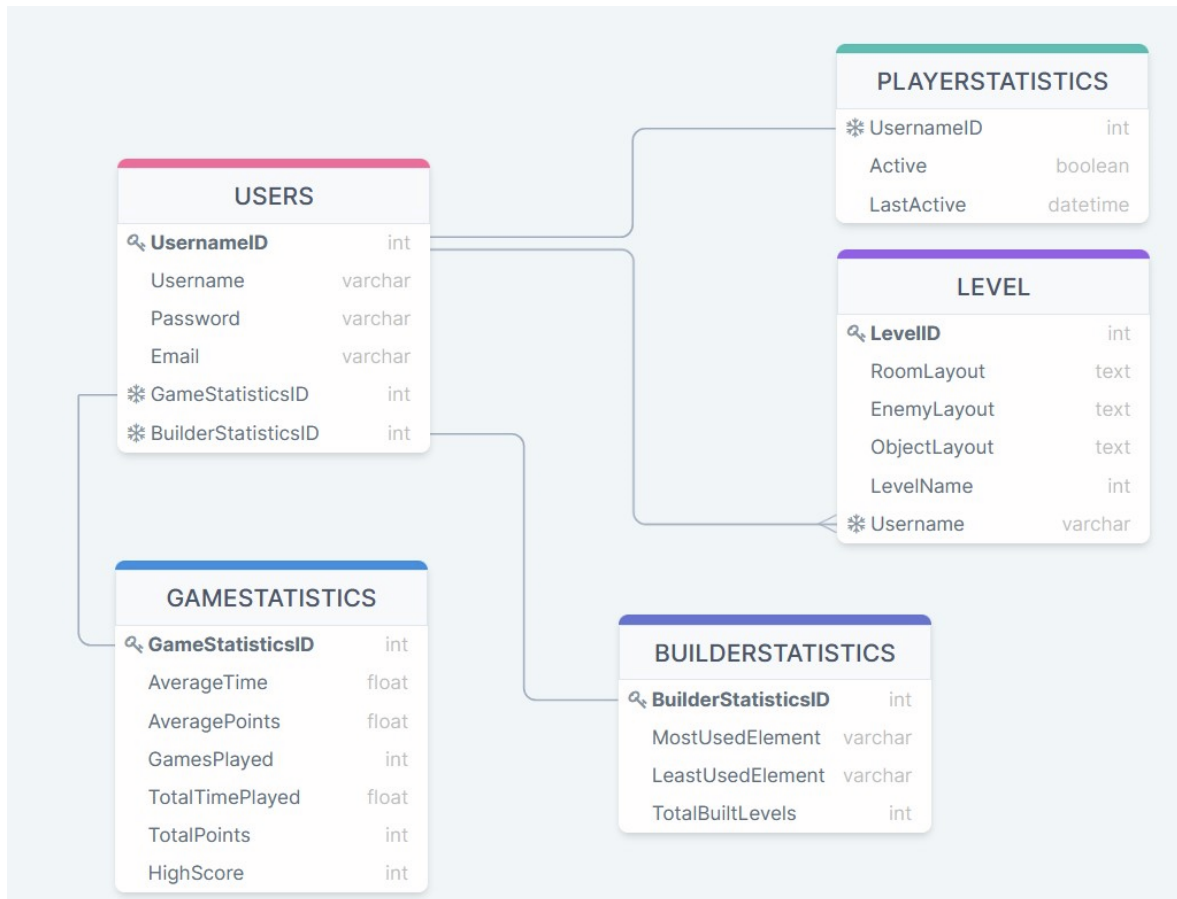




# Tecnológico de Monterrey



Gerardo Gutiérrez, A01029422  
Mateo Herrera, A01751912  
Ana Paula Katsuda, A01025303



## Cardinalidad

A partir del diagrama que se muestra arriba, es posible notar las siguientes cardinalidades entre las tablas.

- La tabla USERS tiene una relación uno a uno con la tabla PLAYERSTATISTICS ya que para un jugador existirá una estadística que describa su actividad.
- La tabla USERS tiene una relación uno a muchos con la tabla LEVEL puesto a que un solo jugador será capaz de crear múltiples niveles.
- La tabla USERS tiene una relación uno a uno con la tabla BUILDERSTATISTICS debido a que un jugador tendrá una sola estadística en cuanto a los niveles creados y los elementos utilizados.
- La tabla USERS tiene una relación uno a uno con la tabla GAMESTATISTICS porque un solo usuario tendrá únicamente una estadística describiendo sus resultados en modo juego.

## **Normalizacion de base de datos**

- Primera forma normal: Es posible notar que para todos los atributos de todas las tablas, se tienen valores atómicos, lo que significa que para ninguno de los atributos, puede existir más de un valor ni puede ser separado en “categorías” más pequeñas; se trabaja mucho con IDs y los datos que no lo son, no tienen manera de contar con más de un valor. Asimismo, cada una de las tablas cuenta con una llave primaria única que no puede ser nula, dado que en todas se utilizan IDs de manera autoincremental (que evita la repetición de grupos de valores). Añadiendo a lo anterior, se observa que los atributos no llave dependen de la llave (por ejemplo, la clave de un usuario, dependerá de su ID).
- Segunda forma normal: Comenzando por que cumple con la primera forma normal argumentada anteriormente, todos los valores en todas las tablas dependen de su llave primaria únicamente. Adicionalmente, esta llave primaria se encuentra en una sola columna de cada tabla, siendo el valor de la llave indivisible, así cumpliendo cada aspecto de la segunda forma normal.
- Tercera forma normal: Cumpliendo la tercera forma normal, las columnas de cada tabla no tienen dependencias transitivas, reconociendo que cada valor es indivisible (atómico) y depende únicamente de la llave primaria.

## **Restricciones de integridad:**

- Datos requeridos: Algunas columnas en el modelo presentado tienen restricciones respecto a los datos que se requieren. Es decir, algunas de las columnas, como la de username, no pueden tener datos tipo nulo.
- Chequeo de validez: Todas las columnas tienen un dominio de datos especificado.
- Integridad de entidad: Las llaves primarias de las tablas propuestas tienen un valor único que no se repite en las otras columnas.
- Integridad referencial: Las llaves foráneas introducidas en unas de las tablas si relacionan las tablas de manera correcta.