

# Documento de requerimientos no funcionales para el torneo de futbol

Angel Diaz

2024

# Escenario de Necesidad de Sharding

- ▶ El escenario para requerir particionamiento horizontal (sharding) se presenta cuando la cantidad de datos en la base de datos crece exponencialmente, generando: Lentitud en las operaciones CRUD.
- ▶ Alta latencia en las consultas.
- ▶ Problemas de almacenamiento por la saturación de un solo servidor.

# Escenario de Necesidad de Sharding

- ▶ El torneo crece y se agregan muchos partidos, equipos, jugadores y resultados.
- ▶ La consulta de la tabla de posiciones y partidos jugados se vuelve muy lenta porque todos los datos están centralizados.
- ▶ Solución: Aplicar sharding a la colección partidos (donde crece más la información) y a las tablas de posiciones.

# Requerimientos No Funcionales

- ▶ Escalabilidad Horizontal: El sistema debe distribuir automáticamente los datos entre varios servidores.
- ▶ Reducción de Latencia: El tiempo de consulta y escritura no debe exceder X milisegundos.
- ▶ Disponibilidad: La base de datos debe mantenerse operativa aunque un nodo falle.
- ▶ Balance de Carga: Los datos deben ser distribuidos equitativamente entre los nodos.

# Estrategia de Particionamiento

- Colección a Particionar:

partidos.json (porque puede contener datos de múltiples torneos y ser la colección más grande).

- Clave de Sharding:

Usa el campo fecha o lugar como clave de particionamiento. Esto garantiza que los datos se distribuyan basados en fechas o ubicaciones de los partidos.

Si el torneo es anual, fecha es la mejor opción.