

Prueba corta 3 y 4

Dillan Almendares Barrantes - 2020033336

1. Comente de que forma un query como:

```
SELECT col1, col2, ..., colN FROM table;  
N es menor al (número total de columnas /2).  
Se puede ver beneficiado por un columnar storage (25 pts).
```

En un columnar storage la consulta se puede realizar leyendo solamente las N columnas que interesan y tardar menos que en un row storage donde tendría que leer todas las columnas.

2. Una base de datos MariaDB o MySQL se encuentra bajo mucha presión debido a un alto número de lecturas (heavy read), de qué forma se podría lograr bajar está presión sobre la base de datos, justifique su respuesta (25 pts).

En caso de que se pueda permitir tener consistencia eventual, se podría usar hot replicas para distribuir la carga que recibe el master.

3. Durante la semana santa 2023 un grupo de estudiantes de Bases de Datos 2 decidieron desarrollar un juego retro de la plataforma Atari llamado Breakout, el mismo en su versión original es de un sólo jugador, pero se toma la decisión de implementar una versión multi-jugador, el backend se encuentra almacenado en una base de datos NoSQL que se encuentra ubicada en Azure Cloud en una región en Estados Unidos, el juego se volvió muy popular en menos de una semana, tanto que una gran cantidad de usuarios en otros continentes se han estado quejando de retrasos en el juego lo cual causa una mala experiencia, gracias a las herramientas de observabilidad configuradas, se ha descubierto que la naturaleza del workload es pocas escrituras y muchas lecturas a los mismos datos, presente dos recomendaciones (con su debida explicación) desde el punto de vista de base de datos que daría para mejorar el rendimiento de la misma (50 pts).

- Se puede habilitar más regiones o utilizar servicios como Cosmos DB para reducir el delay de sus usuarios más alejados a la región de Estados Unidos.
- Usar una base de datos in-memory por su rápida respuesta y al tener poca escritura, hay menos riesgo de sobrepasar la capacidad de memoria principal.