

EXPLICACIÓN DE CONSULTAS CARESYNC

Relacionales y No Relacionales

1. CONSULTAS RELACIONALES (SQL)

Las consultas relacionales utilizan SQL (Structured Query Language) y trabajan con tablas relacionadas mediante claves foráneas. En CareSync tenemos las siguientes consultas SQL:

A) CONSULTAS BÁSICAS:

- SELECT: Para obtener datos de las tablas
- INSERT: Para insertar nuevos registros
- UPDATE: Para modificar datos existentes
- DELETE: Para eliminar registros

B) CONSULTAS COMPLEJAS:

- JOIN: Para combinar datos de múltiples tablas
- GROUP BY: Para agrupar resultados
- HAVING: Para filtrar grupos
- ORDER BY: Para ordenar resultados

Ejemplo de consulta SQL típica:

```
SELECT p.nombres, p.apellidos, e.nombres as especialista
FROM pacientes p
JOIN historia_clinica hc ON p.id_paciente = hc.id_paciente
JOIN especialistas e ON hc.id_especialista = e.id_especialista
WHERE hc.fecha_consulta >= '2024-01-01'
ORDER BY p.apellidos;
```

Ventajas de SQL:

- Estructura clara y predecible
- Transacciones ACID
- Integridad referencial
- Consultas complejas optimizadas
- Estandarización

Desventajas de SQL:

- Escalabilidad horizontal limitada
- Esquema rígido
- Complejidad en consultas muy complejas

2. CONSULTAS NO RELACIONALES (NoSQL/MongoDB)

Las consultas NoSQL utilizan MongoDB y trabajan con documentos JSON. En CareSync tenemos consultas que utilizan el framework de agregación de MongoDB.

- Documentos anidados (no tablas planas)
- Esquema flexible

- Consultas de agregación potentes
- Escalabilidad horizontal

A) CONSULTAS DE AGREGACIÓN:

- \$match: Filtra documentos
- \$group: Agrupa documentos
- \$project: Selecciona campos
- \$sort: Ordena resultados
- \$lookup: Equivalente a JOIN

B) CONSULTAS DE TRANSFORMACIÓN:

- \$unwind: Descompone arrays
- \$addFields: Agrega nuevos campos
- \$cond: Operaciones condicionales

Ventajas de NoSQL:

- Escalabilidad horizontal
- Esquema flexible
- Consultas de agregación potentes
- Mejor rendimiento para ciertos casos
- Fácil manejo de datos complejos

Desventajas de NoSQL:

- Menos transaccional
- Consistencia eventual
- Curva de aprendizaje
- Menos herramientas de consulta

3. EXPLICACIÓN DE OPERADORES "\$" EN MONGODB

Detalles de operadores de comparación, lógicos, de agregación, de array, fecha, string y condicionales. Consulte el documento para ejemplos específicos.

4. COMPARACIÓN ENTRE AMBOS ENFOQUES

SQL	NoSQL
Estructura clara y predecible	Escalabilidad horizontal
Transacciones ACID	Esquema flexible
Integridad referencial	Consultas de agregación potentes
Consultas optimizadas	Mejor rendimiento para ciertos casos

CONCLUSIONES

- SQL es ideal para aplicaciones transaccionales, datos estructurados y consultas complejas pero predecibles.

- NoSQL es ideal para aplicaciones de alta escala, datos semi-estructurados y consultas de agregación complejas.
- En CareSync, la combinación de ambos enfoques permite mantener integridad en datos críticos y realizar análisis complejos.