

Trabajo Práctico 2 - NoSQL

Base de Datos

1 Introducción

El trabajo práctico consiste en realizar distintos ejercicios utilizando una base de datos no relacional, basada en documentos. La implementación será en MongoDB.

2 Diseño NoSQL

Tomando como base el diseño realizado en el Trabajo Práctico Nro. 1, ahora el gobierno quiere que los oficiales de policía puedan identificar personas sospechosas rápidamente. Los datos que deben ser rápidamente accesibles de una persona son todos sus datos personales, incluyendo el domicilio, y un listado abreviado de los crímenes (con su rol, tipo de crimen, y fecha) en los que se ha visto involucrada, a los fines de que los oficiales tengan acceso al prontuario de la persona en forma instantánea.

Además, el gobierno quiere realizar las siguientes consultas frecuentemente:

- Cuál es el número promedio de crímenes cometidos por personas que ya han sido encontradas culpables de algún crimen?
- Cuáles son las personas que se han visto involucradas como testigos en el mayor número de casos?
- Cuáles son los casos en los que se han visto involucradas (en cualquier rol) el mayor número de personas?
- Qué cantidad, de cada tipo de crimen, ocurrieron en los últimos 45 días?
- Cuál es el mayor número de crímenes cometido por alguna persona?
- Cuáles son las 10 ciudades con mayor número de crímenes?
- Cuáles son los casos con mayor número de evidencias?

Para optimizar estas consultas, se decide utilizar una base de datos basada en documentos (MongoDB), fuera de la base de datos operativa. Se pide:

- Realizar, a partir del Modelo Conceptual, el diseño completo de los documentos (seleccionando qué partes del modelo serán necesarias para el problema). Incluir el modelo final en JSON Schema.
- Implementar en MongoDB la base de datos de documentos para almacenar la información y cargarla con datos de prueba.

3 Map Reduce

Realizar las siguientes consultas utilizando el esquema Map Reduce:

- Número promedio de crímenes cometidos por personas que ya han sido encontradas culpables de algún crimen.
- Personas involucradas como testigos en la mayor cantidad de casos.
- Casos en los que se han visto involucradas el mayor número de personas.
- Cantidad de crímenes por localidad y por año.
- Mayor número de crímenes cometido por alguna persona.
- Cantidad total de evidencias por caso.
- Las 10 ciudades con mayor número de crímenes.

4 Condiciones de entrega

La entrega deberá constar, como mínimo, de la siguiente documentación:

- Carátula con tabla de contenidos, fecha y nombre de los autores.
- Introducción y explicación del problema a resolver.
- Detalle de los supuestos asumidos para la resolución del problema.
- Diseño físico correspondiente a la solución y explicación del diseño
- Código y explicación de las consultas así como también de cada decisión tomada.
- Conclusiones

Fecha de entrega: 4 de Noviembre de 2016