

# Trabajo Práctico 2 - Base de datos NoSql

Base de datos

20 de mayo de 2016

## Introducción

Este trabajo práctico consiste en realizar distintos ejercicios utilizando una base de datos no relacional. En esta oportunidad, elegimos trabajar con base de datos orientadas a documentos. La implementación que utilizaremos de éstas es *MongoDB*. Para todo el trascurso utilizaremos como referencia su manual oficial<sup>1</sup>.

## Parte 1

Tomando como base el diseño realizado en el Trabajo Práctico Nro. 1, ahora la empresa decide guardar el historial de operaciones de venta realizado y de facturas enviadas fuera de la base de datos operativa. Para ello se decide utilizar una base de datos basada en documentos (MongoDB). Se pide:

- Seleccionar la/s parte/s del modelo conceptual que será almacenada/s y diseñar los documentos correspondientes.
- Desarrollar en SQL las consultas que generarían la información necesaria para guardar en el histórico. Se deberá guardar lo que corresponde a más de un mes de antigüedad que no haya sido guardado previamente.
- Implementar en MongoDB la base de datos de documentos para almacenar la información y cargarla con datos de prueba.

## Parte 2 - Map Reduce

Realizar las siguientes consultas utilizando utilizando el esquema *Map Reduce*:

- El importe total de ventas por usuario.
- La reputación histórica de cada usuario según la calificación.
- Las operaciones con comisión más alta.
- El monto total facturado por año.
- El monto total facturado por año de las operaciones pertenecientes a usuarios con suscripciones Rubi Oriente.
- El total de publicaciones por tipo de publicación (productos, servicios o mixtas).

---

<sup>1</sup>Éste se encuentra en <http://docs.mongodb.org/manual/>

## Parte 3 - Sharding

En este punto deberán implementar un modelo *sharding*. Para ello trabajarán sobre las publicaciones. Deben definir un campo clave al que se asignen valores aleatorios. Se pide:

- a) Crear una base de datos en MongoDB y configurarla tal que trabaje en un esquema de Sharding para el atributo elegido (usar índice simple). La cantidad de Shards es a elección. Para realizar este paso lea **tutorial\_sharding.txt**.
- b) Programar una rutina, a través de la consola de MongoDB, que ingrese datos para este esquema. Se deben crear las claves en forma aleatoria. Utilizar `db.publicaciones.getShardDistribution()` y `sh.status()` para comprobarlo. Recomendamos ingresar al menos 500.000 registros en intervalos de 20.000.
- c) Graficar la evolución de los Shards en función de los datos ingresados.
- d) Realizar los pasos **a.** al **c.** utilizando índice hash y comparar.
- e) Describa al menos tres escenarios posibles donde se defina un atributo para trabajar utilizando Sharding. Justifique.
- f) Analice las características que debe poseer un atributo para poder trabajar como clave en un esquema de Sharding.

## 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.