

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN



Bases de Datos

Trabajo Práctico #2

Histórico de Accesos y Facturación



Introducción y Objetivos

El objetivo de este segundo trabajo práctico es que, a partir de un dominio del problema ya tratado, se desarrolle una base de datos NoSQL para una extensión del mismo. Se utilizará en esta ocasión RethinkDB como motor de base de datos basada en documentos. En todos los casos los alumnos deberán asegurarse de contar con el software necesario para poder mostrar el trabajo práctico en las fechas y lugar de entrega.

Consignas: Al momento de la corrección se tendrán en cuenta tanto la correctitud de la solución como el uso de las herramientas disponibles. La entrega deberá constar, como mínimo, de la siguiente documentación:

- Carátula. Con tabla de contenidos, título del trabajo, fecha y nombre de los autores.
- Introducción y explicación del problema a resolver.
- Modelo Conceptual y Modelo de Interacción de Documentos
- Detalle de los supuestos asumidos para la resolución del problema.
- Diseño lógico correspondiente a la solución (JSONSchema)
- Diseño físico implementado en RethinkDB
- Código correspondiente a las consultas que se piden en el punto *Funcionalidades a Implementar*
- Conclusiones

Además, la base que se use para efectuar la demostración deberá contener datos de prueba cargados, de forma de poder evaluar el funcionamiento de las consultas incluidas en los requerimientos. No es necesario entregar una interfaz para ejecutar las consultas; las mismas podrán ser ejecutadas directamente desde la interfaz del motor de base de datos.

Recomendamos revisar el avance del trabajo con el tutor asignado antes de la fecha de entrega.

1 Enunciado del Problema

Tomando en cuenta el crecimiento de la base de datos por la enorme cantidad de usuarios de las tarjetas, se desea guardar el historial de visitas a parques, atracciones y eventos evitando afectar la base de datos relacional de transacciones implementada en el TP1. Se desea, además, guardar además el historico de facturas.

Para implementar estas funcionalidades se decide usar **RethinkDb** como base de datos basada en documentos.

2 Funcionalidades a Implementar

- 2.1. Partir del modelo conceptual parcial tomado del DER del TP1
- 2.2. A partir del modelo conceptual realizar el diagrama de interacción de documentos y los JSON Schema correspondientes. Se debe establecer el criterio por el cual la información pasa al histórico.
- 2.3. Implementar los tipos de documentos en RethinkDB.
- 2.4. Realizar las siguientes consultas:
 - (a) Lista de atracciones visitadas por un cliente dado
 - (b) Para un parque dado el ranking de atracciones por cantidad de visitas.
 - (c) Top 5 de Eventos con mayor facturación
 - (d) Total de importes por atracción en un parque dado.
 - (e) Seleccionar una de las consultas e implementarla además utilizando *Map-Reduce*
- 2.5. Experimentar con sharding. Crear para alguna tabla al menos 3 shards. Graficar la evolución de los shard a medida que se agregan registros. Tomar en cuenta que se necesitan miles de registros para ver mejor la evolución del shard y tomar gráficos cada cien, por ejemplo

Atención: A partir del histórico debería poder reconstituirse la base de datos relacional original. Esto es, no debe perderse información.