

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería



Proyecto 2

Escuela de Ciencias y Sistemas

Sistemas de Bases de Datos 2

Ing. Otto Amílcar Rodríguez Acosta

Aux. Emiliano José Alexander Velásquez Najera

OBJETIVOS

Objetivo general

- Que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el curso de Sistemas de Bases de Datos 2 sobre las bases de datos NoSQL.

Objetivos específicos

- Analizar las situaciones más favorables en las cuáles se puedan aplicar cada tipo de bases de datos NoSQL.
- Practicar la implementación de bases de datos NoSQL en situaciones de casos reales.
- Realizar una comparación entre la funcionalidad de una base de datos relacional y una base de datos NoSQL.

Descripción general:

Como Ingeniero en Ciencias y Sistemas especializado en bases de datos, fue reconocido por el excelente trabajo que realizó en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Por tal motivo fue recomendado y seleccionado para realizar un proyecto para una reconocida clínica médica.

Los dueños de la entidad han manejado bases de datos relacionales desde su existencia, pero se dieron cuenta de que las bases de datos NoSQL han ido en auge y han tenido la duda de si son mejores para manejar la diversa información que generan en su clínica. Por tal motivo, le solicitan a usted que realice una implementación de

una nueva base de datos ahora de tipo NoSQL y que realice determinadas extracciones. Para esta tarea se han decidido por iniciar con MongoDB para realizar dichas operaciones.

Sin embargo, antes de realizar una completa transición a MongoDB usted decide comparar la funcionalidad y desempeño con el gestor que utilizaron anteriormente que corresponde a MySQL.



Instrucciones:

Se le solicita que cree una base de datos en MongoDB y una en MySQL. Deberá de tomar los archivos que se le proporcionarán de parte de la clínica y realizar una carga de éstos a cada base de datos. Para este proceso la clínica médica le concede total libertad de crear el modelo de datos a su elección para cada base de datos.

Se le ha recalcado que haga la carga de todos los datos de los archivos proporcionados, los cuales se le proporcionarán en conjunto con este enunciado y se adjuntan en la “Tabla No.1”.

No	Archivo
1	Pacientes.xlsx
2	Habitaciones.xlsx
3	LogHabitaciones.xlsx
4	LogActividades1.xlsx
5	LogActividades2.xlsx

Tabla No. 1

Se le pide que se carguen los datos correctamente, ya que la clínica necesita que se realicen diferentes consultas con los datos que se requieren. Las consultas son las siguientes:

1. Total de pacientes que llegan a la clínica por edad catalogados por las siguientes categorías
 - a. Pediátrico: menores de 18 años
 - b. Mediana edad: entre 18 y 60 años
 - c. Geriátrico: mayores de 60 años
2. Cantidad de pacientes que pasan por cada habitación
3. Cantidad de pacientes que llegan a la clínica, agrupados por género
4. Top 5 edades más atendidas en la clínica
5. Top 5 edades menos atendidas en la clínica
6. Top 5 habitaciones más utilizadas
7. Top 5 habitaciones menos utilizadas
8. Día con más pacientes en la clínica

Al terminar con el proceso se le solicita que adjunte un análisis donde indique la conclusión si conviene o no que la empresa utilice el otro tipo de base de datos, esto a manera de una justificación de su trabajo.

Entregables:

- Documento con el siguiente contenido:
 - Carátula
 - Explicación con los modelos utilizados en cada base de datos
 - Capturas de resultados de las consultas realizadas en ambas bases de datos
 - Conclusión y justificación del trabajo realizado
 - Link del repositorio
- Realizar las consultas por medio de una API; incluir el código realizado.

Restricciones:

- La práctica será realizada en los respectivos grupos del laboratorio.

Entrega:

- La entrega será el **05 de Mayo, a más tardar a las 11:59 pm.**
- Para entregar el proyecto en UEDI se deberá subir un archivo de texto con el link del repositorio, nombre del archivo **BD2_Practica2_#Grupo.**
- Copias totales o parciales entre integrantes del laboratorio o bajadas de internet obtendrán nota de 0 puntos.
- No se recibirán entregas tardías.
- Agregar al auxiliar al repo (@emivnajera).