

TALLER 4 – INFORMÁTICA 1

BIOINGENIERÍA – UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Una parte importante en el uso real de datos es tener claro el manejo de bases de datos y los archivos mas utilizados en entornos reales, como sería el JSON, veremos el uso muy importante del JSON por ejemplo a la hora de utilizar la base de datos MongoDB, la cual recibe directamente el formato JSON y se puede hacer queries múltiples con ayuda de esto.

Para la siguiente actividad ustedes estudiantes de informática 1 utilizarán los formatos JSON para hacer conexiones con 2 bases de datos, bases de datos que usarán, recibirán y trabajarán la misma información, pero su diferencia principal radicará en el motor de base de datos que utilizarán.

Igual que anteriores talleres esta actividad será en parejas y deberá enviarse con el asunto de **Taller3_Inf01_Nombre1_Nombre2**. No está tallado en piedra que necesite ser así el asunto, pero intenten hacerlo similar para que yo pueda encontrar fácilmente sus trabajos, este trabajo al ser mas denso debido a que junta 2 unidades recomiendo que lo hagan en parejas, pero queda a decisión de ustedes.

1. Contexto de la actividad

El Hospital General quiere desarrollar un aplicativo que utilice bases de datos de tal manera que de manera directa un código en Python reciba datos con los que pueda hacerse almacenamiento, consulta, edición y eliminación de los datos que se ingresen. Debido a que se trabajará información de pacientes que incluye información sensible, se requiere un método de seguridad, esto será el uso de un login. El hospital está explorando el uso de bases de datos y por dicho motivo está interesado en probar y ver bases de datos tanto relacionales (MySQL) como no relacionales (MongoDB).

El hospital quiere almacenar en su base de datos la siguiente información:

- Médicos.
- Pacientes.
- Historial médico.
- Citas médicas.

Se adjuntan las tablas de ejemplo:

Médicos

ID	Nombre	Apellido	Especialidad	Telefono	Correo
1	Dr. Ana	González	Cardiología	+573011234567	1@mail.com
2	Dr. Luis	Martínez	Pediatría	+573011234567	1@mail.com
3	Dra. Elena	Sánchez	Endocrinología	+573011234567	1@mail.com

Pacientes

ID	Nombre	Apellido	Nacimiento	Género	Dirección	Telefono
1	María	Rodríguez	1980-03-15	F	Dir1	123
2	Juan	Pérez	1995-07-22	M	Dir2	123
3	Laura	Gómez	1972-11-05	F	Dir3	123

Historia Médica

ID	ID_Paciente	Fecha_Visita	Diagnóstico	Tratamiento	Notas
1	1	2023-01-10	Migraña	Acetaminofén	Seguimiento
2	2	2023-02-05	Dolor muscular	Paracetamol	Nota2
3	3	2023-03-20	Cansancio	Descanso	Nota3

Citas:

ID	ID_Paciente	ID_Médico	Fecha_Cita	Hora_Cita	Razón_Cita
1	1	1	2023-04-10	10:00 AM	Seguimiento cardiológico
2	2	3	2023-04-15	2:30 PM	Examen de tiroides
3	3	2	2023-04-18	11:15 AM	Control pediátrico

El hospital entregará la información inicial en un archivo JSON (JavaScript Object Notation) el aplicativo debe tener la capacidad de ingresar estos datos de manera inicial y posteriormente hacer queries y modificación de los datos que se ingresen a la base de datos.

Cuando la aplicación entregue la información, el hospital requiere que se entregue en un JSON para el uso de la información.

Además de obtener la información de las 4 tablas una importante búsqueda de información que necesita el hospital es obtener la información de las citas que están ligadas a un paciente y aun médico y a las historias médicas que están ligadas a un paciente, o sea, el uso de las claves foráneas, lo que significa que el hospital necesita “listar” historias medicas por paciente y citas por paciente o por médico.

2. Descripción de la actividad

Con base al contexto dado de la actividad, se requiere desarrollar un archivo en Python que reciba la información de los médicos, pacientes, historia médica y citas. Tener en cuenta que las ID sin ningún añadido son las llaves primarias de cada objeto, pero, cuando tienen un añadido entonces es lo que se conoce como una llave foránea, esto significa que esta no solo es un dato de la tabla actual, sino que liga una tabla externa con la tabla actual, nótese que las 2 primeras tablas no tienen llaves foráneas pero las 2 ultimas sí.

Esto dicho en el anterior párrafo es especialmente importante cuando se trabaja con MySQL que usa llaves primarias, pero MongoDB no ya que MongoDB no es una base de datos relacionales entonces no se pueden definir directamente llaves foráneas (o relaciones entre tablas) sino que las relaciones se hacen a partir de uso de queries.

La base de datos debe tener la siguiente información:

Nombre de base de datos: `general_hospital`

Usuario: `admin`

Contraseña: `bio4100`

El login deberá estar guardado en el path, utilizando el formato JSON (debe ser creado por el estudiante, no será proporcionado por ningún docente) con la información de usuario que será **admin_hospital** y la contraseña que será **test1234*** para la autenticación, dicho dato debe ser inmutable en el código interno.

En caso de hacer caso omiso a los datos de DB, usuario y contraseña dados en lo anteriormente visto se hará una deducción de 0.5 a la nota obtenida.

El trabajo debe contener un menú con diferentes opciones de uso que serán las opciones de obtener la información, añadir información, editar información y eliminar información. Al hacer una query de búsqueda como se dijo antes deberá entregar un JSON, este JSON debe tener el siguiente formato de nombre: **tableName_N.json**, siendo tableName el nombre de la tabla en que se hizo la query y N el número de query que se ha hecho, o sea, en una misma sesión deberá poder obtenerse varias queries y guardarlas con un N de contador que entregue diferentes queries, en este caso el formato dado es para facilidad de lectura y creación a mi parecer, pero queda a decisión de ustedes como hacerla, aún así, el contador N es obligatorio y debe estar en formato numérico sin encriptar de ninguna manera. Los JSON exportados deben ir en una carpeta llamada “Queries” en el path.

Cualquier duda por favor consultar con el monitor Andres Banquez Cabarcas quien formulo este taller.

Email: andres.banquez@udea.edu.co

1 8 0 3