

Ejercicio – Cassandra

Una plataforma de educación online desea almacenar información sobre cursos, docentes, estudiantes e interacciones. Cada curso tiene un nombre, categoría, fecha de inicio, duración, docente asignado y lista de temas. Los estudiantes pueden inscribirse en los cursos, dejar comentarios y calificaciones, y marcar cursos como favoritos. Los docentes también pueden recibir valoraciones sobre su desempeño. Se conocen también los siguientes casos de usos:

1. Listar los comentarios de los estudiantes sobre un curso, filtrados por calificación (por ejemplo, solo los de 5 estrellas), ordenados por fecha.
2. Consultar las inscripciones realizadas por un estudiante dentro de una categoría específica de cursos, ordenadas por fecha de inscripción.
3. Listar las clases (o módulos) disponibles de un determinado curso en una fecha concreta, mostrando el título y los recursos asociados.
4. Listar todas las herramientas y recursos (por ejemplo, software, bibliografía, enlaces) asociados a una categoría de cursos (por ejemplo, "Ciencia de Datos").
5. Mostrar las calificaciones promedio otorgadas a un docente en sus distintos cursos, ordenadas por curso.

Se pide para uno de los casos de uso:

- a. Diseño de tabla o CREATE TABLE en su defecto indicando tipos de datos y PK.
- b. Instanciar o ejemplificar utilizando la cantidad que considere conveniente.
- c. Escribir el CQL que permite resolver el caso de uso y el resultado devuelto acorde a b)
- d. Valor del Token en b) y su CQL que permite consultarlo.

Ejercicio – MongoDB

Una empresa de infraestructura tecnológica administra una red de dispositivos IoT (sensores de temperatura, cámaras, medidores eléctricos, etc.).

Cada dispositivo pertenece a una zona (por ejemplo: Planta Industrial, Data Center, Oficina Central) y reporta eventos de funcionamiento a una base MongoDB. De cada evento se conoce:

- la fecha y hora del registro,
- el tipo de evento (lectura, alerta, fallo),
- el valor medido (numérico, según el tipo de sensor),
- y la unidad de medida (°C, %, V, etc.).

Cuando un dispositivo reporta al menos un evento de tipo "fallo", se marca con la clave `en_alarma: true`.

6. ¿Qué dispositivos pertenecen a la zona "Planta Industrial"?
7. ¿Qué dispositivos registraron al menos un evento de tipo "fallo"?
8. ¿Qué dispositivos tuvieron eventos de tipo "alerta" o "fallo"?
9. ¿Qué dispositivos se encuentran actualmente marcados con `en_alarma: true`?
10. ¿Qué dispositivos registraron valores de temperatura mayores o iguales a 30 °C en los últimos 3 días?

Se pide

Diseñar la estructura de la/s colección/es que permita almacenar los datos mencionados.
Realizar las consultas que respondan las preguntas planteadas.

Ejercicio – Cassandra

Una plataforma musical permite a los usuarios escuchar canciones, seguir artistas, crear playlists y dejar comentarios sobre álbumes o canciones.

El sistema debe registrar información de artistas, usuarios, álbumes y canciones, así como la interacción entre ellos (comentarios, calificaciones, reproducciones, likes, etc.). Se conocen adicionalmente los siguientes casos de usos:

1. Listar los comentarios de usuarios sobre un álbum, filtrados por calificación (por ejemplo, solo los de 5 estrellas), ordenados por fecha.
2. Consultar las canciones reproducidas por un usuario dentro de un género específico, ordenadas por fecha de reproducción.
3. Listar las canciones disponibles de un determinado álbum en una fecha concreta, mostrando título, duración y artistas invitados.
4. Listar todas las canciones y recursos disponibles en una categoría musical (por ejemplo, "Rock Clásico" o "Pop Latino").
5. Mostrar la calificación promedio de cada artista, ordenada por año.

Se pide para uno de los casos de uso:

- A. Diseño de tabla o CREATE TABLE en su defecto indicando tipos de datos y PK.
- B. Instanciar o ejemplificar utilizando la cantidad que considere conveniente.
- C. Escribir el CQL que permite resolver el caso de uso y el resultado devuelto acorde a b)
- D. Valor del Token en b) y su CQL que permite consultarlo.

Ejercicio – MongoDB

Una clínica médica gestiona información sobre sus pacientes y los estudios clínicos que realiza cada uno (por ejemplo: análisis de sangre, radiografías, resonancias).

De cada paciente se conoce su nombre completo, DNI, obra social, y su médico de cabecera.

De cada estudio se registra: la fecha de realización, el tipo de estudio (análisis, radiografía, resonancia, etc.), el resultado numérico (por ejemplo, nivel de glucosa o colesterol), la unidad de medida, y una observación textual.

Si un paciente obtiene en cualquier estudio un resultado fuera de rango (por ejemplo, valor mayor a 200 en glucosa), se marca con la clave riesgo: true.

6. ¿Qué pacientes pertenecen a la obra social "OSDE"?
7. ¿Qué pacientes se realizaron al menos un estudio de tipo "Radiografía"?
8. ¿Qué pacientes tienen estudios de tipo "Análisis" o "Resonancia"?
9. ¿Qué pacientes están marcados con la clave riesgo: true?
10. ¿Qué pacientes tuvieron resultados de glucosa mayores o iguales a 200 mg/dL?

Se pide

Diseñar la estructura de la/s colección/es que permita almacenar los datos mencionados.

Realizar las consultas que respondan las preguntas planteadas.