

Plan de Clases: MongoDB (3 meses, 12 sesiones)

Semana 1: Introducción a MongoDB

- ¿Qué es MongoDB y por qué es NoSQL?
- Comparación con bases de datos relacionales.
- Casos de uso y ventajas.
- Instalación de MongoDB (Windows, Linux, Mac).
- Uso de MongoDB Compass y la Shell de MongoDB.

Semana 2: Estructura de MongoDB y Primeros Pasos

- Conceptos clave: base de datos, colección y documento.
- Diferencias con SQL (tablas vs. colecciones, registros vs. documentos).
- Creación de una base de datos y colecciones en MongoDB.
- Introducción a BSON y JSON.

Semana 3: Inserción de Datos (Create)

- Insertar un solo documento con insertOne().
- Insertar múltiples documentos con insertMany().
- Consideraciones sobre tipos de datos en MongoDB.
- Buenas prácticas al diseñar documentos.

Semana 4: Consulta de Datos (Read)

- Búsqueda básica con find().
- Filtrado de documentos con operadores (\$eq, \$gt, \$lt, \$in, etc.).
- Uso de proyección para seleccionar campos específicos.
- Ordenamiento y limitación de resultados.

Semana 5: Actualización de Datos (Update)

- Actualizar documentos con updateOne() y updateMany().
- Uso de operadores de actualización (\$set, \$inc, \$unset, etc.).
- Reemplazo de documentos con replaceOne().
- Precauciones al modificar documentos.

Semana 6: Eliminación de Datos (Delete)

- Eliminar documentos con deleteOne() y deleteMany().

- Precauciones y estrategias para evitar eliminaciones accidentales.
- Métodos para realizar respaldos antes de eliminar.

Semana 7: Modelado de Datos en MongoDB

- Diferencias entre modelos normalizados y desnormalizados.
- Relaciones en MongoDB: referencias vs. documentos embebidos.
- Consideraciones de rendimiento al estructurar los datos.
- Indexación y optimización de consultas.

Semana 8: Índices en MongoDB

- ¿Qué es un índice y por qué es importante?
- Creación de índices con `createIndex()`.
- Tipos de índices: simples, compuestos, textuales y geoespaciales.
- Estrategias para mejorar el rendimiento de las consultas.

Semana 9: Roles y Seguridad en MongoDB

- Introducción a los roles y autenticación.
- Creación de usuarios y asignación de permisos.
- Seguridad en MongoDB: protección contra accesos no autorizados.
- Cifrado de datos en MongoDB.

Semana 10: Autenticación y Sesiones de Usuario

- Manejo de sesiones de usuario en aplicaciones con MongoDB.
- Implementación de autenticación básica con MongoDB.
- Uso de JWT (JSON Web Tokens) en combinación con MongoDB.
- Configuración de acceso seguro a la base de datos.

Semana 11: Integración de MongoDB con Aplicaciones

- Conexión de MongoDB con Node.js y Python.
- Creación de una API RESTful con MongoDB.
- Manejo de errores y validaciones.
- Uso de ORMs como Mongoose.

Semana 12: Proyecto Final y Repaso

- Desarrollo de un mini proyecto CRUD con roles y autenticación.

- Buenas prácticas en MongoDB.
 - Optimización de consultas y rendimiento.
 - Preguntas y respuestas, repaso general.
-

Estrategia de Enseñanza

- Usar ejemplos prácticos en cada clase.
- Explicar teoría con analogías sencillas.
- Motivar la interacción con ejercicios en vivo.
- Asignar tareas opcionales para reforzar el aprendizaje.

Si quieres adaptar el plan a un nivel más técnico o más práctico, dime y lo ajustamos. ¿Te parece bien este enfoque? 🚀