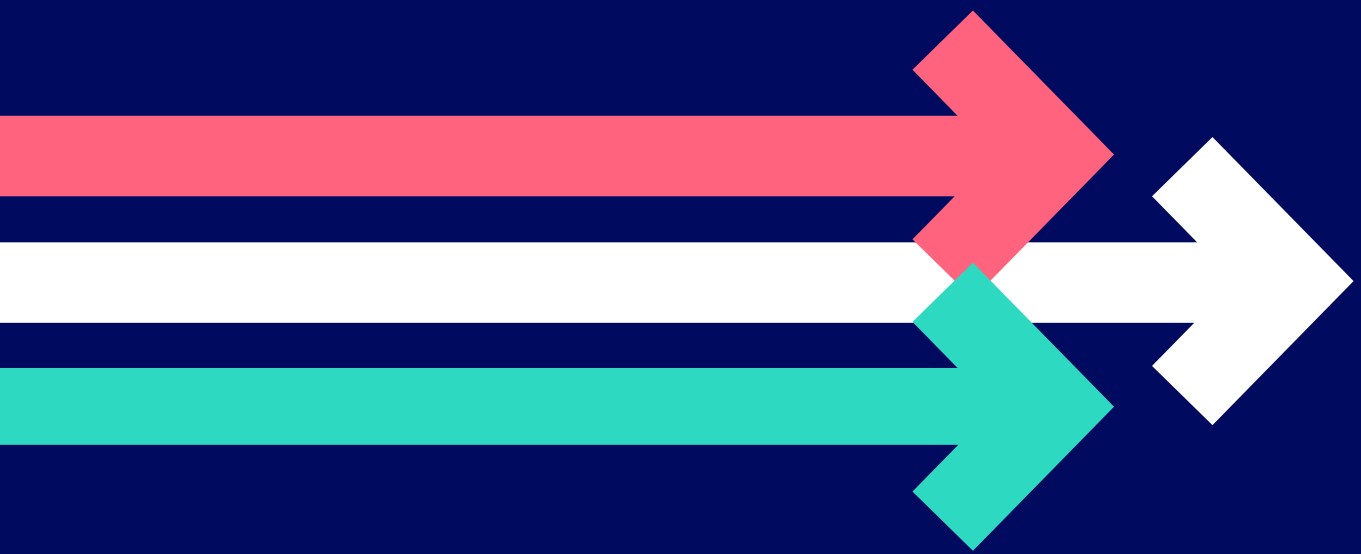
Tokio. School

Curso de

GESTIÓN BASES DE DATOS SQL



Módulo 1: Fundamentos de las bases de datos

Tema 1: Introducción a las bases de datos

- Conceptos básicos de bases de datos
- Almacenamiento
- Modelos de datos
- Sistemas gestores de bases de datos
- Bases de datos centralizadas y distribuidas

Tema 2: Modelo E/R

- Entidades y relaciones
- Representación gráfica y sus elementos
- Cardinalidad
- Modelo E/R extendido

Tema 3: Modelo Relacional

- Concepto del modelo
- Atributos y dominios
- Tipos de claves
- Reglas de integridad
- Paso del modelo E/R al modelo relacional
- Normalización

Tema 4: SQL: Bases de datos relacionales I.

- Claves primarias y ajenas
- Palabras reservadas
- Definición de datos (DDL)
- Manipulación de datos (DML)
- Consultas

Tema 5: SQL: Bases de datos relacionales II.

- Conceptos de integridad y transacción
- Propiedades y estados de las transacciones
- Gestión de datos (DCL)
- Control de transacciones (TCL)

Tema 6: Funciones, JOIN y vistas

- Funciones de SQL (COUNT, MAX, SUM, AVG, etc)
- Clausulas especiales (DISTINC, EXISTS, etc)
- JOIN: Como combinar tablas en SQL
- Vistas

Resumen Módulo 1: Este módulo introduce los conceptos básicos de bases de datos, modelos de datos y sistemas gestores. Incluye el modelo entidad-relación (E/R) y el modelo relacional, cubriendo la normalización y el uso de SQL para la creación, manipulación y consulta de bases de datos.

Módulo 2: Administración avanzada de bases de datos

Tema 1: Gestión de usuarios

- Creación, modificación y eliminación
- Perfiles y privilegios
- Definición de roles

Tema 2: Alta disponibilidad y tolerancia a fallos

- Réplicas y clústeres de bases de datos
- Estrategias de recuperación

Tema 3: Administración de bases de datos en la nube

- Conceptos de bases de datos en la nube
- Despliegue y administración en entorno en la nube

Tema 4: Programación de bases de datos

- Introducción a PL/pgSQL
- Variables
- Sentencias de control de flujo
- Funciones de usuario
- Cursores
- Disparadores (triggers)

Resumen Módulo 2: Este módulo se centra en la gestión avanzada de bases de datos, incluyendo la administración de usuarios, alta disponibilidad y recuperación ante fallos, y la administración en la nube. También abarca la programación de bases de datos con PL/pgSQL para automatizar tareas y desarrollar aplicaciones complejas.

Módulo 3: Tecnologías avanzadas en bases de datos

Tema 1: Bases de datos en tiempo real

- Conceptos y aplicaciones de bases de datos en tiempo real
- Diseño y arquitectura para el procesamiento de datos en tiempo real
- Ejemplos de sistemas de bases de datos en tiempo real

Tema 2: Inteligencia Artificial y bases de datos

- Integración de IA en sistemas de gestión de bases de datos
- Automatización y optimización de consultas mediante IA
- Análisis predictivo y prescriptivo utilizando datos almacenados

Tema 3: Big Data y bases de datos

- Introducción al Big Data y su relación con las bases de datos
- Sistemas de gestión de bases de datos para Big Data
- Procesamiento y almacenamiento de datos a gran escala

Tema 4: Seguridad y privacidad en bases de datos

- Principios de seguridad en bases de datos
- Encriptación y protección de datos
- Cumplimiento de normativas GDPR en la gestión de datos

Tema 5: Bases de datos Avanzadas: Contenedores, Serverless y Blockchain

- Docker
- Kubernetes para despliegue y gestión de los datos
- Conceptos de sistemas de bases de datos sin servidor
- Tecnologías blockchain que se integran con sistemas de base de datos tradicionales

Tema 6: Bases de datos en la programación

- Conceptos básicos y aplicaciones de bases de datos en la programación
- Conexión de una base de datos con lenguaje Python
- Conexión de una base de datos con lenguaje Java

Tema 7: Bases de datos NoSQL

- Tipos de bases de datos NoSQL
- Modelado de datos en bases de datos NoSQL
- Operaciones y consultas

Resumen Módulo 3: Este módulo explora tecnologías avanzadas como bases de datos en tiempo real, integración de inteligencia artificial, Big Data, seguridad y privacidad de datos, contenedores, sistemas sin servidor (serverless) y blockchain. También se incluye el uso de bases de datos NoSQL y su integración con lenguajes de programación como Python y Java.

Proyecto final


Tokio.
School