

Bases de datos

Rodrigo Barrera

Universidad de Valparaíso

Unidad 1: introducción a sistemas de información

- SQL y bases de datos relacionales.
- Big Data y bases de datos NoSQL.
- Conceptos fundamentales de bases de datos.
- Álgebra relacional y cálculo relacional.

Unidad 2: modelado y diseño de bases de datos

- Diagramas Entidad-Relación.
- Modelado de datos y diseño de esquemas.
- Formas normales y normalización de bases de datos.
- Integridad de datos y restricciones.

Unidad 3. SQL Avanzado y transacciones

- Creación y edición de consultas (query).
- Operaciones avanzadas del álgebra relacional en SQL.
- Manejo de transacciones y control de concurrencia.
- Funciones y procedimientos almacenados.

Unidad 4: programación y análisis de datos

- Importar y exportar datos con R y Python.
- Conexión a bases de datos desde lenguajes de programación.
- Usando formatos JSON y XML para intercambio de datos.
- Análisis y visualización de datos.

Unidad 5: bases de datos NoSQL y tecnologías emergentes

- Límites de SQL y transición a NoSQL.
- Bases de datos clave-valor, documentales, columnares y de grafos.
- Big Data: conceptos y herramientas.
- Data Warehouses y Data Lakes.

Evaluaciones

- 1 Talleres evaluados (40%). El tópico del taller será informado siempre una semana antes del mismo y debe ser desarrollado en clases. Los talleres son evaluaciones individuales. Puede consultar el material del curso para el desarrollo del mismo.
- 2 Interrogaciones (15%). Las interrogaciones son orales y no podrá consultar el material del curso. Se realizarán dos (2) interrogaciones.
- 3 Proyecto final. (30 %)

Bibliografía básica

#	Autor	Título	Editorial	Año	ISBN
1	Meier, A. y Kaufmann, M.	SQL & NoSQL Databases: Models, Languages, Consistency Options and Architectures for Big Data Management	Springer	2019	3658245484
2	Malik, U.; Goldwasser, M.; y Johnston, B.	SQL for Data Analytics: Perform fast and efficient data analysis with the power of SQL	Packt	2019	1789807352
3	Quintana, G.	Aprende SQL	Castelló de la Plana	2010	9788480217729