

CC42A BASES DE DATOS

10 UD

Profs. Gonzalo Navarro, Claudio Gutiérrez

Semestre 2003/1

Objetivos:

El objetivo general del curso es que el alumno domine las técnicas básicas de los sistemas para administrar grandes volúmenes de información.

Los objetivos específicos son:

- Comprender el modelo relacional y poder aplicarlo para modelar grandes volúmenes de datos;
- Poder implementar un modelo en forma computacionalmente eficiente;
- Comprender los factores involucrados en las funcionalidades y eficiencia de los sistemas de bases de datos, y
- Haber enfrentado un problema de complejidad mediana, desde el modelamiento hasta la implementación eficiente.

Contenidos:

1. Los Sistemas de Bases de Datos
 - a) Conceptos básicos; evolución y perspectivas futuras
 - b) Arquitectura
2. El modelamiento (diseño)
 - a) Lenguajes de modelamiento; diagramas E/R.
 - b) Principios de diseño
 - c) Modelado de restricciones
 - d) Otros modelos (datos semi-estructurados, complejos, etc.)
3. El modelo relacional
 - a) Algebra y cálculo relacional
 - b) De diagramas E/R al diseño relacional
 - c) Dependencias funcionales
 - d) Diseño relacional y normalización
4. El lenguaje de bases de datos SQL
 - a) Datos, restricciones, esquemas
 - b) Consultas y subconsultas
 - c) Tablas y vistas

- d) Aspectos avanzados
- e) SQL en Postgres
- 5. Implementación
 - a) Índices en memoria secundaria
 - b) Implementación de operadores relacionales
 - c) Optimización de consultas; planes de acceso; tuning
- 6. Procesamiento de transacciones
 - a) Propiedades ACID
 - b) Recuperación
 - c) Control de concurrencia

Bibliografía:

- R. Elmasri, Sh. Navathe, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, 3ª Ed., Addison Wesley, 2002.
- J. Ullman, J. Widom, Introducción a los Sistemas de Bases de Datos, Prentice Hall, 1997.
- R. Ramakrishnan and J. Gehrke Database Management Systems (3rd. Ed.) Mc Graw Hill, 2002.
- H. García Molina, J. Ullman, J. Widom, Database Systems, The complete Book, Prentice Hall, 2002.
- H. Korth, A. Silberschatz, Fundamentos de Bases de Datos, 3ª Ed., McGraw Hill, 1998.

Evaluación:

Habrán tres controles y un examen, y un proyecto que se desarrollará por partes durante el semestre. En la nota final se pondera 1/3 el promedio de tareas, y 2/3 el promedio de controles (y examen). Ambas actividades deben ser aprobadas por separado.