

F47. FICHEROS Y BASES DE DATOS

<<http://www3.uji.es/~mmarques/f47>>

4 créditos de teoría (3 horas a la semana)
3,5 créditos de prácticas (2,5 horas a la semana)

Teoría:

Merche Marqués (mañana)
Miguel Pérez (tarde)

OBJETIVOS

Teoría

- ¿Qué son los sistemas de bases de datos?
- ¿Qué es una base de datos relacional?
- ¿Cómo se usan y cómo funcionan las bases de datos relacionales?
- ¿Cómo se diseña una base de datos relacional?

Prácticas

- Lenguaje SQL
- Herramientas que permiten
la generación de aplicaciones

Temario de Teoría

Tema 1. Introducción

1. Sistemas de ficheros
2. Sistemas de bases de datos
3. Papeles en el entorno de las bases de datos
4. Historia de los sistemas de bases de datos

Capítulo 1 de MARQUÉS (2000)

Capítulo 1 de CONNOLLY, BEGG Y STRACHAN (1996)

Tema 2. Organizaciones de ficheros y estructuras de acceso

1. Introducción
2. Conceptos fundamentales de organizaciones de ficheros
3. Dispositivos de almacenamiento secundario
 - 3.1 Discos
 - 3.2 Acceso a los datos
4. Ficheros desordenados
5. Ficheros ordenados
6. Ficheros dispersos
 - 6.1 Dispersión dinámica
 - 6.2 Dispersión extensible
 - 6.3 Dispersión lineal
7. Agrupamiento
8. Índices
 - 8.1 Índices de un solo nivel
 - 8.2 Índices multinivel
 - 8.3 Árboles B y árboles B+
 - 8.4 Ficheros dispersos como índices

Capítulo 2 de MARQUÉS (2000)

Capítulos 4 y 5 de ELMASRI Y NAVATHE (1997)

FOLK Y ZOELLICK (1992)

Tema 3. Sistemas de bases de datos

1. Modelos de datos
2. Arquitectura de los sistemas de bases de datos
3. Lenguajes de los sistemas de gestión de bases de datos
 - 3.1 Lenguaje de definición de datos
 - 3.2 Lenguaje de manejo de datos
 - 3.3 Lenguajes de cuarta generación
4. Clasificación de los sistemas de gestión de bases de datos
5. Funciones de los sistemas de gestión de bases de datos
6. Componentes de un sistema de gestión de bases de datos

Capítulo 3 de MARQUÉS (2000)
Capítulos 1 y 2 de ELMASRI Y NAVATHE (1997)

Tema 4. El modelo relacional

1. Introducción
2. El modelo relacional
3. Estructura de datos relacional
 - 3.1 Relaciones
 - 3.2 Propiedades de las relaciones
 - 3.3 Tipos de relaciones
 - 3.4 Claves
 - 3.5 Esquema de una base de datos relacional
4. Reglas de integridad
 - 4.1 Nulos
 - 4.2 Regla de integridad de entidades
 - 4.3 Regla de integridad referencial
 - 4.4 Reglas de negocio
5. Lenguajes relacionales
 - 5.1 Álgebra relacional
 - 5.2 Cálculo relacional
 - 5.3 Otros lenguajes
6. Vistas

Capítulo 4 de MARQUÉS (2000)
Capítulo 3 de CONNOLLY, BEGG Y STRACHAN (1996)
Capítulos 13 y 14 de DATE (1993)

Tema 5. Planificación, diseño y administración de bases de datos

1. Introducción
2. Ciclo de vida de los sistemas de información
3. Ciclo de vida de las aplicaciones de bases de datos
4. Diseño de bases de datos
 - 4.1 Diseño conceptual
 - 4.2 Diseño lógico
 - 4.3 Diseño físico
5. Diseño de aplicaciones
 - 5.1 Diseño de transacciones
 - 5.2 Diseño de interfaces de usuario
6. Herramientas CASE
7. Administración de datos y de la base de datos

Capítulo 5 de MARQUÉS (2000)

Capítulo 4 de CONNOLLY, BEGG Y STRACHAN (1996)

Tema 6. Diseño conceptual. Modelo entidad-relación

1. Introducción
2. Metodología de diseño de bases de datos
3. Modelos de datos
4. El modelo entidad-relación
5. Metodología de diseño conceptual

Capítulo 6 de MARQUÉS (2000)

Capítulos 2 y 3 de BATINI, CERI Y NAVATHE (1994)

Capítulo 5 de CONNOLLY, BEGG Y STRACHAN (1996)

Tema 7. Diseño lógico de bases de datos

1. Introducción
2. Metodología de diseño lógico en el modelo relacional
3. Normalización

Capítulo 7 de MARQUÉS (2000)

Capítulos 6 y 7 de CONNOLLY, BEGG Y STRACHAN (1996)

Capítulo 12 de BATINI, CERI Y NAVATHE (1994)

Tema 8. Diseño físico de bases de datos

1. Introducción
2. Metodología de diseño físico en el modelo relacional

Capítulo 8 de MARQUÉS (2000)

Capítulo 9 del texto de CONNOLLY, BEGG Y STRACHAN (1996)

Bibliografía

M. MARQUÉS (2000)

Apuntes de Ficheros y Bases de Datos

Publicacions de la Universitat Jaume I.

C. BATINI, S. CERI, S. B. NAVATHE (1994)

Diseño Conceptual de Bases de Datos. Un Enfoque de Entidades - Interrelaciones

Addison-Wesley / Díaz de Santos

T. CONNOLLY, C. BEGG, A. STRACHAN (1996)

Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation and Management

Addison-Wesley

Segunda edición en 1998

C. J. DATE (1993)

Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. Volumen I, Quinta edición

Addison-Wesley Iberoamericana

Sexta edición por Addison-Wesley en 1995 (en inglés)

ELMASRI, S. B. NAVATHE (1997)

Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales. Segunda edición

Addison-Wesley Iberoamericana

Tercera edición por Addison-Wesley en 1999 (en inglés)

M. J. FOLK, B. ZOELLICK (1992)

File Structures. Segunda edición

Addison-Wesley

En la Web y en el servicio de reprografía estarán disponibles las transparencias que se utilizarán en clase y los boletines de ejercicios.

Temario de Prácticas

SGBD Oracle 8

Parte 1. Consulta de datos en SQL: la sentencia SELECT

Parte 2. Generador de formularios de Developer 2000

Parte 3. Introducción a Access'97

M. MARQUÉS , J. I. ALIAGA, S. GARCÍA, G. QUINTANA (2001)

SQL y Desarrollo de aplicaciones en Oracle 8

Col·lecció Treballs d'Informàtica i Tecnologia

Universitat Jaume I.

Manuales, resultados de los ejercicios y base de datos de prácticas en la Web.

EVALUACIÓN

Examen final:

- Test (alrededor de 3 puntos)
- Ejercicios prácticos (alrededor de 7 puntos)
 - Álgebra y cálculo relacional.
 - SQL.
 - Diseño de bases de datos.
 - Normalización .