

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y
CIENCIA DE LOS COMPUTADORES

F47. FICHEROS Y BASES DE DATOS

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

Segundo curso. I.T.I.G.

Curso 2001/2002
Segundo Semestre
7,5 Créditos
(4 Teoría + 3,5 Prácticas)

Profesores de teoría: Merche Marqués, Miguel Pérez,
Profesores de prácticas: Juanma Chiva, Salvador García, Merche Marqués,
Raúl Montoliu, Juanma Pérez, Gregorio Quintana

1.- OBJETIVOS

Teoría

El objetivo general es el de ofrecer una base sólida en los aspectos fundamentales de la tecnología de bases de datos desde el enfoque relacional. Dichos aspectos comprenden :

- las ideas tanto teóricas como prácticas que son la base de los sistemas relacionales y
- el problema del diseño de bases de datos.

Prácticas

El objetivo es aprender el lenguaje SQL y utilizarlo para interactuar con bases de datos relacionales, tanto a nivel interactivo como embebido en un lenguaje de programación de alto nivel. También se aprende el manejo de herramientas que permiten la generación de aplicaciones.

2.- TEMARIO

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

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. Indices
 - 8.1 Indices de Un Solo Nivel
 - 8.2 Indices Multinivel
 - 8.3 Arboles B y Arboles B+
 - 8.4 Ficheros Dispersos como Indices

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

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 Algebra Relacional
 - 5.2 Calculo Relacional
 - 5.3 Otros Lenguajes
6. Vistas

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

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

Tema 7. Diseño Lógico de Bases de Datos

1. Introducción
2. Metodología de Diseño Lógico en el Modelo Relacional
3. Normalización

Prácticas

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

Parte 2. Developer 2000. Generador de Formularios.

Parte 3. Microsoft Access 97.

3.- BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de Teoría

M. MARQUÉS (2000)

Apuntes de Ficheros y Bases de Datos

Materials. Num. 20

Publicacions de la Universitat Jaume I

Bibliografía de Teoría

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. ZOELICK (1992)

File Structures. Segunda edición

Addison-Wesley

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

Prácticas

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>> Num. 9

Universitat Jaume I.

ORACLE

Manuales: <<http://www4.uji.es/~oracle/manuales>>

4.- EVALUACIÓN

Se realiza un examen final que engloba teoría y prácticas, y que combina preguntas de test con preguntas de respuesta corta (cuestiones). Los exámenes de cursos anteriores están disponibles a través de la web de la asignatura.