

BASES DE DADES

DSIC. Curs 2010-201

Tutories

José Hernández Orallo

Despatx 236, Segona planta DSIC. Correu: jorallo@dsic.upv.es

<http://www.dsic.upv.es/~jorallo/docent/BDA/BDA.html>

- Tutories:
 - Modalitat sota demanda (per email).

Responsable d'assignatura: *Laura Mota* (lmota@dsic.upv.es)

Material

Teoria:

Transparències en PDF o Postscript en:

Pràctiques:

Butlletins,

Transparències SQL +

Bases de Dades d'Exemple e



<http://www.dsic.upv.es/~jorallo/docent/BDA/BDA.html>

Més:

- exàmens, bibliografia, software, links, ...

Web oficial:

Poliforma-t

Objectius Generals

- Adquirir els principis bàsics de la tecnologia de bases de dades.
- Conèixer i saber utilitzar el model relacional de dades.
- Adquirir familiaritat amb l'ús de sistemes de gestió de bases de dades relacionals.

Objectius Específics

- Adquirir els principis bàsics de la tecnologia de bases de dades:
 - Conèixer el concepte de bases de dades i enumerar les seues característiques principals.
 - Conèixer el concepte de sistema de gestió de bases de dades, i distingir els seus components i funcions.
 - Conèixer l'arquitectura ANSI/SPARC per a sistemes de gestió de bases de dades.
 - Comprendre el concepte d'independència de dades en bases de dades i els mecanismes associats.
 - Comprendre i saber utilitzar els mecanismes i estratègies per al control de la integritat (qualitat) i la seguretat (privacitat) en bases de dades.

Objectius Específics

- Conèixer i saber utilitzar el model relacional de dades:
 - Conèixer les estructures de dades del model: la tupla i la relació, així com saber treballar amb els seus operadors associats.
 - Conèixer bàsicament la forma de modelitzar la realitat utilitzant el model relacional. **Saber interpretar un esquema relacional.**
 - **Saber interpretar i utilitzar els mecanismes del model relacional per a expressar restriccions d'integritat: definició de dominis, definició de claus i restriccions generals.**
 - Conèixer bàsicament l'organització física d'una base de dades relacional.

Objectius Específics

- Ús de sistemes de gestió de bases de dades relacionals:
 - Aplicar els conceptes teòrics estudiats sobre un sistema relacional.
 - **Saber consultar i actualitzar dades en una base de dades relacional.**
 - Saber crear esquemes relacionals, atorgar/revocar permisos, crear vistes, així com regles simples d'activitat.
 - Saber utilitzar les transaccions per a organitzar grups d'actualitzacions i saber la seua relació amb la integritat d'una base de dades relacional.
 - Experimentar amb l'accés concurrent i conèixer la seua problemàtica.

Programa

- **TEMA I: INTRODUCCIÓ A LES BASES DE DADES.**
- **TEMA II: EL MODEL RELACIONAL DE DADES.**
- **TEMA III: SISTEMES DE GESTIÓ DE BASES DE DADES.**

Programa

- **TEMA I:** Introducció a les Bases de Dades.
- Temari:
 - 1.1.- Sistema d'informació.
 - 1.2.- Base de dades.
 - 1.3.- Sistema de gestió de bases de dades.
 - 1.4.- Característiques de les tècniques de bases de dades.
 - 1.5.- Arquitectura de nivells en un SGBD: esquemes de la base de dades.

Bibliografia: [EN006[CCM03, capítol 1]][Date03][CB10]

Temps estimat: 2 hores.

Programa

- **TEMA II:** El model relacional de dades.
- Temari:
 - 2.1.- El model relacional de dades (aproximació algebraica).
 - 2.1.1.- Estructures: tupla i relació.
 - 2.1.2.- Esquema relacional: representació de la realitat.
 - 2.1.3.- Operadors associats a l'estructura relació: Àlgebra relacional
 - 2.2.- Model relacional de dades (aproximació lògica).
 - 2.2.1.- Interpretació lògica d'una base de dades relacional.
 - 2.2.2.- Expressions Lògiques.
 - 2.3.- Informació faltant: valor nul.

Programa

2.4.- Restriccions d'integritat.

2.4.1.- Restriccions sobre atributs: de *domini* i de *valor no nul*.

2.4.2.- Restriccions d'unicitat.

2.4.3.- Concepte de clau primària. Integritat de clau primària.

2.4.4.- Concepte de clau aliena. Integritat referencial.

2.4.5.- Restauració de la integritat referencial: directrius al SGBD.

2.4.6.- Altres mecanismes per a representar restriccions d'integritat.

2.5.- SQL – El estàndard de bases de dades relacionals.

2.5.1.- El llenguatge de definicions de dades (DDL).

2.5.2.- El llenguatge de manipulacions de dades (DML).

2.6.- Informació derivada: vistes

2.6.1.- Noció de vista.

2.6.2.- Aplicacions.

2.6.3.- Vistes en SQL.

Programa

2.7.- Mecanismes d'Activitat: triggers.

2.7.1.- Noció de trigger.

2.7.2.- Regles Esdeveniment-Condició-Acció (ECA).

2.7.3.- Aplicacions.

2.7.4.- Triggers en SQL.

2.8.- Evolució del model relacional

Bibliografia: [EN06][CCM03, capítols 3 i 5][Date03][CB10]

Temps estimat: 18 hores.

Programa

- **TEMA III:** Sistemes de gestió de bases de dades.
- Temari:
 - 3.1.- Sistema de gestió de bases de dades: components i funcions.
 - 3.2.- Independència de dades.
 - 3.3.- Integritat.
 - 3.3.1.- Concepte de transacció. Processament de transaccions.
 - 3.3.2.- Integritat semàntica.
 - 3.3.3.- Accessos concurrents.
 - 3.3.4.- Reconstrucció de la base de dades.

Programa

3.4.- Seguretat.

3.4.1.- Control d'usuaris.

3.4.2.- Control d'accessos permesos.

3.5.- Implementació de Bases de Dades Relacionals

Bibliografia: [EN00][CCM03, capítol 6][Date01][CB02]

Temps estimat: 6 hores.

Planificació

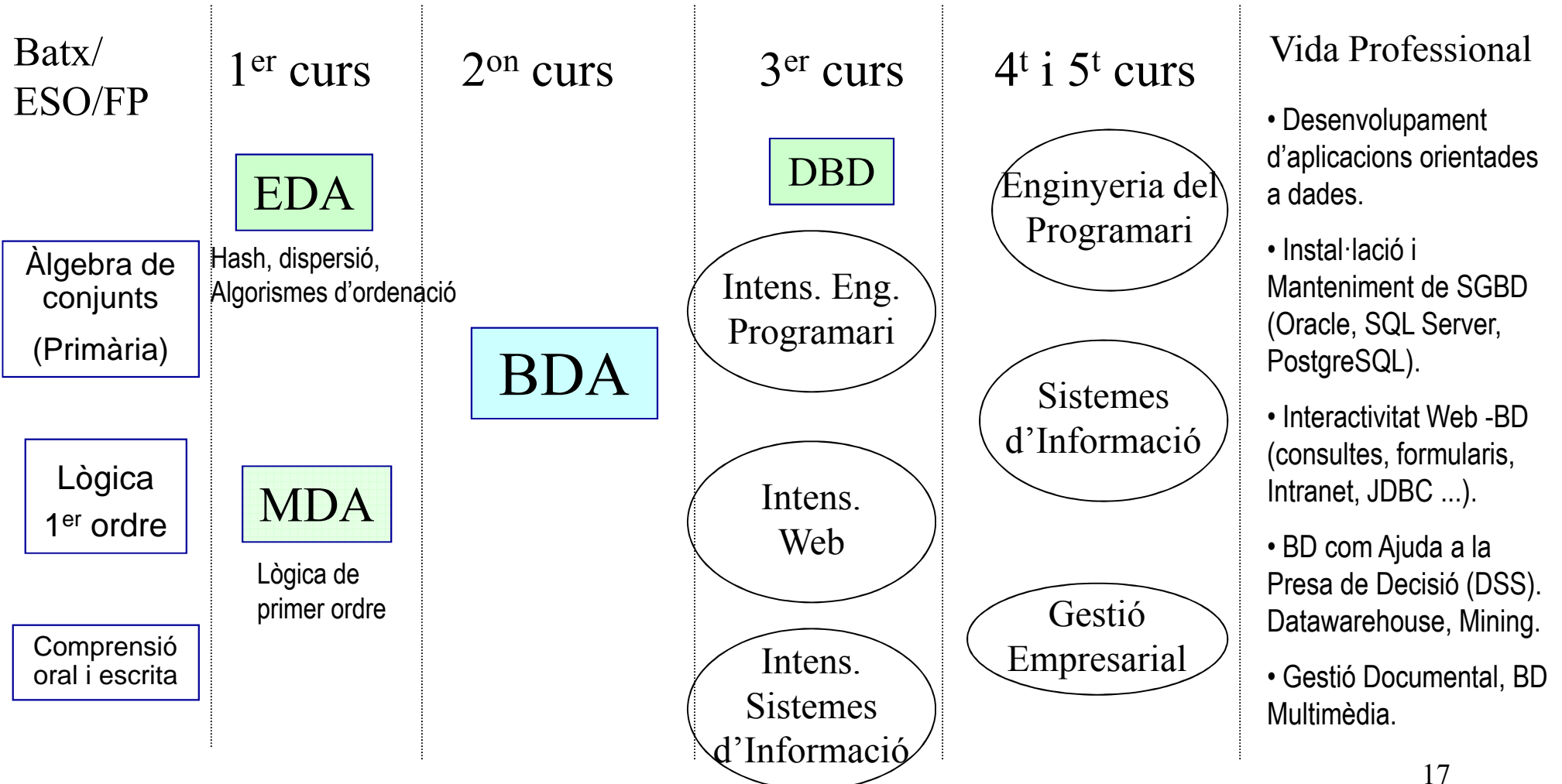
Setmana	Teoria		Laboratori	
1 ^a	T1 Intro. a les bases de dades			
2 ^a	T2 El model relacional de dades	Estructures (2.1.1) A.R (2.1.2)	Consulta, Actualització, exemples de BD	P1: Intro. SGBD, P2 Representació de la realitat
3 ^a		A.R (2.1.2) Interpretació (2.2)	SQL: consultes	P3 El llenguatge SQL (ORACLE)
4 ^a		Visió Lògica (2.2)	SQL: consultes	
5 ^a		Exercicis	SQL: consultes	
6 ^a		R. I (2.4)	SQL: consultes	
7 ^a		R.I (2.4)	<i>Repàs</i>	
8 ^a		Vistes	<i>Repàs</i>	
9 ^a		Triggers	SQL: actualització	
10 ^a		Exercicis	SQL: definició de dades	
11 ^a		T3 Sistemes de gestió de bases de dades	Arquitectura (3.1) Independència (3.2)	
12 ^a	Integritat		REPÀS	
13 ^a	Seguretat(3.4) Implementació BDR		Transaccions. Integritat. Concurrència	P4 Estudi del SGBD ORACLE
14 ^a				
15 ^a				

Bibliografia Fonamental

- [EN06] Elmasri, R.; Navathe, S.
Fundamentals of database systems, 5th Edition.
Addison-Wesley, 2006
- [Date03] Date, C.J.
Introduction to Database Systems, (8th Edition)
Prentice Hall / Addison Wesley, 2003
- [CB10] Connolly, T.; Begg, C.
Database Systems (4th Edition), Addison-Wesley 2010.
- [CCM03] Celma, M.; Casamayor, J.C.; Mota, L.
Bases de datos relacionales, Pearson, Prentice Hall 2003.
(versió anterior en valencià) Servei de publicacions de la UPV, nº 98/3509

Wikipedia: <http://www.wikipedia.org/>

Connexió amb Altres Assignatures



Avaluació

Examen Final:

- En anys anteriors, l'examen ha tingut el següent format:
 - 35% del valor en prova tipus test.
 - 65% del valor en problemes, en especial consultes SQL.

De tots els objectius, pràcticament el 80% de l'examen se sol basar en els següents:

- **Saber interpretar un esquema relacional.**
- **Saber interpretar i utilitzar els mecanismes del model relacional per a expressar restriccions d'integritat: definició de dominis, definició de claus i restriccions generals.**
- **Saber consultar i actualitzar dades en una base de dades relacional en SQL**

Avaluació

Punt Extra

- **Fins a 1 punt extra es donarà per la resolució de consultes SQL. Aquestes consultes es demanaran en temps de pràctiques i sense previ avís.**
- *IMPORTANT: Aquesta puntuació extra només s'afegirà a la nota final si la nota original és igual o major que 4,5.*