

Sistemes d'emmagatzematge d'informació

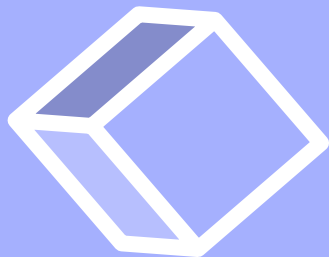


Continguts:

1. Fitxers
2. Sistemes Gestors de Bases de Dades
3. Tipologia d'usuaris i llenguatges
4. Arquitectures



1. Fitxers





Fitxers: definició

- Un fitxer d'intercanvi de dades és un fitxer que conté informació normalment sense format tipogràfic. L'objectiu d'aquest és el de ser usat com a font de dades a través de sistemes que siguin capaços d'interpretar-los. Per exemple, les partides guardades d'un videojoc es guarden moltes vegades en fitxers d'intercanvi de dades.
- Existeixen molts tipus de format de fitxers d'intercanvi de dades però la majoria són **arxius de text** **pla** sense format.
- En l'actualitat encara se'n fan servir molts com per exemple els fitxers de format txt, csv, xml i json.



Fitxers: tipologies

Fitxers seqüencials

- Són de lectura ordenada de dalt a baix i d'esquerre a dreta.
- No permeten tornar enrere en el processament del fitxer.
- Tenen una estructura fixe i rígida de línia amb la mateixa distribució de camps.
- Permeten una lectura parcial i una escriptura total.

Fitxers no seqüencials o d'accés aleatori

- Cada registre (línia de fitxer) tenen una longitud de caràcters fixe.
- Al crear-los reservem el màxim d'espai en disc que poden arribar a ocupar encara que no es faci servir tot.
- Posicionament immediat.
- Permeten ús concurrent. (>1 usuari)

Fitxers indexats

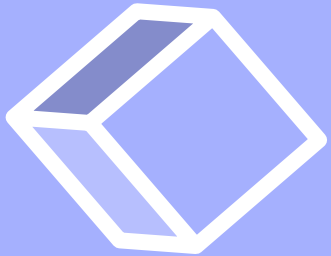
- Son com els fitxers d'accés aleatori, però permeten accedir als registres usant una clau única.



Fitxers vs BBDD

	Fitxers	BBDD
Entitats	Un fitxer representa un únic concepte del món real físic o abstracte. Ex. Alumne, País, Gos,	Una BBDD pot representar múltiples conceptes del món real.
Interrelacions	En un fitxer de dades és complicat plasmar les relacions amb altres fitxers.	Una base de dades interrelacions entitats sense problemes.
Redundància	Els fitxers de dades poden contenir informació repetida. Problema de control de versions de les dades.	En una BD totes les aplicacions connectades treballen amb la mateixa versió de les dades.
Usuaris	Els canvis de dades aplicats en un fitxer local, no estaran disponibles per a la resta.	Multi-usuari.

2. Sistemes Gestors de Bases de Dades





Sistemes Gestors de Bases de Dades

Base de Dades

Una Base de Dades és un conjunt de dades emmagatzemades de forma estructurada i usant relacions lògiques.

Sistema Gestor de Bases de Dades (SGBD)

Un SGBD és un conjunt d'aplicacions que permeten gestionar i administrar les bases de dades.

Diccionari de dades

El diccionari de dades es troba dins de la base de dades i conté tota la informació relativa a tots els objectes de la base de dades: columnes, taules, etc.



Principals capacitats d'un SGBD

Persistència de dades

Possibilitat d'accedir a
les dades des de
qualsevol aplicació

Gestió de
transaccions

Gestionar els usuaris



Principals capacitats d'un SGBD



Diferents tipus de llenguatge segons funcionalitat

Disposa d'eines de recuperació, còpies de backup, seguretat i conservació de la consistència

Gestió i control de la concurrència d'usuaris

Suite d'eines per a fer import/export, monitoring, reindexar, estadístiques, etc.



Substistemes dels SGBD

Realitzar
consultes a mida
i complexes

Flexibilitat i
adaptació davant
dels canvis

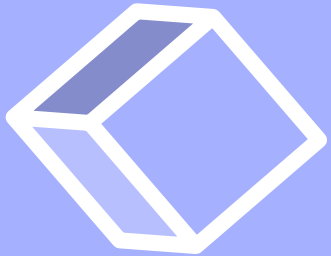
Evitar la
redundància
(dades repetides)

Integritat de les
dades

Concurrencia
d'usuaris

Seguretat de les
dades


3. Tipologia d'usuaris i llenguatges






Tipologies d'usuaris

- **Administradors (DBA's):** Coneixen l'estructura lògica de la BD:
 - Creen o restauren còpies de seguretat.
 - Implementen control d'accés dels usuaris.
 - Maximitzen la consistència, integritat i disponibilitat de les dades.
 - Donen suport a testing.

 **Analistes i dissenyadors de BBDD:** S'encarreguen de dissenyar i implementar els objectes de la BD:

-  **Usuaris:** No tenen visibilitat ni coneixement de l'estructura de la base de dades, però coneixen la informació que s'hi troba i hi poden interactuar.
 - Consultes d'informació.
 - Certes modificacions de dades (insercions, actualitzacions i esborrats)

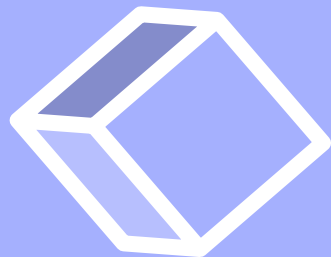


Tipologies de llenguatges

- **DML – Data Manipulation Language:**
 - Ofereix la sintaxi necessària per a inserir, editar i esborrar dades.
 - Aquest conjunt d'instruccions són les que poden usar els usuaris.
- **DDL – Data Definition Language:**
 - Ofereix la sintaxi per a gestionar els objectes de la BD (taules, columnes, índexs, procediments, events, triggers, etc.)
 - Aquestes instruccions són usades pels desenvolupadors de BD.
- **DCL – Data Control Language:**
 - Ofereix les eines per a la gestió i el control dels usuaris i dels seus privilegis.
 - Aquestes instruccions només les hauria d'usar un usuari amb perfil DBA.



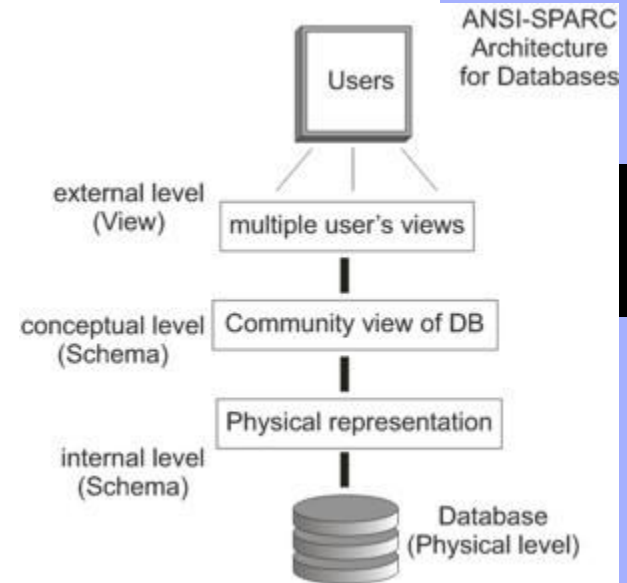
4. Arquitectura ANSI/X3/SPARC



Arquitectura ANSI/X3/SPARC

L'arquitectura ANSI/X3/SPARC és un estàndard de disseny abstracte per a un sistema de gestió de bases de dades, proposat per primera vegada el 1975:

1. **Esquema intern:** Descriu l'estructura física d'emmagatzematge i la ruta d'accés a la base de dades.
2. **Esquema conceptual:** Descriu l'estructura del conjunt d'una BD per una comunitat d'usuaris (entitats, relacions, restriccions, etc.). És un model dissenyat a alt nivell a partir del qual es genera el model final a implementar.
3. **Esquema extern o 'vistes':** Descriu la part de la base de dades que és útil per a un usuari o grup d'usuaris, mostrant només les dades rellevants per a ell/a.



Gràcies!

Preguntes?





*"El cervell recorda el que
l'ha emocionat, per això
hem d'educar en la
sorpresa."*

David Bueno (1965), és doctor en
biologia i professor de genètica a la
Universitat de Barcelona.

