

Basi di dati:
Funzionalità,
Progettazione,
Interrogazione

Giorgio Ghelli

Tem

- Funzionalità ed uso dei DBMS
- Progettazione di una Base di Dati
- Interrogazione di una Base di Dati

DBMS's

2

Funzionalità dei DBMS

Riferimenti

- A. Albano, G. Ghelli, R. Orsini, Basi di Dati Relazionali e a Oggetti, Zanichelli, Bologna, 1997

DBMS's

4

Cos'è un DBMS

- Un insieme di strumenti, per gestire insiemi omogenei di dati strutturati
- In gradi di gestire dati strutturati che sono:
 - Tanti
 - Importanti
 - Condivisi
 - Sia interrogati che aggiornati

Alcuni nomi

- IMS, Oracle, Sybase, SQL Server, DB2, PostGres, MySQL, Access

Come si usa un DBMS

- Progettista (con verifica da parte del committente):
 - Definisce uno schema
- Progettista, programmatore:
 - Scrivono applicazioni per inserire, modificare e leggere dati, e per stampare rapporti
- Amministratore del DB (sistemista):
 - Gestisce la memorizzazione dei dati
 - Gestisce gli utenti
- Operatore (utente finale, committente):
 - Usa le applicazioni
 - Usa gli strumenti di interrogazione

Alcuni componenti di un DBMS

- Un motore che supporta transazioni, DDL, DML, Query language
- Strumenti per il programmatore
- Strumenti per l'amministratore
- Strumenti per l'accesso da PC e da Web

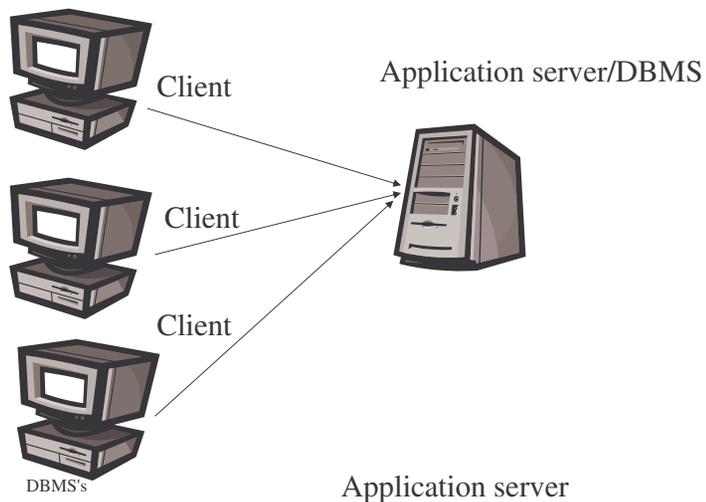
Funzionalità fondamentali: transazioni

- Esecuzione “transazionale” di una applicazione:
 - Atomicità in presenza di fallimenti (tutto o niente)
 - Recuperabilità degli effetti in caso di fallimenti avvenuti dopo la terminazione della transazione
 - Serializzabilità in presenza di concorrenza (nessuna interferenza)

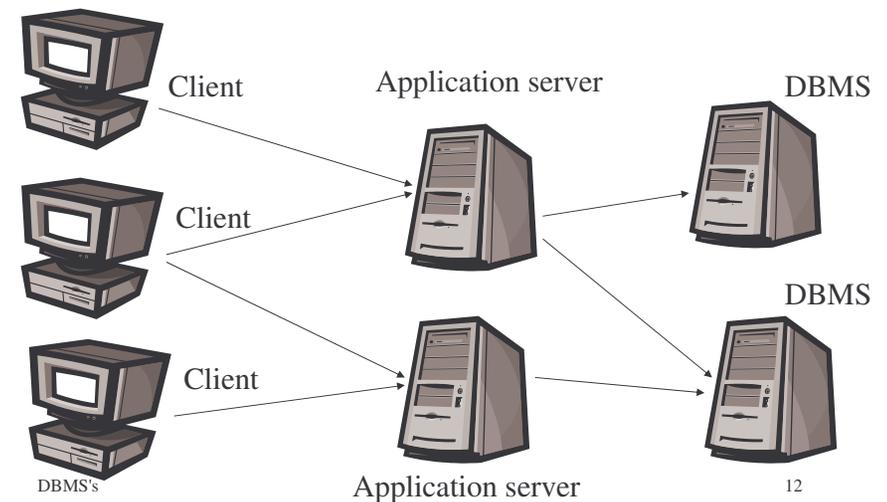
Caratteristiche fondamentali di un buon motore di DBMS

- Efficienza:
 - Strutture d'accesso, ottimizzatore, motore parallelo
- Gestione delle transazioni:
 - Resistenza ai guasti, controllo della concorrenza
- Distribuzione:
 - Supporto per le transazioni distribuite, gestione della replicazione

Architettura delle applicazioni



Architettura delle applicazioni



Altri strumenti (alcuni!)

- Sistemi IR: per gestire documenti
- Sistemi OLAP: per l'analisi dati
- Spreadsheet (excel): analisi dati fai-da-te
- Directories, files, TP monitors, transaction servers...