

SCHEDE DI INFORMATICA

GLI ARCHIVI E LE BASI DI DATI

Il **Database** è una collezione di archivi di dati ben organizzati e ben strutturati, in modo che possano costituire una base di lavoro per utenti diversi con programmi diversi.

Le caratteristiche generali delle informazioni organizzate in un archivio sono:

- tra tutti i dati esiste un nesso logico;
- sono rappresentati secondo un formato che ne rende possibile l'interpretazione;
- sono registrate su di un supporto (cartaceo, informatico, etc.);
- sono organizzate in maniera da permettere una facile consultazione;

Struttura generale di un archivio:

L'archivio è costituito da files, ogni file è composto da più record, insieme di dati di diverso tipo riferiti ad una stessa entità, i records sono composti da campi nei quali vengono memorizzati i singoli dati; L'insieme dei campi che forma un record è chiamato tracciato del record.

Un esempio classico di archivio ampiamente utilizzato e facilmente riportabile alla nostra mente è sicuramente l'elenco telefonico in cui troviamo i dati riferiti agli abbonati di una certa regione, il formato è dato dall'ordine alfabetico dei nominativi che ci permette la rapida consultazione e dalla successione dei campi, il supporto utilizzato è quello cartaceo, (oggi anche quello informatico, elenco on-line).

Le **operazioni fondamentali** eseguibili sugli archivi sono:

- l'apertura;
- la lettura;
- la scrittura;
- il posizionamento;
- la riscrittura;
- la cancellazione;
- la chiusura.

Applicazioni gestionali: gli archivi sono solitamente anagrafiche – raccolgono le informazioni relative ad una certa categoria di individui (studenti di una scuola, clienti di una azienda, ecc.), movimenti – che riguardano gli eventi riferiti ai soggetti descritti nelle anagrafiche (esempio le prestazioni che un medico a svolto per i clienti) e parametri- con i dati che rimangono costanti per un certo periodo di tempo (ad esempio il costo degli interventi).

I principali tipi di organizzazione sono: **organizzazione sequenziale** che consiste nel registrare i record uno di seguito all'altro in modo sequenziale; **l'organizzazione ad accesso diretto** in cui ciascun record viene identificato dalla posizione che esso occupa all'interno del file; **l'organizzazione a indici** che fa uso di un elemento chiamato chiave (che di norma è una variabile alfanumerica) per identificare univocamente un record all'interno dell'archivio.

Con il termine **DBMS** (DataBase Management System) vengono indicati i prodotti software per la gestione dei database, un tipico esempio di DBMS relativo al pacchetto office è il programma **Access** che serve per poter creare piccoli archivi di uso frequente anche all'interno di una famiglia, ad esempio l'archivio dei nostri libri o dei file multimediali: cd, videocassette, ecc.

LO SVILUPPO DEL PROGETTO INFORMATICO

Lo **sviluppo di un progetto** è un sistema complesso di attività tese ad ottenere un risultato che chiamiamo prodotto.

In un progetto compaiono solitamente diverse attività:

Attività di studio - studia l'area di competenza del progetto per conoscere approfonditamente la materia,

Attività di ideazione – crea l'astrazione del prodotto e ne definisce le caratteristiche;

Attività di progettazione - consolida l'astrazione del prodotto formalizzandolo tramite disegni modelli prototipi;

Attività di realizzazione – crea realmente i primi esemplari del prodotto;

Attività di esercizio – termina il progetto e inizia la produzione.

La qualità di un prodotto è il grado di aderenza dei risultati rispetto ai bisogni. In altre parole dobbiamo produrre quello che ci è stato richiesto.

Il controllo della qualità si basa sul concetto di definire e misurare le caratteristiche del prodotto. Per fare ciò è necessario determinare quali sono le caratteristiche importanti che andranno valutate.

Il controllo di qualità può essere di due aspetti: **controllo di qualità di prodotto**, si controllano direttamente le caratteristiche del bene/servizio prodotto; **controllo di qualità di processo**, cioè non si misura solo il prodotto finale, ma si controllano le fasi di produzione.

In informatica la base del controllo di qualità del processo è l'insieme delle attività e delle loro relazioni rappresentate in un modello chiamato **ciclo di vita del software**.

MODELLAZIONE DEI DATI

Modellare i dati significa costruire una rappresentazione semplificata della realtà osservata o di un problema aziendale, individuandone gli elementi caratterizzanti.

La progettazione di un modello di dati avviene a livelli diversi:

livello concettuale (rappresenta la realtà dei dati e delle relazioni attraverso uno schema), **livello logico** (rappresenta il modo attraverso il quale i dati sono organizzati negli archivi, composizione, formato, etc.), **livello fisico** (rappresenta l'effettiva installazione degli archivi elettronici).

Lo **schema E/R entità Relationship** è uno strumento attraverso il quale si fornisce una rappresentazione grafica del modello concettuale.

Gli elementi di un modello Entità Associazione sono:

- entità
- associazioni
- attributi

L'entità è un oggetto che è di interesse per la realtà che si vuole modellare, per esempio gli studenti di una scuola sono classificabili nel tipo entità *Studente*, ciascun studente rappresenta un'istanza dell'entità.

L'associazione è un legame che stabilisce un'interazione tra le entità.

Le proprietà delle entità e delle associazioni sono descritte attraverso **gli attributi**, esempi per attributi per l'entità *Automobile* sono: *Modello, Produttore, Cilindrata*.

Con il termine **chiave** o **chiave primaria** (primary Key) si indica un insieme minimale di attributi che permettono di distinguere tra loro le istanze di una stessa entità.

Un'associazione è caratterizzata da un nome, un verso di lettura, un grado (numero di entità che partecipano all'associazione), dalla molteplicità.

La molteplicità è il numero di possibili istanze di un'entità che viene messo in corrispondenza con un'istanza dell'altra entità che partecipa all'associazione.

le associazioni possono essere di tre tipi:

Associazione 1:1 o biunivoca quando ogni istanza della della prima entità si deve associare a una sola istanza della seconda entità e viceversa, esempio: associazione *studente* e *diploma*.

Associazione 1: N (uno a molti) quando ogni istanza della prima entità si può associare una o più istanze della seconda entità, mentre a ogni istanza della seconda entità si devve associare una sola istanza della prima. Esempio associazione tra *conto corrente* e *movimento*.

Associazione N: N (molti a molti) quando ad ogni istanza della prima entità si possono associare una o più istanze della seconda entità e viceversa. Esempio associazione tra *docente* e *classe*.

I LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

HTML

Le pagine da pubblicare su internet sono realizzate usando il **linguaggio HTML** (Hyper Text Markup Language) in modo che possano essere correttamente visualizzate dal browser e visualizzate in forma grafica. Le pagine web sono in genere file di testo scritti in codice HTML e salvati con l'estensione “.htm” o “.html”.

I documenti HTML, non sono altro che normali file di caratteri ASCII a cui vengono aggiunti codici di formazione della pagina che prendono il nome di **tag** (cioè contrassegno, da cui deriva il termine markup della sigla html) che consentono di realizzare elementi caratteristici dell'ipertesto, i link e gli oggetti grafici e multimediali. Altri codici servono per l'impaginazione dei documenti (stili del testo, titolo, ecc.). i tag sono costituiti da stringhe di caratteri compresi tra i simboli di minore < e maggiore >.

Di norma un testo HTML viene suddiviso in almeno due sezioni.

La sezione intestazione (**HEAD**) contenente informazioni sul titolo e sulle altre caratteristiche

La sezione corpo (**BODY**) contenente il documento vero e proprio con tutti gli elementi caratteristici di un ipertesto.

La struttura del tag che definisce un link ipertestuale è la seguente:

```
< A HREF = “nomefile”> parola </A>
```

il nome file indica la destinazione del link e deve essere indicato con la sintassi degli indirizzi URL; la lettera A maiuscola sta per ancora cioè destinazione del salto ipertestuale.

Per rendere facile la produzione di pagine web ho bisogno di un software chiamato **Web Editor**, cioè un programma che facilita il lavoro di creazione delle pagine senza ricordare i comandi html e poi di un **programma di FTP** (File Transfer Protocol) per il trasferimento dei file contenenti le pagine create dal proprio pc al server internet dove devono essere pubblicate.

SQL

La prima versione viene introdotta da IBM alla fine degli anni 70, oggi questo linguaggio viene usato in tutti i prodotti DBMS come linguaggio di comandi per l'utente della base di dati.

I motivi della sua rapida e capillare diffusione sono molto semplici:

innanzitutto il fatto che con tale linguaggio si vanno ad integrare in un unico linguaggio tutte le possibili operazioni effettuabili su un database dalla creazione della struttura fisica del database DDL (Data Definition Language) alla manipolazione di contenuti del database DML (Data Manipulation Language) all'interrogazione della base di dati QL (Query Language) inoltre è anche possibile stampare rapporti e risulta notevole la semplicità nell'uso delle istruzioni, la concisione dei comandi e l'uso di un interfaccia grafico (visione gabbellare dei dati).

I Principali comandi abbiamo **comandi per la definizione delle tabelle** come CREATE TABLE a cui si fa seguire il nome della tabella e l'elenco degli attributi. ALTER TABLE per modificare in un secondo tempo la struttura della tabella, ad esempio aggiungendo una nuova colonna (ADD) a quelle già esistenti o togliendola (DROP). CREATE INDEX per creare un nuovo indice su una tabella esistente. Comandi per la manipolazione dei dati: INSERT, UPDATE, DELETE per

rispettivamente inserire, aggiornare o cancellare i valori degli attributi nelle righe della tabella. con il comando **SELECT** è invece possibile estrarre dal database le informazioni desiderate attraverso le interrogazioni, tale comando molto semplice e molto potente da usare permette di ottenere nuove tabelle da quelle esistenti. La struttura base del comando **SELECT** è la seguente:

```
SELECT Colonne  
FROM Tabelle  
WHERE Condizioni
```

Esempio:

```
SELECT Cognome, Nome, Residenza  
FROM Impiegati
```

```
WHERE Dipartimento = " Prod" AND Residenza = "Torino";
```

estrae una sottotabella (da quella principale) con l'elenco dei dipendenti che lavorano alla produzione con residenza a Torino.

I SISTEMI INFORMATIVI

Generalità In un ambiente sempre più dinamico come quello odierno, le imprese si trovano in una situazione di grande complessità gestionale e nell'esigenza di dover gestire quantità sempre maggiori di informazioni in modo sempre più efficace, efficiente e tempestivo per poter così rispondere ai continui cambiamenti del mercato e delle sue esigenze: prendere decisioni velocemente richiede la possibilità di disporre di tutte le informazioni necessarie in tempi rapidi, il che è possibile solo se l'impresa è dotata di un sistema informativo in grado di rendere disponibili le informazioni in tempo reale.

Possiamo dunque comparare il sistema informativo aziendale ad un vero e proprio *sistema nervoso dell'azienda* stessa.

Un sistema informativo è composto dall'insieme di calcolatori, reti informatiche e procedure per la memorizzazione e la trasmissione elettronica delle informazioni.

Evoluzione dei sistemi informativi

Nel 1970 si compiono i primi studi sui sistemi informativi sviluppati per lo più da software house (sistemi proprietari), che coprono esigenze di singole funzioni aziendali.

Il passo successivo si ha nel 1980 quando si sviluppano i Materials Requirements Planning (MRP), sistemi che permettono la copertura di tutte le aree funzionali, con integrazione stretta e con pianificazione di materiali e risorse. Negli anni successivi fa la comparsa l'ERP, che oggi rappresenta un sistema standard per la gestione contabile e la pianificazione dei materiali. Solo negli ultimi anni si ha l'XRP (o ERP esteso), che permette l'accesso al sistema informativo di nuovi utenti: clienti, fornitori e partner, nell'ottica di impresa estesa.

Enterprise Resource Planning L'acronimo ERP significa Enterprise Resource Planning (letteralmente "pianificazione delle risorse d'impresa").

Si tratta di un sistema di gestione, chiamato in informatica sistema informativo, che integra tutti gli aspetti del business e i suoi cicli, inclusa la pianificazione, la realizzazione del prodotto (manufacturing), le vendite, gli approvvigionamenti, gli acquisti, la logistica di magazzino e il marketing.

Con l'aumento della popolarità dell'ERP e la riduzione dei costi per l'ICT (information and communication technologies), si sono sviluppate applicazioni che aiutano i business manager a implementare questa metodologia nelle attività di business come: controllo di inventari; tracciamento degli ordini; servizi per i clienti; finanza e risorse umane.

A tutt'oggi i moderni sistemi di ERP coprono tutte le aree che possano essere automatizzate e/o monitorate all'interno di un'azienda, permettendo così agli utilizzatori di operare in un contesto uniforme ed integrato, indipendentemente dall'area applicativa.

Componenti di un ERP

- Contabilità
 - Controllo di gestione
 - Gestione del personale
 - Gestione Acquisti
 - Gestione dei magazzini
 - Gestione della produzione
 - Gestione Progetti
 - Gestione Vendite
 - Gestione della Distribuzione
 - Gestione della manutenzione impianti
-