Microsoft Access

Uno strumento semplice per l'archiviazione,la ricerca e la presentazione delle informazioni.

Presentazione

L'obiettivo è imparare a:

- Creare ed organizzare un database
- Ricercare e presentare i dati in un database con Microsoft Access.

Occorre quindi acquisire delle competenze che in gran parte riguardano lo strumento, e che comunque richiedono pochi concetti di base che qui presenteremo.

Dalla carta al database

Gli archivi costituiscono una memoria di lavoro indispensabile per gestire quantità ingenti di informazioni, per ordinare gli elementi utili, metterli in relazione e filtrare i dati che devono essere utilizzati nelle varie circostanze.

Prima della diffusione dei sistemi informatici erano gestiti in forma cartacea, con schedari e registri, che permettevano di catalogare e ordinare i dati in base ad un unico criterio di ricerca e rendevano piuttosto disagevole il recupero e l'analisi dell'informazione.

L’avvento dei computer nelle gestione degli archivi ha notevolmente migliorato i processi di memorizzazione e recupero dei dati: la creazione di software specifici per la gestione di banche dati, chiamati DBMS (Data Base Management System), ha infatti permesso di unificare in un unico programma applicativo le funzionalità di archiviazione e gestione dei dati. Se all’inizio i software per la gestione di database occupavano grande spazio di memoria e risultavano abbastanza complessi da utilizzare, oggi programmi come Microsoft Access uniscono sofisticate funzioni di archiviazione, ricerca e analisi dei dati a un interfaccia amichevole, e consentono un utilizzo versatile adatto alle più svariate esigenze

Il database quindi, permette di creare una memoria digitale vasta e “intelligente” che può essere utilizzata ai più diversi livelli di complessità: dall’archivio per il magazzino di un’azienda, dove sono gestite e controllate le giacenze in deposito, al catalogo dei libri che fanno parte della biblioteca di casa.

Nozioni di base

Il database è un insieme integrato di informazioni omogenee, che fornisce una serie di strumenti, come tabelle, query, maschere e report, per la catalogazione, l'ordinamento e la ricerca dei dati.

Prima di entrare nel vivo della realizzazione dei database è necessario introdurre i termini più importanti che è indispensabile conoscere per affrontare la gestione dei database, in generale ma soprattutto con Microsoft Access.

Gli elementi costitutivi di un database sono i seguenti :

•I **campi** : un campo è uno spazio nel database che contiene un'unità d'informazione, come un nome, un numero di telefono, una data. Quando si crea un database è necessario includere un campo per ogni categoria di dati a cui si è interessati.

•I **record** : un record è costituito da un insieme di campi riferiti ad un singolo soggetto. In un database che raccoglie i dati dei clienti, per esempio, tutte le informazioni relative a uno stesso cliente sono registrate in un record.

Le **tabelle** : una tabella è un elenco che visualizza più record contemporaneamente. Più precisamente, ogni riga di una tabella di un database è costituita da un record, ognuno dei quali è suddiviso in vari campi che costituiscono le colonne.

- I **file** : un file è un database che contiene una o più tabelle. Access salva i file di database con l'estensione MDB, che significa Microsoft DataBase.

Il database può essere pensato come una serie di tabelle, ognuna delle quali contiene informazioni omogenee.

Microsoft Access, in particolare, è un database relazionale: questo significa che i dati non sono memorizzati in un'unica grande tabella, ma in più tabelle tutte in relazione tra loro, tanto che le informazioni di diverse tabelle possono essere unite ed è possibile eseguire ricerche in più tabelle contemporaneamente.

Definizione :

Un database relazionale è un database in grado di gestire più tabelle correlate ed estrarre più informazioni da più tabelle contemporaneamente.

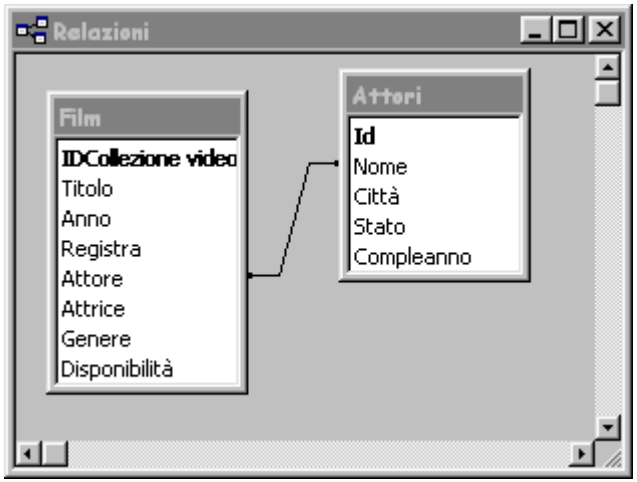
All’interno del database si possono costruire tabelle che raggruppano record dello stesso tipo: in un archivio per la gestione dei contatti con i clienti, per esempio, tutti i record relativi ai dati anagrafici dei clienti possono essere raggruppati in una tabella Clienti, mentre in una tabella Vendite si possono archiviare le informazioni relative agli acquisti effettuati dai diversi clienti.

Attraverso un sistema di **relazioni** tra dati, inoltre, è possibile combinare informazioni provenienti da ambienti diversi, ordinando l’archivio in modo flessibile e rispondente a diverse esigenze di ricerca.

Nel database le relazioni sono associazioni tra tabelle stabilite in base a uno o più elementi comuni.
Nell'ipotesi di avere delle tabelle che hanno in comune il campo del nominativo cliente queste possono essere messi in relazione e combinati secondo strutture diverse. I campi comuni alle diverse tabelle sono definiti campi **chiave**.
Nella tabella con i dati anagrafici dei clienti, per esempio è possibile inserire un campo chiave **ID CLIENTE** : tutti i record della tabella, quindi, conterranno un campo **ID CLIENTE** , numerato in modo progressivo, che permette di identificare la categoria di record – Cliente, appunto – e la posizione del record all'interno della categoria, per esempio ID CLIENTE 3.

Nella tabella sulle vendite, quindi tra i vari campi di ogni record può essere inserito anche il campo ID Cliente: in questo modo le informazioni sui prodotti possono essere messe in relazione con il record del cliente che ha acquistato quel tipo di prodotto.
L'ID cliente, in questo caso costituisce una chiave primaria nella tabella sui clienti, in quanto definisce e ordina in modo univoco questo insieme di record, ed è invece una chiave esterna nella tabella sulle vendite, in quanto permette di creare un collegamento tra i record sulle vendite e quelli sui clienti.
I campi chiave possono essere definiti elementi di intersezione tra i diversi insiemi di dati, che consentono all'utente di creare sottoinsiemi sempre diversi, rispondenti alle proprie esigenze di ricerca e assemblaggio dei dati.

Il database può essere pensato come una serie di tabelle, ognuna delle quali contiene informazioni omogenee. Access, in particolare, è un database relazionale: questo significa che i dati non sono memorizzati in un'unica grande tabella, ma in più tabelle tutte in relazione tra loro, tanto che le informazioni di diverse tabelle possono essere unite ed è possibile eseguire ricerche in più tabelle contemporaneamente.



Le maschere

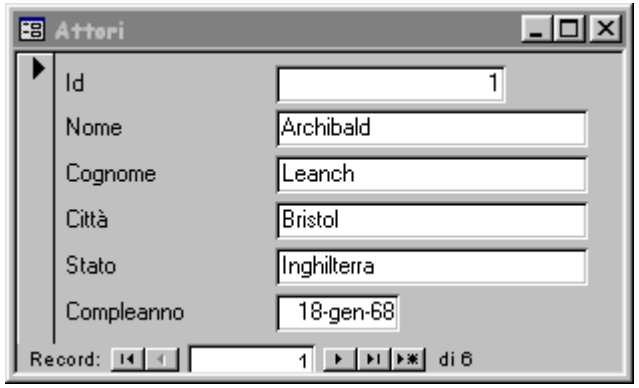
- Le tabelle presentano l'elenco completo di tutti i record relativi a uno stesso argomento; questa modalità di visualizzazione, tuttavia , risulta spesso poco leggibile e difficile da gestire. Per facilitare l'aggiornamento, la modifica o il calcolo sui dati è possibile creare delle maschere.
- Le maschere di Access sono simili ai comuni moduli che si devono compilare per richiedere un documento : ad ogni campo corrisponde un'etichetta ed è previsto uno spazio utilizzabile per l'inserimento delle informazioni.

Le maschere

- La peculiarità di questo strumento, tuttavia, consiste nel fatto che i campi di una maschera possono essere prelevati da più tabelle diverse. Nel database sulla gestione dei clienti, per esempio, attraverso una maschera si può creare un record contenente le informazioni relative agli acquisti effettuati da ogni cliente. In questo modo attraverso la maschera è possibile visualizzare in un unico record quali e quanti prodotti sono stati acquistati da ogni cliente, associando le informazioni provenienti da due tabelle differenti.

Una maschera

- Le maschere inoltre, permettono di visualizzare le informazioni secondo diverse modalità grafiche e aggiungere immagini, note o commenti ai campi. Nella maschera sugli acquisti del cliente, per esempio, è possibile inserire le foto dei tipi di prodotto acquistati: in questo modo si può rendere più completa la descrizione dell'acquisto e utilizzare, per esempio, come nota di fatturazione.



Le query

- Le query sono il mezzo con cui è possibile interrogare un database. Quando si definisce una query si chiedono al database informazioni di qualche natura. Con le query è possibile recuperare i dati dalle tabelle e organizzarli in modo diverso. Se il database rappresenta il magazzino di una libreria, per esempio, si potrebbe interrogarlo per sapere quanti libri di prezzo compreso tra 12.000 lire e 20.000 lire sono disponibili. In database che raccoglie le informazioni sugli inquilini in uno stabile, invece, si potrebbe verificare chi non ha ancora pagato l'affitto del mese corrente.
- La query, quindi, permette di utilizzare i dati delle tabelle in modo dinamico, mettendo in relazione le informazioni, filtrando i dati che interessano, effettuando ricerche incrociate sui record che rispondono a determinate caratteristiche.

I report

- I report permettono di organizzare e riepilogare le informazioni contenute in un database, riordinando i dati da una tabella o da una query. In genere i report sono destinati alla stampa: a questo scopo Access offre vari layout preformattati che possono aiutare a impaginare i dati, dando loro una veste grafica gradevole ed efficace.

Moduli e macro

- Access fornisce anche degli strumenti avanzati che permettono di automatizzare alcune funzioni di ricerca e calcolo sui dati.
- Le **macro**, per esempio, permettono di creare e memorizzare procedure automatiche per l'utilizzo del programma: in questo modo è possibile semplificare le operazioni che si compiono più di frequente.
- I **moduli**, invece, costituiscono delle maschere con funzioni avanzate. Moduli e macro tuttavia, richiedono l'implementazione da parte di utenti esperti e risultano utili solo quando è necessario gestire archivi di dati molto complessi che richiedono funzioni personalizzate.