

Corso di Access

Modulo L2 A (Access)

2.1 – Relazioni

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

1
08/12/2012

Prerequisiti

- Concetto di database relazionale
- Utilizzo elementare del computer
- Concetti fondamentali di basi di dati

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

2
08/12/2012

Introduzione

Abbiamo accennato in precedenza, che in generale un **DB** si compone di più tabelle logicamente legate. Questo fatto si esprime dicendo che le tabelle sono in relazione tra loro.

In questa Unità vediamo cosa significa mettere in relazione due o più tabelle e come ciò si possa fare in **Access**.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

3
08/12/2012

Le relazioni

Nella progettazione di un DB la soluzione di archiviare i dati in un'unica struttura è estremamente inefficiente, per cui si preferisce organizzare i dati su più tabelle correlate.

In questa Unità vediamo come sia possibile creare una **relazione** tra due o più tabelle e quali indubbi vantaggi ciò porti in termini di creazione di maschere, di report e di interrogazioni (*query*).

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

4
08/12/2012

I tipi di relazione

Esistono 4 tipi di relazioni:

- uno a uno (1 : 1).
- uno a molti (1 : N)
- molti a uno (N : 1)
- molti a molti (M : N).

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

5
08/12/2012

I tipi di relazione

a. Relazioni uno a uno (1 : 1)

Questo tipo di relazione lega in modo biunivoco i record in due tabelle, ossia fa corrispondere ad ogni record di una tabella, uno e un solo record di un'altra.

Ad esempio:

- associazione del cognome e nome di una persona con il suo codice fiscale;
- associazione dei dati di un libro con il suo ISBN.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

6
08/12/2012

I tipi di relazione

a. Relazioni uno a uno (1 : 1)

Esempio: persone – contratti

Una tabella **DIPENDENTI** contiene i dati anagrafici di una persona (*Cognome, Nascita, Residenza*). Una seconda tabella **CONTRATTI** contiene i dati relativi al contratto di lavoro di ciascuna persona (*Cognome, Contratto, Data e Importo*).

DIPENDENTI

Cognome	Nascita	Residenza
Bianchi	04/07/77	Napoli
Verdi	27/04/80	Roma
Zucchi	13/02/78	Roma

CONTRATTI

Cognome	Contratto	Data	Importo
Bianchi	01A	15/02/08	5000
Verdi	01B	17/04/09	3500
Zucchi	02A	24/09/09	5500

Si suppone che un dipendente possa avere un solo contratto

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

7
08/12/2012

I tipi di relazione

b. Relazioni uno a molti (1 : M)

Questo tipo di relazione lega un record di una tabella a più record di un'altra.

Serve, ad esempio, quando tutte le informazioni contenute in un record devono essere associate a molte altre e si vuole evitare la duplicazione delle prime.

Ad esempio:

- associazione di uno studente con gli esami sostenuti;
- associazione di un autore con i libri da questi pubblicati

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

8
08/12/2012

I tipi di relazione

b. Relazioni uno a molti (1 : M)

Esempio: ordine – articoli acquistati

Una tabella **ORDINI** contiene gli ordini dei clienti (*Cognome, Ordine e Importo*). Ogni ordine prevede vari articoli.

Una seconda tabella **DETTAGLIO** contiene gli articoli presenti in ciascun ordine cliente (*Ordine, Articolo, Prezzo e Quantità*), tenendo presente che uno stesso articolo può essere presente in due ordini distinti.

ORDINI

Cognome	Ordine	Importo
Celestini	12	1200
Rocchi	25	600

DETTAGLIO

Ordine	Articolo	Prezzo	Quantità
12	A1	400	2
25	B2	200	3
12	B1	200	2

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

9
08/12/2012

I tipi di relazione

c. Relazioni molti a uno (N : 1)

Questo tipo di relazione lega molti record di una tabella ad un solo record di un'altra

È il caso simmetrico del precedente, in cui si vuole associare ad un gruppo di record di una tabella (l'elenco di articoli ordinati), un solo record di un'altra (l'ordine del cliente che li ha ordinati).

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

10
08/12/2012

I tipi di relazione

c. Relazioni molti a uno (N : 1)

Esempio: anagrafica – città

Una tabella **ANAGRAFICA** contiene i dati di persone (*Cognome, Nascita, Città*), tra cui la città di residenza. In una data città possono vivere più persone.

In un'altra tabella **CITTA'** contiene i dati delle singole città di residenza (*Città, Abitanti, Sindaco*). Una persona non può avere la residenza in due città distinte.

ANAGRAFICA

Cognome	Nascita	Città
Celestini	27/03/79	Roma
Rocchi	04/11/78	Napoli
Baccini	20/01/77	Roma

CITTA'

Città	Abitanti	Sindaco
Roma	6	Tedesco
Napoli	3	Mari
Milano	5	Mengoli

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

11
08/12/2012

I tipi di relazione

d. Relazioni molti a molti (N : M)

Questo tipo di relazione lega un gruppo di record di una tabella ad un altro gruppo di record di un'altra.

È il caso in cui un gruppo di record di una tabella deve essere associato a più record di un'altra e si vuole evitare la duplicazione dei dati.

Si tratta del caso più complesso che, per evitare la duplicazione, richiede l'introduzione di una terza tabella.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

12
08/12/2012

I tipi di relazione

d. Relazioni molti a molti (N : M)

Esempio: studenti – corsi seguiti

Una tabella **STUDENTI** contiene i dati degli studenti (*Matricola, Cognome, Residenza*). Tenere presente che ogni studente può essere iscritto a più corsi contemporaneamente.

Una seconda tabella **CORSI** contiene i dati dei corsi (*Corso, Inizio, Aula*). Tenere presente che ogni corso può essere seguito da più studenti contemporaneamente.

La rappresentazione corretta della situazione richiede una terza tabella, **ISCRIZIONI**, che rappresenta la relazione tra le tabelle **STUDENTI** e **CORSI** attraverso i campi corrispondenti delle due tabelle.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

13
08/12/2012

I tipi di relazione

d. Relazioni molti a molti (N : M)

STUDENTI

Matricola	Cognome	Residenza
1245	Ceri	Roma
1246	Parisi	Milano
1247	Billi	Roma
1248	Astolfi	Roma

CORSI

Corso	Inizio	Aula
Matematica	10/09	2
Letteratura	11/09	6
Geografia	14/09	8

Esempio: studenti – corsi seguiti

ISCRIZIONI

Matricola	Corso
1245	Matematica
1245	Letteratura
1245	Geografia
1247	Geografia
1247	Letteratura
1248	Matematica
1246	Matematica

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

14
08/12/2012

Importanza delle relazioni

Le relazioni permettono di:

- archiviare dati complessi, la cui dimensione non è nota a priori (es. non si sa quanti ordini farà un cliente)
- risparmiare spazio di memorizzazione (evitando duplicazioni dei dati)
- limitare i danni provenienti da errori di immissione (es inserire una fattura senza prima aver inserito i dati del cliente)
- facilitare alcuni tipi di query.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

15
08/12/2012

Le chiavi e le relazioni

Le relazioni 1:1, 1:M, M:1 e M:N si implementano mediante la **chiave primaria** e le **chiavi esterne**.

- I collegamenti avvengono prevedendo in un record di una tabella T1 un campo (detto appunto **chiave esterna**) contenente il valore della chiave primaria del record con cui esso è in relazione nella tabella T2.
- In **Access** le chiavi esterne, quando si riferiscono ad una chiave primaria contenuta in un campo di tipo **contatore**, devono essere di tipo **intero lungo**.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

16
08/12/2012

Realizzare relazioni 1:1

Le relazioni 1:1 si implementano inserendo nel record di una tabella T2 un campo contenente la chiave primaria del record nella tabella T1.

DIPENDENTI

Cognome	Nascita	Residenza
Bianchi	04/07/77	Napoli
Verdi	27/04/80	Roma
Zucchi	13/02/78	Roma

Chiave primaria

CONTRATTI

Cognome	Contratto	Data	Importo
Bianchi	01A	15/02/08	5000
Verdi	01B	17/04/09	3500
Zucchi	02A	24/09/09	5500

Chiave esterna

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

17
08/12/2012

Realizzare relazioni 1:M o M:1

Le relazioni 1:M o M:1 si effettuano aggiungendo ai record della tabella T2 un campo in cui inserire la chiave primaria del record nella tabella T1.

ANAGRAFICA

Cognome	Nascita	Città
Celestini	27/03/79	Roma
Rocchi	04/11/78	Napoli
Baccini	20/01/77	Roma

Chiave esterna

CITTA'

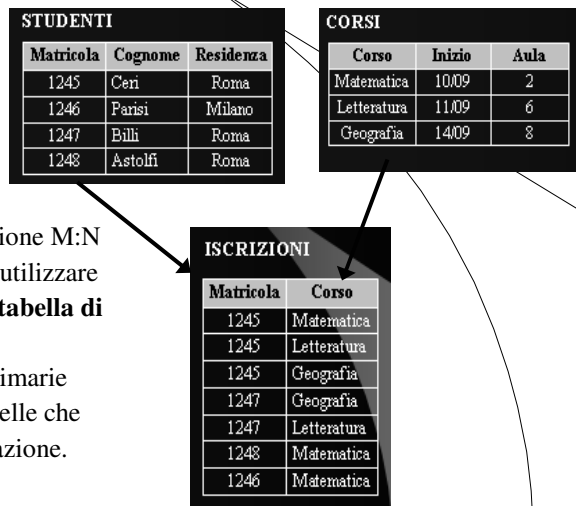
Città	Abitanti	Sindaco
Roma	6	Tedesco
Napoli	3	Mari
Milano	5	Mengoli

Chiave primaria

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

18
08/12/2012

Realizzare relazioni M:N



Per realizzare una relazione M:N tra due tabelle, occorre utilizzare una terza tabella (detta **tabella di appoggio**), i cui record contengono le chiavi primarie dei record delle due tabelle che vogliono mettere in relazione.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

19
08/12/2012

Relazioni fra tabelle

- Definizione

Per definire una relazione tra due tabelle:

- visualizzare la finestra **Database**.
- scegliere **Relazioni** dal menu **Strumenti**. Verranno visualizzate la finestra **Relazioni** e la finestra di dialogo **Aggiungi tabella**.
- nella casella **Tabella** o **Query** della finestra di dialogo **Aggiungi tabella** fare doppio clic sui nomi delle tabelle che si desidera mettere in relazione.
- chiudere la finestra di dialogo **Aggiungi tabella**.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

20
08/12/2012

Relazioni fra tabelle

- Definizione

Verrà visualizzata la **Finestra Relazioni**:

- nella finestra **Relazioni**, trascinare il campo da correlare della prima tabella sul campo della seconda tabella. accertarsi che i campi visualizzati nelle due colonne siano quelli desiderati, altrimenti è possibile sostituirli con altri campi.
- impostare le opzioni di relazione, se necessario.
- scegliere il pulsante **Crea** per creare la relazione.
- al termine, chiudere la **Finestra Relazioni**.



M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

21
08/12/2012

Relazioni fra tabelle

- Modifica

Per modificare o eliminare una relazione esistente:

- visualizzare la finestra Database.
- scegliere **Relazioni** dal menu **Strumenti**. Verranno visualizzate le relazioni esistenti
- per **modificare** una relazione, fare doppio clic sulla linea che collega le due tabelle. Apportare le modifiche desiderate, quindi scegliere **OK**.
- per **eliminare** una relazione, fare clic sulla linea che collega le due tabelle, quindi premere **CANC**.

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

22
08/12/2012

Integrità referenziale

Una relazione fra tabelle consente anche un particolare meccanismo di protezione detto **integrità referenziale**.

Grazie ad esso, infatti, non è possibile immettere un valore nel campo chiave esterna della tabella correlata se questo non esiste come valore di chiave primaria della tabella principale.

Ad esempio:

- non si può inserire una fattura se prima non si sono immessi i dati del cliente a cui essa fa capo;
- non si possono eliminare i dati di un cliente, se esistono ancora fatture che questo deve pagare.

Argomenti

- Le relazioni
- I tipi di relazione
 - a. Relazioni uno a uno (1:1)
 - b. Relazioni uno a molti (1:M)
 - c. Relazioni molti a uno (N:1)
 - d. Relazioni molti a molti (N:M)
- Importanza delle relazioni
- Le chiavi e le relazioni
- Realizzare relazioni 1:1
- Realizzare relazioni 1:M o M:1
- Realizzare relazioni M:N
- Relazioni fra tabelle
 - Definizione
 - Modifica
- Integrità referenziale

Altre fonti di informazione

- A. Lorenzi – D.Rossi Le basi di dati e il linguaggio SQL– ed. ATLAS

M. Malatesta - 2.1-Relazioni-04

25
08/12/2012