



Università di Cassino
Facoltà di Ingegneria
Modulo di Alfabetizzazione Informatica

Base Dati

Si ringrazia l'ing. Francesco
Colace dell'Università di
Salerno




Progettazione di un DB

Un esempio può essere la gestione dei noleggi di videocassette in una videoteca

Individuiamo le funzionalità che si vogliono ottenere:

- Gestire l'anagrafica dei clienti
- Gestire l'elenco dei film
- Gestire le transazioni di noleggio
- Gestire le condizioni di noleggio
- Produrre un listino dei film
- Produrre un elenco delle copie di videocassette per ogni film

2




Progettazione di un DB

Il database conterrà quindi informazioni:

- sui clienti
- sui film
- sulle videocassette
- sulle transazioni di noleggio
- sulle condizioni di noleggio

3




Progettazione di un DB

Come primo passo si può pensare di raccogliere tutte le informazioni sulle operazioni da svolgere in una unica tabella TRANSAZIONI

Per ogni richiesta di noleggio memorizziamo le informazioni seguenti in un record:

- Data
- Nome cliente
- Indirizzo
- IdCassetta
- Film
- Prezzo di vendita
- Genere
- Costo Noleggio


4



Progettazione di un DB

Data	Nome Cliente	Indirizzo	IdCassetta	Film	Prezzo di Vendita	Genere	Costo Noleggio

5




Progettazione di un DB

Problemi

- Troppi dati nella tabella, informazioni eterogenee, ricerche difficoltose, sprechi
- Informazioni ripetute (ridondanza), inefficienza
- Eliminando un record (eliminazione del cliente) si possono perdere informazioni su alcuni film (anomalia di aggiornamento)
- Se il cliente cambia indirizzo bisogna modificare tutti i suoi record relativi (anomalia di aggiornamento)

6




Progettazione di un DB

Normalizzazione

- Questi obiettivi si risolvono mediante la normalizzazione, ossia mediante una tecnica di verifica dei risultati della progettazione che porta all'organizzazione dei dati omogenei in tabelle correlate con legami efficienti, eliminando ridondanze, inconsistenze e anomalie in aggiornamento.

7




Fasi della Normalizzazione (1)

Suddividere le informazioni: ognuna un campo

campo Nome	Francesco Colace
campo Cognome	Colace
campo Nome	Francesco

8




Fasi della Normalizzazione (2)

utilizzare la chiave primaria, cioè uno o più campi della tabella che servono per identificare univocamente il record.

I campi candidati per diventare chiave primaria di una tabella sono detti determinanti. X è determinante di Y se, conoscendo X, si può trovare Y.

Nel caso della tabella Clienti i candidati sono Cognome e Nome ma per prevedere casi di omonimia si può lasciare la chiave ID scelta da Access.

9



Fasi della Normalizzazione (3)

Spostare le dipendenze parziali in una tabella collegata tramite una Chiave Esterna.


La videoteca possiede 20 copie di un film, come gestire quante copie sono state noleggiate e quante ne sono rimaste?

Aggiungiamo un ID Videocassetta alla tabella Film, ma otteniamo delle dipendenze parziali:

- inserimento 20 volte delle informazioni sul film
- errori nell'inserimento delle informazioni se fatte in tempi successivi
- campi come Giudizio e Genere dipendono da Nome Film e Data rilascio e non da ID Videocassetta.

Si deve procedere creando una tabella Videocassette che contenga i campi funzionalmente dipendenti e quindi stabilire la relazione tra Film e Videocassette.

10




Fasi della Normalizzazione

La relazione tra due tabelle si basa sui concetti di chiave primaria e chiave esterna.

Una chiave primaria è un campo di una tabella A (che chiameremo tabella primaria) che contiene valori non ripetuti che identificano in maniera univoca ciascun record

Una chiave esterna è un campo di una tabella B (che chiameremo tabella secondaria) che ha lo stesso tipo di dati della chiave primaria e che viene utilizzato per legare i dati della tabella B a quelli della tabella A.

11



Fasi della Normalizzazione

ID Cliente = chiave primaria


CLIENTI		
ID Cliente	Cognome	Nome
1	Rossi	Mario
2	Verdi	Luigi

il campo ID Cliente appare in entrambe le tabelle

TABELLA: ORDINI		
ID Ord.	ID Cliente	Data ord.
10058	2	22/05/97
10059	2	15/06/97

ID Cliente = chiave esterna


12



Relazioni: 1-A-1

- Le relazioni tra i campi delle tabelle possono essere di vario tipo
- Il tipo di relazione più semplice è quello uno a uno: ogni record di una tabella è associato ad un solo record di un'altra tabella
- Vengono collegate tra loro informazioni omogenee
- Non è molto utilizzato
- Serve a suddividere i campi di una tabella troppo grande in tabelle di dimensioni più piccole
- Serve per isolare dati che si vogliono mantenere riservati in una seconda tabella


13



Relazioni: 1-A-molti

- Le relazioni più comune è quella definita uno a molti
- Un record della tabella A si collega a molti record della tabella B
- Esempio: Inventario - Fornitori

14




Relazione 1 a Molti

FORNITORI		
ID Forn.	Nome fornitore	Indirizzo
1	Rossi s.r.l.	Via Stella, 21 - Palermo
2	Bianchi s.p.a.	Via Etna, 18 - Catania
3	Verdi s.r.l.	Via Roma, 42 - Palermo

.....un fornitore.....può vendere più prodotti...

PRODOTTI			
ID Prod.	Nome prodotto	Categoria	ID Forn.
1	IBM 200	Computer	1
2	Laser SWX Lux	Stampante	1
3	Windows95 Kit	Software	2


15



Relazioni: multi-A-molti

- Esiste una terza tipologia di relazione: molti a molti
- Più record di una tabella sono collegati a più record di un'altra tabella
- Per la relazione molti a molti serve necessariamente una terza tabella denominata tabella di congiunzione
- Tale tabella permette l'intersezione dei dati


16



Relazioni: multi-A-molti

- Esempio: Supponiamo di avere tre tabelle
 - Vendite
 - Clienti
 - Prodotti
- La tabella clienti e vendite sono legate da una relazione uno a molti
- La tabella prodotti e vendite sono legate da una relazione uno a molti
- La tabella vendita è quindi la tabella di congiunzione


17



Integrità Referenziale

- Access applica il meccanismo dell'integrità referenziale per assicurare che le relazioni tra i record delle tabelle correlate siano valide e che non vengano eliminati o modificati, per errore, dei dati correlati
- Non è possibile immettere un valore nel campo chiave esterna della tabella correlata che non esista nella chiave primaria della tabella primaria
- Non è possibile eliminare un record da una tabella primaria se esistono record corrispondenti in una tabella correlata
- Non è possibile modificare un valore chiave primaria nella tabella primaria se quel record dispone di record correlati.


18



Integrità Referenziale

- Alla regola precedente è possibile aggiungere alla regola precedente altre due regole:
 - Aggiorna Campi correlati a catena: nel caso di modifica di un valore nella tabella principale di modificare in maniera automatica tutti gli stessi valori anche nella tabella correlata
 - Elimina record correlati a catena: cancellerà tutti record che contengono un valore che viene eliminato dalla tabella principale


19



Chiavi Primarie

Chiave primaria ad un campo: può essere chiave primaria un qualsiasi campo che non contenga valori nulli o duplicati. Per esempio, in una tabella di dati anagrafici il campo codice fiscale può essere assunto come chiave primaria. Un modo immediato per creare una chiave primaria è aggiungere alla tabella un campo contatore ed impostare su questo campo la chiave primaria. Il campo contatore è un campo particolare che si aggiorna automaticamente in maniera sequenziale ogni qualvolta alla tabella viene aggiunto un record. In tal modo si può essere certi della univocità dei valori nel campo.


20



Chiavi Primarie

Chiave primaria multicampo: quando nessun campo della tabella contiene valori univoci e non si ritiene di dover ricorrere ad un campo contatore, è necessario definire una chiave primaria composta da due o più campi. Si immagini, per esempio, di creare una tabella per le prenotazioni di viaggi aerei: sia il campo per la data, che quello per il posto in aereo possono non contenere valori univoci, ma combinati insieme identificano senz'altro ciascuna prenotazione in maniera univoca.

21




Creare una tabella

Click su Tabelle nella finestra di Database

Ci sono tre modi possibili:

1. in visualizzazione struttura
2. mediante la creazione guidata
3. tramite l'immissione dei dati
4. Importa
5. Collega


22



Creare una tabella

1. Si apre una finestra con tre colonne: nome campo, tipo dati, descrizione.
La lunghezza massima di un campo nome è di 64 caratteri.
Una tabella non può contenere due campi con lo stesso nome.
Il tipo dati determina quali valori è possibile memorizzare nel campo.
Tipi dati ammessi: testo, memo, numerico, data/ora, valuta, contatore, sì/no, oggetto OLE, collegamento ipertestuale, autocomposizione ricerca (consente di specificare l'elenco dei valori ammesso per quel determinato campo).


23



Creare una tabella

<i>Tipo testo</i>	da 1 a 255 caratteri
<i>Tipo Memo</i>	fino a 65535 caratteri
<i>Tipo Numerico</i>	Per inserire numeri. Sono previsti formati diversi. Ad es. byte: per valori da 0 a 255 intero: per valori da -32768 a 32767 intero lungo: per valori da -2.147.483.648 e 2.147.483.647, ...
<i>Tipo Data-Ora</i>	Per memorizzare data e/o ora
<i>Tipo Valuta</i>	Corrisponde al formato numerico con , decimale e simbolo di valuta
<i>Tipo Contatore</i>	È un campo numerico aggiornato automaticamente dal programma quando si crea un nuovo record
<i>Tipo Sì/NO</i>	Campo di un solo carattere per memorizzare due soli valori possibili: sì/no
<i>Oggetto Ole</i>	Per inserire o collegare oggetti (fogli Excel, immagini, suoni, ecc.) esterni all'archivio

24



Creare una tabella


Un indice rappresenta una tabella ausiliaria creata da Access che serve per usare i record di una tabella in ordine logico (alfabetico, numerico, cronologico) cioè basato sul contenuto dei campi anziché in ordine fisico (ordine di inserimento).

Quando si usa una tabella con un file indice, essa appare ordinata secondo le chiavi.

Lo scopo di un indice è quello di velocizzare le ricerche (ottimizzazione) e l'ordinamento, ma cala la velocità di aggiornamento della tabella.

Access crea automaticamente un indice per ogni chiave primaria definita.

25



Creare una tabella

- La proprietà valido se serve a creare regole di convalida sui dati inseriti
- Esempio
 - Se vogliamo limitare l'inserimento ad un anno compreso tra il 1900 e il 2100 possiamo inserire nella proprietà valido:
`>= 1900 and <=2100`

Operatori sono: >, <, =, between, and, not, <>

Attenti al formato

Testo: "Tarantino"

Data: #01/01/2002#

26

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.