

Corso di Laboratorio di Basi di Dati - Progetto

Prof. Adriano Di Pasquale

a.a 2001/2002

28 gennaio 2002

Premessa

La specifica del problema data nei paragrafi seguenti è necessariamente (come in ogni caso reale) incompleta e presumibilmente in alcuni punti ambigua o contraddittoria. Lo studente deve immaginare di raffinare e disambiguare la specifica mediante l'interazione con il committente. In effetti, dovrà fare uno sforzo di valutazione delle possibili alternative, per poi scegliere in maniera motivata. Le motivazioni delle scelte fatte vanno chiaramente documentate nel progetto e verranno discusse in sede di revisione.

Il problema

Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di una videoteca che da la possibilità di noleggiare videocassette VHS e DVD.

La persona che per la prima volta effettua una qualsiasi operazione di noleggio, diventa "cliente" della videoteca.

Per ogni cliente si vogliono memorizzare i seguenti dati personali: nome, cognome, indirizzo, telefono, dati del documento di riconoscimento, codice cliente. Al momento della registrazione al cliente è offerta la possibilità di tesserarsi. Ogni tessera è munita di codice che identifica univocamente il cliente che la possiede. Il costo della tessera è di euro 10 e prevede il rinnovo annuo di euro 5. Un tesserato gode dei seguenti vantaggi: sconto del 20% su ogni prelievo di videocassette e/o DVD ed inoltre se di età inferiore ai 25 anni ha diritto ad un ulteriore sconto del 10%.

Per ogni cliente viene redatta una scheda personale in cui si tiene traccia dei dati personali, videocassette noleggiate, numero di tessera, videocassette attualmente in possesso, sconto, invio catalogo, data scadenza tessera, spesa totale di noleggio.

Se dopo un mese dalla data di scadenza non viene effettuato il rinnovo, verrà annullato il codice di tessera dalla scheda personale. Un tesserato ha diritto ad una visione omaggio ogni sei video noleggiati; un cliente occasionale ha diritto ad una visione omaggio ogni dieci video noleggiati.

Per ogni film si vuole memorizzare: il genere, il titolo, l'anno, gli attori, il regista, una breve descrizione, le manifestazioni a cui ha partecipato e gli eventuali premi vinti. Ad esempio si vuol sapere se il film ha partecipato alla rassegna cinematografica di Cannes oppure di Venezia. Per attori e registi vogliamo memorizzare i principali dati personali, quali: nome, cognome, data di nascita e nazionalità ed eventuali riconoscimenti vinti. Per ogni premio vinto da un film, da un attore o da un regista si vuole anche memorizzare la data e la tipologia. Esempi di tipologia sono: oscar come miglior attore non protagonista, oscar come miglior film straniero, palma d'oro a Cannes, eccetera.

La videoteca è suddivisa in sezioni, ognuna delle quali ospita un genere di film diverso ad esempio: horror, thriller, classici, drammatici, comici, romantici, commedie, cartoon, musicali, luci rosse. Un film del genere "luci rosse" non può essere noleggiato da un cliente con età inferiore ai 18 anni. Per ogni film la videoteca dispone di un certo numero di copie ognuna delle quali ha un proprio codice. Per ogni videocassetta vengono memorizzate disponibilità, novità, prezzo e se il film è in formato DVD o VHS.

Il costo di noleggio di una videocassetta è di euro 3.00. Le novità hanno un costo di euro 4.50. Associato ad ogni noleggio vogliamo registrare data e ora di prelievo, data e ora di riconsegna. La durata massima del noleggio è di 48 ore per il tesserato e di 24 ore per il cliente occasionale. Se questi limiti vengono superati, il prezzo del noleggio aumenta del 60% al giorno.

In base al numero di prelievi effettuati per ciascun film viene aggiornata settimanalmente la classifica dei film più visti, che viene messa a disposizione dell'utente.

Le operazioni previste sulla base di dati sono le seguenti:

1. CLIENTI:

- (a) Inserimento dati cliente.
- (b) Cancellazione dati cliente.
- (c) Aggiornamento dati cliente.

2. PRELIEVO:

- (a) Aggiunta prelievo.
- (b) Cancellazione prelievo.

3. CLASSIFICA:

- (a) Aggiornamento.

4. VIDEOCASSETTE/DVD:

- (a) Inserimento nuova copia.
- (b) Cancellazione copia.
- (c) Modifica copia.

5. FILM:

- (a) Inserimento dati film.
- (b) Cancellazione dati film.
- (c) Aggiornamento dati film.

6. ATTORE/REGISTA:

- (a) Inserimento dati attore/regista.
- (b) Cancellazione dati attore/regista.
- (c) Aggiornamento dati attore/regista.

7. ALTRE PROCEDURE:

- (a) Dato un cliente, restituire tutti i noleggi effettuati in un intervallo di date.
- (b) Restituire tutti noleggi effettuati di un film in un intervallo di date.
- (c) Dato un regista restituire tutti i film diretti e/o tutti i suoi premi.
- (d) Dato un attore restituire tutti i film a cui ha partecipato e/o tutti i suoi premi.
- (e) Dato un film restituire tutti i suoi premi e quelli del suo regista e dei suoi attori.
- (f) Determinare il regista, l'attore maschile e femminile preferiti di un cliente in base ai suoi noleggi.
- (g) Determinare il cliente che ha speso più di ogni altro ad una certa data.

E' possibile inserire procedure di gestione addizionali che si ritengono utili.

Svolgimento del progetto

Comprende i seguenti punti:

1. Definizione formale dei requisiti.
2. Progettazione concettuale utilizzando il modello Entity-Relationship.
3. Definizione dello schema E-R ristrutturato e documentazione dettagliata dei vincoli di integrità.
4. Traduzione nel modello relazionale. In questa fase si richiede uno schema relazionale documentato.
5. Implementazione del progetto. In questa fase, in aggiunta alla base di dati realizzata, si richiede il codice sorgente SQL.

Tutte le fasi del progetto dovranno essere corredate da adeguata documentazione che illustri quanto viene realizzato e le scelte intraprese.

Per l'implementazione del progetto si può usare un qualunque DBMS di propria scelta. I seguenti sono comunque consigliati:

- Oracle
- Sybase SQL Anywhere
- Informix
- Postresql
- Interbase
- MS SQL Server
- DB2