

Corso di Laboratorio di Basi di Dati

Progetto “Agenzia di Viaggi”

Prof. Giuseppe Della Penna

A.A 2001/2002

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 (semplificata) di una agenzia di viaggi. La base di dati contiene una lista di tutte le località verso le quali l'agenzia può organizzare viaggi. Ciascuna località è identificata dal suo nome e dalla precisa posizione geografica (nazione, regione, città, ecc.).

In ciascuna località ci saranno un certo numero di monumenti interessanti per i turisti. Vogliamo conoscere il nome, il tipo ("castello", "chiesa", ecc.) e la descrizione di ciascuno di questi monumenti, nonché la loro posizione precisa. Se il monumento prevede visite a pagamento, vogliamo conoscere gli orari di apertura e il prezzo del biglietto di entrata.

L'agenzia dispone inoltre di una lista degli alberghi e dei ristoranti presenti in ogni località. Per ciascuno di questi sono conservate nella base di dati il nome, l'indirizzo e il numero di telefono. Per i ristoranti, vengono memorizzati anche il tipo di cucina (italiana, cinese,...), l'orario di apertura, il costo medio di un pasto normale e del menù turistico, se disponibile. Per gli alberghi, si tiene traccia della categoria, del costo di una camera singola e doppia in alta e bassa stagione, dell'eventuale presenza di un ristorante interno e di un garage riservato.

In ciascuna località, infine, l'agenzia ha uno o più “contatti”, ad esempio altre agenzie di viaggio, la locale azienda di soggiorno, ecc. Di ciascun contatto vogliamo conoscere denominazione, indirizzo, numeri di telefono e FAX, il nome di una specifica persona a cui rivolgersi e l'orario in cui questa è disponibile.

L'agenzia conserva, nella sua base di dati, una lista completa dei mezzi di trasporto disponibili per muoversi tra le località gestite. I mezzi di trasporto previsti sono autobus, treni o aerei. Di ogni mezzo di trasporto si conosce l'itinerario completo, costituito dalla lista ordinata di località toccate dal mezzo durante il suo viaggio, con l'orario in cui ciascuna di queste località viene raggiunta e col prezzo necessario a raggiungere ogni località a partire da quella precedente (in questo modo, per calcolare il prezzo del viaggio tra due località non adiacenti, basta sommare i prezzi delle varie tratte che le uniscono). Per i viaggi aerei e in autobus, si tiene anche traccia di tutti i dati riguardanti le linee aeree/autolinee che forniscono il servizio.

L'agenzia organizza anche gite che prevedono la visita di una serie di località. Per ogni viaggio si mantiene una lista (ordinata) delle località toccate, col tempo di permanenza in ciascuna, e dei mezzi di trasporto usati per passare da una località all'altra. In ciascuna località è prevista la visita di una serie di monumenti, e in alcune è previsto un pasto al ristorante. Si vogliono inoltre conoscere, per ciascuna gita, il limite massimo e minimo di adesioni e il suo prezzo.

L'agenzia, infine, tiene traccia di tutti i suoi clienti. Per ogni cliente, oltre ai normali dati anagrafici, viene mantenuta una lista di tutte le località visitate e dei mezzi di trasporto usati per raggiungerle.

Le operazioni previste sulla base di dati sono:

LOCALITA':

- a) Inserimento di una nuova località;
- b) Modifica dei dati riguardanti una località;
- c) Ricerca di tutti i mezzi disponibili per raggiungere una località in un particolare periodo, con eventuali restrizioni riguardanti l'ora di partenza e i mezzi preferiti dal cliente;
- d) Richiesta dei contatti disponibili per chiedere informazioni sulla città;
- e) Ricerca di un albergo in una determinata località, secondo le preferenze del cliente (categoria minima, prezzo massimo, optional richiesti ecc.);
- f) Stampa della lista dei ristoranti presenti in una località, con le informazioni associate;
- g) Creazione di un "depliant virtuale" contenente i dati sulla località e l'indicazione di tutti i monumenti interessanti, corredati di descrizione e informazioni per l'accesso (orari di apertura, prezzo dei biglietti) [operazione opzionale, richiede del lavoro addizionale sull'interfaccia].

CONTATTI:

- a) Inserimento di un nuovo contatto per una determinata località;
- b) Modifica/Eliminazione di un contatto.

MONUMENTI:

- a) Inserimento di un nuovo monumento per una particolare località;
- b) Modifica/Eliminazione dei dati di un monumento;
- c) Ricerca delle località che possiedono monumenti di un particolare tipo (chiese antiche, castelli, ...)

RISTORANTI:

- a) Inserimento di un nuovo ristorante per una particolare località;
- b) Modifica/Eliminazione dei dati di un ristorante.

ALBERGHI:

- a) Inserimento di un nuovo albergo per una particolare località;
- b) Modifica/Eliminazione dei dati di un albergo.

MEZZI DI TRASPORTO:

- a) Inserimento di un nuovo mezzo di trasporto (autobus, volo aereo, treno);
- b) Indicazione di tutte le località in archivio raggiungibili dal mezzo, con orari di arrivo e prezzi.

GITE:

- a) Inserimento/Eliminazione di una nuova gita;
- b) Specifica delle tappe (località) di una gita, e dei mezzi usati per raggiungere ciascuna tappa;

- c) Calcolo del prezzo reale di una gita (viaggi + visita monumenti + prezzo di un menu turistico ai ristoranti)

CLIENTI:

- a) Inserimento di un nuovo cliente;
- b) Modifica/Eliminazione dei dati di un cliente;
- c) Ricerca delle località già visitate da un cliente;
- d) Determinazione dei mezzi di trasporto preferiti dal cliente;
- e) Ricerca della regione/nazione più visitata dal cliente, allo scopo di generare proposte di viaggio mirate;

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

Ci sono indubbiamente molti vincoli che possono essere applicati ai contenuti di questa base di dati. Ad esempio, una gita non dovrebbe toccare due volte la stessa località o costare meno del suo prezzo reale (calcolato sommando i prezzi dei viaggi, dei biglietti, dei soggiorni, dei pasti), ecc. L'individuazione dei vincoli e la loro implementazione costituiscono un requisito fondamentale per lo sviluppo di un progetto realistico, e ne verrà tenuto conto durante la valutazione finale.

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
- PostgreSQL
- Interbase
- MS SQL Server
- DB2