

Corso di Laboratorio di Basi di Dati - Progetto

Prof. Adriano Di Pasquale

a.a 2001/2002

28th January 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 un laboratorio di analisi di un ospedale.

Il laboratorio registra tutti i pazienti che hanno richiesto almeno un esame. Di ogni paziente si vogliono memorizzare i seguenti dati personali: nome, cognome, indirizzo, telefono, codice sanitario.

Gli esami sono divisi per tipologia. Ad ogni tipologia è associata un nome, una breve descrizione, un insieme di valori normali di riferimento, una unità di misura e un costo. I valori di riferimento possono essere divisi in base al sesso e/o all'età. Ogni esame ha un tipologia, una data, un risultato ed un costo. Un paziente può eventualmente essere in possesso di riduzioni. Quindi il costo di un esame può essere diverso dal costo della tipologia. Ad ogni riduzione è associata una descrizione e lo sconto da effettuare. Il risultato dell'esame è un valore che, per semplicità, si assume essere un numero.

Un esame viene prescritto da un medico. Il medico può essere o il medico di base del paziente o uno specialista a cui il paziente si è rivolto. Ogni prescrizione ha associata una data. Chiaramente, la data di prescrizione non può essere successiva alla data dell'esame.

Un paziente potrebbe essere ricoverato nell'ospedale. In tal caso si vogliono memorizzare la data di ricovero, il motivo, il reparto dove è stato ricoverato. Di ogni reparto si vuole poi memorizzare il medico primario.

Alcuni pazienti possono essere donatori di sangue. Per ogni donatore si vogliono acquisire le informazioni circa il gruppo sanguigno, il sistema Rh, eccetera. Inoltre si vuole il dettaglio, con le relative date, delle sue donazioni. L'età di un donatore non può essere mai inferiore a 18 anni né superare i 65 anni. Inoltre, come da prescrizione medica, ogni donazione deve essere intervallata da un periodo almeno non inferiore a 3 mesi. Ad ogni donatore è associata una scheda personale univocamente determinata da un codice, recante gli esami fisiologici e i risultati precedenti alla prima donazione, interventi chirurgici subiti, malattie affrontate, allergie, incompatibilità varie.

Per ogni malattia si vuole mantenere traccia del tipo, del periodo e delle cure effettuate.

Per ogni intervento chirurgico si vuole memorizzare il nome, la data, l'istituto dove è stato svolto, il medico che lo ha prescritto e il medico o i medici che lo hanno realizzato.

Per ogni medico si vogliono registrare i principali dati personali, la specializzazione, eccetera. Per ogni istituto si vuole registrare il nome, l'indirizzo, eccetera.

Le operazioni previste sulla base di dati sono le seguenti:

1. PAZIENTE:

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

2. TIPOLOGIA ESAME:

- (a) Inserimento dati tipologia esame.
- (b) Cancellazione dati tipologia esame.
- (c) Aggiornamento dati tipologia esame.

3. ESAME:

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

4. MEDICO:

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

5. DONAZIONE:

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

6. ALTRE PROCEDURE:

- (a) Dato un paziente, restituire tutti gli esami effettuati in un intervallo di date.
- (b) Data la tipologia di esame, restituire tutti gli esami effettuati un intervallo di date.
- (c) Dato un medico restituire tutti gli esami prescritti in un intervallo di date.
- (d) Dato un medico restituire tutti gli interventi eseguiti in un intervallo di date.
- (e) Restituire tutti i donatori di un dato gruppo.
- (f) Restituire il paziente che ha speso per gli esami più di ogni altro ad una certa data.
- (g) Dato un paziente, restituire tutti gli esami con risultati al di fuori dei valori di riferimento in un intervallo di date.

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