

Progetto Basi di Dati

Paolo Addis
Samuele Poz
Tristano Munini

RENDERE CARINO

Indice

1	Progettazione Concettuale	1
1.1	Raccolta ed Analisi dei Requisiti	1
1.2	Progettazione del Modello E-R	2
1.2.1	Le Entità	2
1.2.2	Le Relazioni	2
2	Progettazione Logica	3
2.1	Ristrutturazione del Modello E-R	3
2.2	Traduzione del Modello Logico	3
3	Progettazione Fisica	4
3.1	Nuovi Indici	4
4	Definizione della Base di Dati in SQL	5
4.1	Definizione delle Tabelle	5
4.2	Popolamento della Base di Dati	5
4.3	Definizione di Query Significative	5
5	Analisi Dati in R	6
6	Portale Web	7
6.1	Interfaccia Grafica	7
6.2	Comunicare con pgAdmin	7

1 Progettazione Concettuale

1.1 Raccolta ed Analisi dei Requisiti

Si vuole modellare il seguente insieme di informazioni riguardanti un sistema per la gestione delle diagnosi e delle terapie dei pazienti ricoverati in un dato ospedale.

- Di ogni ricovero, il sistema deve memorizzare il codice univoco, il nome della divisione ospedaliera (Cardiologia, Reumatologia, Ortopedia, . . .), il paziente ricoverato, le date di inizio e fine del ricovero e il motivo principale del ricovero.
- Di ogni paziente, il sistema deve memorizzare il codice sanitario (univoco), il cognome, il nome, la data di nascita, il luogo di nascita e la provincia di residenza. Per i pazienti residenti fuori regione, vengono memorizzati anche il nome della ULSS e la regione di appartenenza.
- Inoltre di ogni paziente si vuole memorizzare la cartella clinica, caratterizzata dall'insieme di tutte le diagnosi del paziente.
- Di ogni diagnosi effettuata durante il ricovero del paziente, sono memorizzati la patologia diagnosticata, col suo codice ICD10 (classificazione internazionale delle patologie) e l'indicazione della sua gravità (grave: si/no), la data e il nome e cognome del medico che ha effettuato la diagnosi.
- Nella base di dati si tiene traccia delle terapie prescritte ai pazienti durante il ricovero. Di ogni terapia, si memorizzano il farmaco prescritto, la dose giornaliera, le date di inizio e di fine della prescrizione, la modalità di somministrazione ed il medico che ha prescritto la terapia.
- Di ogni farmaco sono memorizzati il nome commerciale (univoco), l'azienda produttrice, il nome e la quantità dei principi attivi contenuti e la dose giornaliera raccomandata.
- Si tiene, infine, traccia delle diagnosi che hanno motivato le terapie. In particolare, ogni terapia è prescritta al fine di curare una o più patologie diagnosticate. Può capitare anche che una nuova patologia (registrata come nuova diagnosi) sia causata, come effetto collaterale, da una terapia precedentemente prescritta. Tale legame causa-effetto va registrato nella base di dati.

Tramite un portale web dovrà essere possibile accedere a tale base di dati ed aggiungere o rimuovere pazienti, ricoveri, diagnosi con relative terapie e farmaci.

1.2 Progettazione del Modello E-R

Inizialmente abbiamo concentrato la nostra attenzione sulle entità PAZIENTE e RICOVERO perché ci sembravano fondamentali: si può dire che in assenza di un'entità che rappresenti i pazienti, l'intera base di dati perderebbe significato. Infatti per ogni ricovero o diagnosi deve essere possibile risalire al soggetto che è stato ricoverato o a cui è stata effettuato una diagnosi, altrimenti non si potrebbe utilizzare correttamente le informazioni raccolte in passato. RICOVERO, invece, segna i momenti in cui il paziente raggiunge e lascia la struttura ospedaliera, inoltre permette di indicare in modo univoco le visite e le cure alle quali è stato sottoposto durante questo periodo. Abbiamo unito le due entità con una relazione chiamata VIENE-RICOVERATO che intuitivamente collega una entità PAZIENTE a molte entità RICOVERO. Abbiamo poi costruito la tripletta FARMACO, SOMMINISTRATO-DURANTE e TERAPIA composta rispettivamente da: un'entità che rappresenta il farmaco con i relativi attributi; una relazione che permette di indicare che farmaco viene usato durante una terapia; ed infine un'entità che raccoglie i dettagli della terapia, ad esempio la dose giornaliera di farmaco da assumere. L'entità DIAGNOSI e le rimanenti relazioni, in particolare MOTIVA TERAPIA, verranno analizzate successivamente.

1.2.1 Le Entità

- PAZIENTE: TODO definire attributi, chiave e chiavi candidate
- RICOVERO
- FARMACO
- TERAPIA
- DIAGNOSI

1.2.2 Le Relazioni

- VIENE-RICOVERATO
- SOMMINISTRATO-DURANTE
- EFFETTUATA-DURANTE
- CARTELLA-CLINICA

Abbiamo prestato particolare attenzione a MOTIVA-TERAPIA. Questa relazione potrebbe sembrare eccessiva essendo sia ternaria che ricorsiva, in realtà modella molto bene un requisito fondamentale: *“Può capitare anche che una nuova patologia (registrata come nuova diagnosi) sia causata, come effetto collaterale, da una terapia precedentemente prescritta.”*

2 Progettazione Logica

TODO

- Semplificazione dei concetti
 - Rimozione della relazione ternaria (vedi schema "causa effetto")
- Analisi delle ridondanze (vedi fogli "cartella clinica")
- Rimozione delle Generalizzazioni (non presente)
- Partizione/merging di entità
 - Eliminazione dell'attributo composto "patologia" in DIAGNOSI
 - Partizionamento dei principi attivi in una nuova entità
 - Cose che si potrebbero aggiungere:
 - * Partizionamento entità inteso come separazione degli attributi in base alle operazioni (almeno le principali)
 - * Partizionamento di una relazione (si può fare con MEDICO collegato a PAZIENTE e DIAGNOSI) ?????? (secondo Tri 'fare solo se non abbiamo abbastanza materiale')
- Selezione delle chiavi
 - Aggiungere un codice come chiave della diagnosi (da giustificare)

TODO nei commenti

2.1 Ristrutturazione del Modello E-R

2.2 Traduzione del Modello Logico

3 Progettazione Fisica

3.1 Nuovi Indici

4 Definizione della Base di Dati in SQL

4.1 Definizione delle Tabelle

4.2 Popolamento della Base di Dati

4.3 Definizione di Query Significative

5 Analisi Dati in R

6 Portale Web

6.1 Interfaccia Grafica

6.2 Comunicare con pgAdmin