

Corso di Basi di Dati
Appello del 9 Aprile 2010

1. Software House

Progettare lo schema Entità-Relazione dell'applicazione descritta mediante le seguenti specifiche.

L'azienda A vuole tenere traccia di un insieme di informazioni concernenti progetti software, descritte nel seguito. Ogni progetto ha un numero identificativo, un costo ed una durata (in giorni). Ogni progetto viene effettuato per un certo insieme di committenti (cioè aziende che incaricano A di effettuare il progetto), e ogni committente eroga, per ogni progetto, un relativo compenso all'azienda A. Per ogni progetto, l'azienda A produce un insieme di schemi. Ogni schema viene sviluppato per uno ed un solo progetto, ed è caratterizzato da un numero, una versione ed il tempo (in giorni) impiegato per lo sviluppo. La combinazione <numero, versione> di uno schema è unica nell'ambito del progetto per il quale lo schema è stato sviluppato. Esistono esattamente tre tipi di schemi: class diagram, use case e sequence diagram. Di ogni class diagram interessa il numero di progettisti che hanno concorso al suo sviluppo. Di ogni use case interessa la dimensione (espressa come un numero intero). Di ogni sequence diagram interessa il numero di classi coinvolte. Inoltre, ogni use case e sequence diagram si riferisce ad un solo class diagram che interessa conoscere.

Infine, di ogni committente interessa il codice fiscale, la partita IVA, il numero di dipendenti, e il capitale sociale.

2. A partire dallo schema concettuale definito per il punto 1, produrre lo schema relazionale dell'applicazione, completo di vincoli (non necessariamente espresso in SQL), e seguendo l'unica indicazione di evitare valori nulli nella base di dati (si noti che le interrogazioni menzionate nel problema 3 non sono da considerarsi significative per le indicazioni di progetto).

3. Esprimere in SQL le seguenti interrogazioni definite sullo schema relazionale prodotto al punto 2:

1. Per ogni class diagram che ha richiesto più di 30 giorni per lo sviluppo, si vogliono conoscere i dati relativi al progetto corrispondente ed il codice fiscale del committente.
2. Fornire la lista dei progetti i cui class diagrams hanno coinvolto il minor numero di progettisti.

4. Esprimere in algebra relazionale l'interrogazione 2 del punto 3.