

Esame di Basi di Dati, Proff. Tiziana Catarci e Paolo Naggari

Anno Accademico 2009-2010

APPELLO 07/06/2010

1. La nostra CD-teca

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

Vogliamo tenere traccia delle informazioni inerenti la nostra CD-teca. Ogni CD contiene la registrazione di diverse esecuzioni di opere, dove ogni esecuzione è eseguita da un certo (unico, per semplicità) interprete e ogni opera è composta da un certo compositore. Ancora per semplicità assumiamo che sia i compositori sia gli interpreti siano persone (che chiameremo “musicisti”). Oltre a ciò che è implicato da quanto già detto, di ogni CD interessa il codice identificativo e la casa discografica che lo ha prodotto. Di ogni casa discografica interessa il nome e l'indirizzo del sito web. Di ogni musicista interessano, il nome, il cognome, l'anno di nascita e l'eventuale anno di morte (assumiamo che non esistano due musicisti con stesso cognome e anno di nascita). Di ogni interprete interessa il nome dello strumento da questi suonato (ogni interprete sa suonare un solo strumento). Di ogni opera interessa il nome e il codice identificativo (assumiamo l'esistenza di un codice identificativo unico per tutte le opere, a prescindere dal compositore). Di ogni esecuzione di una certa opera interessa la data (un interprete non può eseguire più di un'opera in una certa data ma un'opera può essere eseguita da più interpreti nella stessa data, dando in questo caso luogo a più esecuzioni “contemporanee” della stessa opera). Assumiamo di non avere doppioni: ogni esecuzione disponibile nella nostra CD-teca è presente in un unico CD della CD-teca stessa.

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 il più possibile valori nulli nella base di dati.

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

1. Trovare l'elenco delle opere contenute nella nostra CD-teca in diverse versioni (per ogni opera vogliamo sapere nome e cognome del suo compositore, il nome dell'opera stessa, e il numero delle versioni che abbiamo). Notare che due versioni di un'opera sono due sue esecuzioni distinte rispetto alla data e/o all'interprete.
2. Trovare l'elenco delle opere eseguite dai loro compositori (per ogni opera vogliamo sapere nome e cognome del musicista che lo ha composto e interpretato e il nome dell'opera stessa).

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