

Compito di Basi di Dati

15 giugno 2007

Esercizio 1:

Sia dato il seguente schema relazionale:

Docente(*CodiceFiscale*, *Fascia*, *SettoreScientifico*);

Facoltà(*Nome*, *Preside*, *Recapito*);

Insegna(*Docente*, *Facoltà*, *CodiceCorso*).

Si assuma che ogni docente sia identificato univocamente dal suo codice fiscale e sia caratterizzato dalla fascia (ordinario, associato o ricercatore) e dal settore scientifico (INF01, MAT05, ..). Si assuma, inoltre, che ogni facoltà sia identificata univocamente dal suo nome (Scienze, Economia, ..) e sia caratterizzata dal nome del docente che ricopre il ruolo di preside e dal recapito. Infine, si assuma che ogni corso sia identificato univocamente dal suo codice, che ogni corso venga tenuto da un unico docente presso una data facoltà e che un docente possa tenere più corsi presso la stessa facoltà o presso facoltà diverse.

Definire preliminarmente le chiavi primarie e le eventuali chiavi esterne delle relazioni date. Successivamente, formulare opportune interrogazioni in SQL che permettano di determinare (utilizzando le funzioni aggregate solo se necessario):

- (a) i presidi delle facoltà presso cui insegnano uno o più docenti della fascia ricercatore;
- (b) per ogni facoltà, il numero di corsi tenuti da docenti di prima fascia (fascia ordinario) o di seconda fascia (fascia associato);
- (c) i docenti che tengono corsi presso un'unica facoltà.

Esercizio 2:

Un'azienda che si occupa della prenotazione dei biglietti per eventi musicali (concerti) organizzati in diverse città italiane vuole commissionare la realizzazione di una base di dati per la gestione della prevendita dei biglietti attraverso le diverse agenzie pubblicitarie cui è associata. Le informazioni da memorizzare sono le seguenti.

I concerti sono tenuti da solisti o gruppi musicali in diverse città italiane, in ambienti diversi (teatri, palazzetti, stadi, etc.) e in date diverse. In un dato giorno, uno stesso solista/gruppo svolge al più un concerto. Ogni solista/gruppo può svolgere più concerti nella stessa città, nello stesso ambiente o in ambienti diversi. Il numero di posti disponibili per un dato concerto può ovviamente variare da ambiente ad ambiente, ma anche in uno stesso ambiente può variare da concerto a concerto (se l'evento è un concerto di musica classica si sistemano delle sedie e i posti diminuiscono, se l'evento è un concerto rock non vengono utilizzate le sedie e i posti aumentano). Analogamente il prezzo del biglietto varia da concerto a concerto (per semplicità, assumiamo che il prezzo del biglietto sia unico per ogni concerto).

Ad ogni agenzia è associato un codice identificativo e deve essere possibile stabilire quali prenotazioni sono state effettuate da ogni singola agenzia per ogni singolo concerto. Di ogni concerto, deve essere possibile controllare in ogni istante quanti posti sono già stati prenotati e quanti sono ancora liberi. Occorre,

inoltre, poter determinare quanti biglietti ogni agenzia ha venduto per un determinato concerto (per poter dividere tra le varie agenzie i diritti di prevendita). Infine, bisogna poter stabilire per ogni ambiente quanti biglietti sono stati venduti per un determinato concerto di un dato solista/gruppo musicale.

Si definisca uno schema Entità-Relazioni che descriva il contenuto informativo del sistema, illustrando con chiarezza le eventuali assunzioni fatte.

Lo schema dovrà essere completato, qualora necessario, con attributi ragionevoli per ciascuna entità (identificando le possibili chiavi) e relazione.

Vanno specificati accuratamente i vincoli di cardinalità e partecipazione di ciascuna relazione.

Se necessario, si introducano appropriate regole aziendali (regole di derivazione e vincoli di integrità).