

Compito di Basi di Dati

6 giugno 2007

Esercizio 1:

Sia dato il seguente schema relazionale:

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

Dipartimento(*CodiceDip*, *Nome*, *Direttore*);

Afferenza(*Docente*, *Dipartimento*, *Data*).

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 dipartimento sia identificato univocamente dal suo codice (DIMI, DIEGM, ..) e sia caratterizzato da un nome (Dipartimento di Matematica e Informatica, Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica, ..) e dall'afferente che ricopre il ruolo di direttore. Infine, si assuma che l'attributo data della relazione *Afferenza* riporti la data in cui un dato docente è diventato afferente del dipartimento.

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):

- il settore scientifico del direttore del dipartimento cui afferisce Marco Rossi (si assuma che il codice fiscale del docente Marco Rossi sia MRCRSS55S15H756L);
- per ogni dipartimento, il numero di afferenti di prima fascia (fascia ordinario);
- i dipartimenti che non hanno afferenti di seconda fascia (fascia associato);
- (FACOLTATIVO) il dipartimento (i dipartimenti se più d'uno) col maggior numero di afferenti.

Esercizio 2:

Si vuole progettare una base di dati di supporto alla gestione della programmazione cinematografica giornaliera di un certo insieme di comuni italiani (di tale insieme non fanno parte i capoluoghi di regione).

Per ogni comune, vogliamo memorizzare il nome, il numero di residenti, l'indirizzo del municipio e la regione di appartenenza. Di ogni regione vogliamo memorizzare il nome, il numero di abitanti e il capoluogo di regione. Comuni con lo stesso nome possono appartenere solo a regioni diverse. In ogni comune sono presenti dei cinema.

Per ogni cinema, vogliamo memorizzare il nome, l'indirizzo, il numero di telefono e il numero di sale disponibili. Cinema con lo stesso nome possono essere presenti solo in comuni diversi. Ogni cinema ha un certo numero di sale di proiezione (almeno una).

Per ogni sala, vogliamo mantenere informazioni sul nome della sala (sale con lo stesso nome possono appartenere solo a cinema diversi) ed il numero di posti disponibili. In ogni sala vengono proiettati dei film ad orari prestabiliti.

Per ogni film, vogliamo memorizzare il titolo, il nome e il cognome del regista e la durata. Ogni film viene proiettato in una o più sale. In una stessa sala possono essere proiettati anche film diversi, in orari diversi. Per ogni proiezione, vogliamo memorizzare l'orario d'inizio e la durata prevista della proiezione.

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).