

Esame di Basi di Dati

A.A. 2012/2013 – Appello del 08/04/2013

Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione delle domande per borse di studio all'estero bandite presso l'Università di Roma La Sapienza per l'anno accademico in corso. Ogni borsa di studio bandita è caratterizzata dal docente responsabile, la sede universitaria di destinazione, il settore disciplinare di interesse (caratterizzato da un nome e da un codice identificativo) ed il numero di posti disponibili. Di ogni sede universitaria interessa il codice identificativo, il nome e la città. Non si possono bandire due borse relative allo stesso settore disciplinare, con la stessa sede di destinazione e con lo stesso docente responsabile. Siamo interessati agli studenti che hanno presentato almeno una domanda per borsa di studio (ogni studente ne può presentare un numero qualunque), e di essi interessano il codice fiscale (identificativo), il nome, il cognome, la città di residenza, il consiglio d'area di appartenenza, il numero di esami superati e la media dei voti conseguiti in tali esami. Una domanda viene presentata da uno studente, ed è relativa ad una borsa di studio bandita. Ad ogni domanda sono associati la data di presentazione, ed i corsi (almeno uno) che lo studente intende frequentare allestero. Ogni corso è caratterizzato da un codice (identificatore), dal numero di crediti, e dal settore disciplinare di appartenenza. Di ogni consiglio d'area interessano il nome (identificatore), i docenti che vi asseriscono (almeno uno), ed il docente che funge da referente per le borse di studio, scelto tra i docenti che afferiscono a quel consiglio d'area. Di ogni docente interessano il codice fiscale (identificativo), il nome, il cognome, ed il consiglio d'area di appartenenza (uno ed uno solo). Di ogni docente che funge da referente per borse di studio in un consiglio d'area interessano anche gli anni di anzianità. Di ogni città interessa il codice, la nazione e, se noto, il numero di abitanti.

Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo lo schema relazionale completo di vincoli, tenendo conto dell'indicazione di evitare valori nulli nella base di dati e del fatto che quando si accede ad una domanda si accede sempre anche allo studente che l'ha presentata.

Problema 3

Si consideri uno schema relazionale in cui la relazione **Festa**(Codice, Organizzatore, Giorno, Mese, Anno, Città) memorizza, per un insieme di feste, il codice della festa, il codice fiscale dell'organizzatore, il giorno, il mese, l'anno e la città in cui si sono tenute e la relazione **Persona**(CF, Città) memorizza, per ogni persona, il codice fiscale e la città in cui vive. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Per ogni festa del 2011 tenutasi nel città in cui vive l'organizzatore, calcolare il codice della festa ed il giorno e il mese in cui si è tenuta.
2. Calcolare le città in cui non si sono tenute feste dal 2000 in poi.
3. Si chiamano "nostrane" le feste organizzate in una città da un organizzatore che vive in quella città. Per ogni città calcolare quante sono state le feste nostrane tenute in tale città dal 2005, ma solo per quelle città per cui tale numero è maggiore di 10.

Problema 4

Facendo riferimento agli schemi (S1) e (S2) qui sotto, illustrare una istanza legale per lo schema (S1) che *non* è una istanza legale per lo schema (S2).

