

## **Basi di Dati**

Laurea in Ingegneria Informatica - N.O.  
A.A. 2006/2007 - Appello del 4/12/2006  
*tempo a disposizione: 2 ore*

### **Compito B**

#### Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione delle sale congresso date in uso dalle regioni alle università. Di ogni regione interessa il codice (identificativo) ed il numero di abitanti. Si noti che esistono regioni di interesse per la nostra applicazione che attualmente non hanno sale congresso in gestione. Di ogni sala congresso interessa la regione responsabile della gestione, il codice (che identifica la sala congresso nell'ambito della regione responsabile) e l'anno di inaugurazione. Esistono esattamente due tipi di sale congresso: con mensa e senza mensa. Delle prime interessa il numero di posti della mensa, e delle seconde interessa la distanza dal ristorante più vicino. Di ogni università interessa il nome (identificativo), la data di inaugurazione, e la regione in cui ha sede. All'applicazione interessano le richieste di uso di sale congresso presentate dalle università. Ogni richiesta è presentata da esattamente un'università e riguarda l'uso di esattamente una sala congresso in una certa data. Alcune delle richieste sono accolte dalla regione, e di esse interessa la data di accoglimento. Solo per le richieste che riguardano le sale congresso con mense, e che sono state accolte e poi sfruttate dall'università (cioè a fronte delle quali l'università ha poi effettivamente utilizzato la sala congresso), l'università stessa ha la possibilità (non l'obbligo) di esprimere un giudizio sulla qualità della mensa, e tale giudizio è di interesse per l'applicazione.

#### Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in qualunque forma) lo schema relazionale completo di vincoli, seguendo l'indicazione che quando si accede ai dati relativi ad un'università si vuole spesso conoscere la regione in cui ha sede.

#### Problema 3

Sia dato il seguente schema relazionale

Programmatore(Nome,Stipendio)

Linguaggio(Nome,AnnoRilascio)

Conosce(NomeProgrammatore,NomeLinguaggio,daAnno)

dove la tabella Programmatore memorizza i programmatori, con nome e stipendio, la tabella Linguaggio rappresenta i linguaggi, con nome e anno di rilascio del linguaggio stesso, e la tabella Conosce contiene tuple che rappresentano il fatto che un dato programmatore conosce un dato linguaggio da un dato anno. Si scrivano le query SQL corrispondenti alle seguenti interrogazioni:

1. Restituire il nome e stipendio programmatori che conoscono almeno un linguaggio dall'anno del suo rilascio.
2. Restituire il nome dei programmatori che non conoscono alcun linguaggio il cui anno di rilascio è successivo al 2000.
3. Restituire, per ogni programmatore che conosce almeno 3 linguaggi, il numero di linguaggi da esso conosciuti il cui anno di rilascio è successivo al 2000.