

Basi di Dati

Laurea in Ingegneria Informatica - N.O.
A.A. 2007/2008 - Appello del 17/09/2008
tempo a disposizione: 2 ore

Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa ai parchi zoologici italiani. Di ogni parco zoologico interessa la città in cui si trova, il codice (unico nell'ambito della città in cui si trova il parco), l'anno di apertura, e la persona che lo dirige. Di ogni città interessa il codice (identificativo), il nome, il numero di abitanti e la regione. Di ogni regione interessa il nome e la persona che ne è presidente. Di ogni persona interessa il codice fiscale (identificativo), la data di nascita, e la città di residenza. Interessano anche gli animali che vivono od hanno vissuto nei parchi zoologici. In particolare, di ogni animale interessa il codice (identificativo), la data di nascita, la razza (ad esempio: pantera) ed i parchi zoologici in cui ha vissuto, con la data di arrivo e l'eventuale data di partenza (si assume che un animale ha vissuto al massimo una volta in ogni parco zoologico). Di ogni razza interessa il nome (identificativo) e la specie (ad esempio: felino). Le razze si suddividono in "pericolose" ed "innocue". Delle prime interessa, per ogni parco zoologico, le eventuali persone alle quali il parco zoologico può rivolgersi per consulenze sul comportamento degli animali di quella razza (ogni parco zoologico può avere un numero qualsiasi di consulenti, e la stessa persona può essere consulente di più parchi). Delle seconde (ovvero delle razze innocue) interessa il regime alimentare consigliato (rappresentato mediante un codice).

Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in qualunque forma) lo schema relazionale completo di vincoli, seguendo le seguenti indicazioni:

- si devono evitare valori nulli nella base di dati,
- si deve tenere presente che quando si accede ai dati relativi ad una persona interessa sempre conoscere la città di residenza.

Problema 3

Sia dato il seguente schema relazionale (gli attributi che formano la chiave primaria di una relazione sono sottolineati)

Animale(codice, età, razza)
Parco(codice, città)
Vive(animale, parco)

in cui la tabella **Animale** memorizza gli animali con codice e razza, la tabella **Parco** memorizza parchi zoologici, con codice e città, e **Vive** memorizza coppie <a,p> tali che l'animale con codice "a" vive nel parco con codice "p". Si scrivano in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Restituire i codici dei parchi zoologici in cui vivono animali di almeno due razze diverse.
2. Restituire le coppie <r,p> tale che tutti gli animali della razza r vivono nel parco p.
3. Per ogni città X, restituire l'età massima degli animali che vivono nei parchi della città X.