

Corso di Basi di Dati
Appello del 4 Novembre 2013

1. Progettare lo schema Entità-Relazione dell'applicazione descritta mediante le seguenti specifiche.

Si vuole costruire una base di dati relativa alle vaccinazioni degli animali domestici , in particolare cani e gatti. Ogni vaccino è identificato da un codice, ed ha associate le seguenti informazioni: un numero intero che rappresenta l'età (in mesi) alla quale dovrebbe avvenire la prima somministrazione; il numero di somministrazioni successive necessarie con l'intervallo di tempo in mesi tra l'una e l'altra; l'indicazione se si debba utilizzare soltanto per i cani, soltanto per i gatti o per entrambi. Ogni vaccino viene somministrato per prevenire una ed una sola malattia. Di ogni malattia interessa il codice (identificativo) ed il tipo (ad esempio, contagiosa, ereditaria, ecc.). Inoltre, interessa evidenziare le malattie contagiose per gli esseri umani con il grado di pericolosità (basso, medio, alto, altissimo). Una vaccinazione rappresenta la prima somministrazione di un vaccino ad un animale (ovviamente un animale viene sottoposto al massimo ad una prima somministrazione di ogni vaccino). Della prima somministrazione di un vaccino interessa la data di somministrazione e la città in cui è avvenuta. Di ogni animale interessa il codice identificativo, la data di nascita, la città di nascita, e le malattie di cui ha sofferto, con la data in cui ha avuto la malattia stessa (si noti che un animale può ovviamente contrarre la stessa malattia più volte, ma in date diverse), nonché il nome e cognome del proprietario.

2. A partire dallo schema concettuale definito per il punto 1, produrre lo schema relazionale dell'applicazione, completo di vincoli (non necessariamente espresso in SQL), e seguendo l'unica indicazione di evitare valori nulli nella base di dati (si noti che le interrogazioni menzionate nel problema 3 non sono da considerarsi significative per le indicazioni di progetto).

3. Esprimere in SQL le seguenti interrogazioni definite sullo schema relazionale prodotto al punto 2:

1. Fornire i codici dei vaccini usati per prevenire malattie contagiose per gli esseri umani che necessitano del maggior numero di somministrazioni.
2. Fornire il codice identificativo dei cani che hanno avuto la prima somministrazione di almeno un vaccino in un città diversa dalla città di nascita.

4. Esprimere in algebra relazionale l'interrogazione 2 del punto 3.