

Basi di dati (s.a.) I
Prof. Stefano Ceri
Compito del 22-2-1999

A. Progetto concettuale e logico

Si vuole costruire una base di dati per conservare le informazioni relative ai personaggi di fantasia apparsi in fumetti e film di animazione (che chiamiamo collettivamente storie). I personaggi si distinguono in umani e animali. Per i personaggi animali bisogna descrivere la specie e se il personaggio è fortemente antropomorfizzato. I personaggi sono legati tra loro da legami di parentela e di diretta amicizia/rivalità. I personaggi possono inoltre essere legati tra di loro per il fatto di essere apparsi nelle stesse storie. Le storie sono prodotte da autori (disegnatori, scrittori, soggetti, etc.), che possono avere ruoli diversi in storie diverse e anche più ruoli nella stessa storia. I personaggi vivono in luoghi che possono essere reali, completamente immaginari, o immaginari ma con un corrispondente evidente in luoghi reali. Bisogna anche tener traccia dei luoghi in cui sono ambientate le storie.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (10 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi principali di ciascuna tabella e i "cammini di join" fra le tabelle. (4 punti)

B. SQL e domanda

Si ha il seguente schema relazionale che descrive la serie di rilevazioni di temperatura per vari luoghi:

LUOGO(Nome, Latitudine, Longitudine, Altezza)
MISURA(NomeLuogo, Ora, Giorno, Mese, Anno, Gradi)

1. Costruire in SQL una vista che presenta la media sui vari anni dei minimi e massimi mensili, per ogni luogo. (5 punti)
2. Formulare in SQL l'interrogazione che restituisce i luoghi posti sotto il livello del mare che hanno presentato qualche giorno una media delle temperature inferiore a 0 gradi centigradi. (5 punti)
3. Formulare in algebra relazionale ottimizzata, calcolo relazionale o Datalog (a vostra scelta), l'interrogazione che restituisce i luoghi posti ad una altitudine superiore ai 1500 metri in cui nel 1998 non si sono mai rilevate temperature inferiori a -10 gradi. (4 punti)

Domanda:

- Illustrare in modo estremamente sintetico i contesti in cui SQL offre l'uso dell'opzione `cascade`. (2 punti)