

Esame di Basi di Dati, Proff. Tiziana Catarci e Paolo Naggari

Anno Accademico 2009-2010

APPELLO 31/01/2011

**1. Progettare lo schema Entità-Relazione della base di dati descritta mediante le seguenti specifiche.** La comunità dei topi che infesta una casa di campagna ha deciso di organizzare i dati relativi ai suoi tesori in una moderna base di dati relazionale. Un tesoro è un oggetto trafugato agli umani e poi conservato in un nascondiglio. I nascondigli rimangono sempre sorvegliati da topi con il particolare incarico di guardiano. Alla guardia di ogni nascondiglio c'è in ogni momento un unico topo guardiano il quale sarà successivamente sostituito da un altro topo guardiano. L'avvicendamento dei topi alla guardia dei nascondigli è oggetto di interesse. L'atto di trafugare un tesoro è un'impresa eroica da ricordare. Ogni impresa eroica è condotta da un certo numero di topi i quali hanno tutti l'incarico di incursore (l'unico altro incarico previsto oltre guardiano) e ha termine nel preciso momento in cui i tesori vengono collocati in uno dei nascondigli (tutti gli oggetti frutto di una stessa impresa eroica sono conservati in un unico nascondiglio e due imprese eroiche che terminano in uno stesso nascondiglio non possono farlo nello stesso tempo in quanto i tesori devono essere presi in carico dal topo guardiano di turno il quale non riesce a dare retta contemporaneamente a due squadre di incursori). Ulteriori informazioni: ogni topo fa (a vita) o l'incursore o il guardiano; ogni topo ha un nome, unico nella comunità; ogni tesoro ha un numero di catalogo unico rispetto al nascondiglio in cui si trova (nessun tesoro può essere trasferito da un nascondiglio ad un altro), infine ogni tesoro ha una tipologia (es. guscio di noce, rocchetto di filo etc) e una descrizione più estesa.



**2. A partire dallo schema concettuale definito per il punto 1, produrre lo schema relazionale** della base di dati, completo di vincoli (non necessariamente espresso in SQL), e seguendo l'unica indicazione di evitare valori nulli nella base di dati.

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

- 1.1. Per ogni nascondiglio trovare i nomi di tutti i topi che hanno giocato un ruolo rispetto ad esso (o perché suoi guardiani o perché partecipanti di una squadra di incursori che vi ha deposto un tesoro).
- 1.2. Trovare i topi che hanno preso parte al maggior numero di imprese eroiche.

**4. Spiegare brevemente** il significato della parola chiave Union di SQL.