

Basi di dati
Prof. Stefano Ceri e Prof. Stefano Paraboschi
Compito del 17-4-2002

A. Una società che realizza videodischi gestisce su base di dati la documentazione dei materiali utilizzati. Ogni videodisco ha un nome, un titolo, una data di realizzazione, un committente, un prezzo di realizzazione. Il videodisco contiene documenti, fotografie con didascalie e spezzoni di filmati. I documenti sono caratterizzati da un titolo, un testo in html, hanno una data di realizzazione e una dimensione. È possibile raggiungere da un documento altri documenti ad esso collegati. Le fotografie fanno parte dei documenti, hanno un formato e una didascalia descrittiva. Per ogni filmato si descrive il soggetto, la durata, il tipo (bianco e nero o a colori), il formato. I filmati sono raggiungibili a partire da icone che rappresentano pellicole di film, posizionate all'interno dei documenti. Lo stesso filmato può essere raggiunto da più documenti nello stesso videodisco.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (6 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella e i "cammini di join". (3 punti)

B. Si ha il seguente schema relazionale:

AUTOMOBILE(Targa,Anno,Modello,Cilindrata,CodicePropr)
INFRAZIONE(CodiceInfr,Targa,CodiceGuidatore,MatrVigile,Tipo,Ammontare)
VIGILE(Matr,Nome,Grado,Stazione)

1. Estrarre in SQL gli automobilisti che hanno preso almeno due multe per eccesso di velocità con due macchine diverse di cui sono proprietari. (3 punti)
2. Estrarre in SQL gli automobilisti che hanno preso almeno 10 multe per un ammontare complessivo superiore ai 500 euro, ma non sono mai stati multati per divieto di sosta. (3 punti)
3. Formulare in algebra relazionale ottimizzata, in Datalog, o in calcolo relazionale l'interrogazione che restituisce i modelli di auto che non hanno mai commesso infrazioni. (3 punti)
4. Tramite regole attive, fare sì che a un eventuale valore nullo dell'attributo CodiceGuidatore di INFRAZIONE venga sostituito il codice del proprietario dell'automobile che ha commesso l'infrazione. (3 punti)

C. Dato il seguente schema a oggetti:

```
create class Cliente
  attributes Nome: string,
             Citta: string;

create class Prodotto
  attributes Nome: string,
             Marchio: string,
             Prezzo: integer;

create class Ordine
  attributes Data: date,
             Cliente: *Cliente,
             Distinta: setof(Prod:*Prodotto,Qta:integer);
```

1. Costruire in OQL una interrogazione che restituisce un insieme di record con il Nome dei clienti di Milano associato al ricavo complessivo dei loro ordini. (3 punti)

D. Descrivere le tecniche per la gestione del deadlock, nel contesto centralizzato e distribuito. (3 punti)

E. Confrontare brevemente soluzioni client-based e server-based per l'integrazione tra il Web e le basi di dati. (3 punti)