Sistemi informativi II
Prof. Stefano Paraboschi
II prova del 19-1-2004

A. Il programma di una conferenza comprende sessioni nelle quali vengono presentati gli articoli. Ogni sessione è caratterizzata da una sola parola chiave, mentre ogni articolo è caratterizzato da molte parole chiave (relazione DESCRIZIONE).

SESSIONE(Titolo,ParolaChiave)
ARTICOLO(Numero,Titolo,PrimoAutore)
DESCRIZIONE(NumeroArticolo,ParolaChiave)
ALLOCAZIONE(TitoloSessione,NumeroArticolo)

Realizzare tramite regole attive un meccanismo che verifichi, per ogni inserimento di "allocazioni" di articoli in sezioni, che la parola chiave della sessione sia una delle parole chiave dell'articolo. In caso di mancata corrispondenza, si inserisca la parola chiave della sessione tra quelle dell'articolo.

B. Si ha il seguente schema relazionale, che descrive il percorso di un treno:

TRATTA(NroTreno,Partenza,Arrivo,OraPart,Arrivo)

Descrivere, eventualmente solo a parole e senza scrivere trigger, come si potrebbe reagire agli inserimenti in TRATTA inserendo in una tabella COPPIECITTACOLLEGATE(NroTreno,Partenza,Arrivo) l'insieme di tutte le coppie di città tra le quali il treno svolge il servizio; ovvero, se il treno copre le tratte Milano-Bologna, Bologna-Firenze e Firenze-Roma, nella tabella COPPIECITTACOLLEGATE compariranno 6 tuple MI-BO, MI-FI, MI-RM, BO-FI, BO-RM e FI-RM. In aggiunta, fare qualche considerazione relativa al modo in cui si potrebbero gestire le cancellazioni.

C. Dato il seguente schema SQL:1999:

```
create table Gara
 ( Anno integer,
   NomeGranPremio varchar(20),
   Nazione varchar(20),
   Vincitore ref(Pilota),
   SqVincitore ref(Scuderia),
   ref is CampId system generated);
```

```
create table Pilota
 (Nome varchar(20),
  Squadra ref(Scuderia),
  ref is Nome derived);

create class Scuderia
 (Nome varchar(20),
  Nazione varchar(20),
  ref is ScudId system generated);
```

1. Estrarre i piloti che hanno vinto un gran premio ospitato nella nazione della scuderia.
2. Estrarre i piloti che hanno vinto delle gare con la squadra "Ferrari" e che attualmente corrono con un'altra scuderia.

D. Un progettista costruisce il seguente modello multidimensionale per l'analisi dei corsi universitari:

Entità dei fatti:

- INSEGNAMENTO(Codice,CfuTotali,CfuLab,NroIscritti,SemestreAnnoAccademico,CorsoDiLaurea)

Dimensioni:

- SEMESTRE(Codice,AnnoAccademico,DataInizio,DataFine)
- CORSODILAUREA(Codice,Nome,Durata,AnnoIstituzione,TotCrediti)
- ISCRIZIONE(MatricolaStudente,CodInsegnamento,CodSemestre,DataEsame,VotoEsame)

Individuare il motivo per cui lo schema non è un modello multidimensionale. Eventualmente, proporre una soluzione corretta.