Basi di dati
Prof. Stefano Ceri e Prof. Stefano Paraboschi
Compito del 6-9-2001

A. *Una società che organizza un festival musicale annuale gestisce una base di dati relativa alla sua gestione. Vengono invitati artisti e gruppi, di cui si memorizzano nome, foto, scheda tecnica, precedenti partecipazioni al festival, e recenti incisioni discografiche. Ogni artista o gruppo partecipa a uno o più spettacoli, ciascuno programmato in una certa data e in uno spazio del festival; alcuni spettacoli sono a pagamento. In tal caso, i biglietti, tutti numerati e con diverse classi di prezzo, possono essere venduti in pre-vendita, solo telefonica o elettronica, oppure sul posto. In pre-vendita vengono registrati nome e cognome dell'acquirente e numero e tipo della carta di credito di appoggio; i biglietti possono essere ritirati sul posto un'ora prima dello spettacolo oppure essere inviati via posta celere.*

   Al termine dello spettacolo, si conosce l'incasso globale. Ogni artista viene pagato a contratto e inoltre si pagano spese di viaggio e di alloggio; l'alloggio avviene presso un hotel convenzionato e copre un intervallo di tempo durante il festival. Il festival realizza gadgets (magliette, poster, cappellino, etc.) che hanno un costo di produzione, un prezzo di vendita, e una vendita quotidiana durante il festival. Inoltre, il festival impiega vari addetti alla organizzazione, che sono presenti durante tutto il festival e ricevono un pagamento complessivo.

   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:

   AUTO(TelepassId,Targa,Proprietario)
   ENTRA(TelepassId,ProgresivoIn,Luogo,Giorno,Tempo)
   ESCE(TelepassId,ProgressivoOut,Luogo,Giorno,Tempo)
   AUTOSTRADA(Tratto,LuogoInizio,LuogoFine,Costo,Distanza)

   1. Costruire in SQL la view PERCORRENZA(TelepassId,Tratto,TempoIngresso) che comprende una tupla per ogni tratto percorso da una macchina; riconoscere un tratto come un percorso collegato da coppie di entrate e uscite in autostrada della macchina caratterizzate da identico ProgressivoIn e ProgressivoOut. (3 punti)
   2. Dando per esistente la view PERCORRENZA, costruire il prospetto dei costi mensili per numero Telepass, che includa numero e costo totale di tutti i viaggi iniziati nel mese. (3 punti)

C. Si consideri la tabella AUTOSTRADA dell'esercizio B. Si ipotizzi che la tabella sia inizialmente vuota e venga popolata inserendo le varie tratte di una rete autostradale. Descrivere a parole e poi tramite regole attive un meccanismo per inserire tratte composte (una volta inserita la tratta AB e la tratta BC, le regole devono iscrivere la tratta AC). Nel caso due località siano raggiungibili tramite molti collegamenti, insderire solo quello a distanza minima. Discutere terminazione e correttezza. (5 punti)

D. Dato il seguente schema a oggetti:

```
create class Persona
  attributes Nome:string,
             Nazione: string,
             DataNasc:date,
             Sesso: char;

create class Autore inherits Persona
  attributes Testi:setof(*Scrittura);
```

```
create class Libro
  attributes Titolo: string,
             Data: date,
             Editore: *Persona,
             Incasso: number;

create class Scrittura
  attributes Per: *Libro,
             Percentuale: number;
```

   1. Estrarre in OQL le persone che hanno contribuito come autori a libri di cui sono editori. (2 punti)
   2. Estrarre gli autori italiani di più di 10 libri che non hanno mai fatto gli editori. (2 punti)

E. Descrivere il funzionamento del lock manager, illustrando una possibile tecnica di implementazione. (4 punti)

F. Illustrare il supporto SQL per l'integrità referenziale. (2 punti)