Compito di Basi di dati I

20 giugno 2002

Esercizio 1:

Si vogliono modellare le seguenti informazioni di interesse per un ipotetico Ufficio delle Motorizzazione.

- **Automobili.** Vi è un certo numero di produttori di automobili, ciascuno identificato da un nome (FIAT, FORD, ..). Un'automobile è caratterizzata da un modello (Tipo, Astra, Escort, ..), dall'anno di produzione, da un numero di serie assegnatogli dal produttore, unico fra le automobili da lui prodotte. Le automobili di ciascun modello sono prodotte dallo stesso produttore. Il nome di ciascun modello è unico. Le automobili di uno stesso modello hanno lo stesso consumo di benzina. Un modello ha una potenza di almeno 6 cavalli e una cilindrata compresa fra 400 e 3000 cc.
- **Rivenditori e Privati.** I rivenditori sono preposti alla distribuzione di automobili nuove, o usate, ai privati. Di un rivenditore interessano il nome, l'inidirizzo, il telefono e il numero di fax. I privati sono persone proprietarie di una o più automobili già registrate. Di un privato interessano il nome, l'indirizzo e il numero di telefono. I dati dei privati vengono immessi con l'acquisto della prima automobile.
- **Trasferimenti di proprietà.** In ogni momento un'automobile può essere posseduta dal suo produttore (automobile invenduta), da un rivenditore o da un privato. All'atto del trasferimento della proprietà di un'automobile vengono registrate le seguenti informazioni: un codice che identifica l'atto di trasferimento, la data del trasferimento, l'automobile trasferita, il vecchio e il nuovo proprietario. Un'automobile può essere venduta da un produttore ad un solo rivenditore e un produttore non può acquistare automobili. Un'automobile può essere venduta da un rivenditore solo a privati. Un rivenditore può acquistare un'automobile usata da un privato.

Si definisca uno schema Entità-Relazioni che descriva il contenuto informativo del sistema, illustrando con chiarezza le eventuali assunzioni fatte. Lo schema dovrà essere completato con attributi ragionevoli per ciascuna entità (identificando le possibili chiavi) e relazione. Vanno specificati accuratamente i vincoli di cardinalità e partecipazione di ciascuna relazione.

Esercizio 2:

Sia dato il seguente schema relazionale:

$SEGUE(Agente, Cliente)$;

$RESIDENZA(Cliente, Città)$;

$UFFICIO(Agente, Città)$.

Si assuma che ogni cliente sia seguito da un solo agente e che un agente possa avere più uffici (in città diverse). Dopo aver stabilito le chiavi delle relazioni date, formulare opportune interrogazioni in SQL che permettano di determinare:

(a) tutti i clienti seguiti dall'agente Modesti o dall'agente Gritti;

(b) i clienti che sono seguiti da un'agente che ha un ufficio nella città in cui risiedono;

(c) per ogni agente, il numero di clienti da lui seguiti.