

Esame di stato per l'abilitazione
all'esercizio della Professione di Ingegnere
Sezione B - Settore dell'Informazione
Prova pratica
Tema n. del 13 febbraio 2003

Il candidato progetti la base di dati per la gestione di una catena di agenzie immobiliari, tenendo conto delle informazioni riportate nel seguito.

Gli alloggi sono caratterizzati dall'indirizzo (via, numero civico, città, provincia), dal piano, dalla superficie in metri quadrati e da una descrizione. Inoltre, per ogni alloggio si vuole memorizzare la presenza dell'ascensore ed il numero di metri quadrati del box (se presente). Gli alloggi possono essere in affitto oppure in vendita. Per gli alloggi in affitto interessa memorizzare la retta mensile richiesta, mentre per gli alloggi in vendita interessa memorizzare l'importo richiesto e l'affitto percepito (se l'alloggio è occupato).

I proprietari sono caratterizzati da nome, cognome, indirizzo e dall'elenco dei numeri telefonici di riferimento. Per ogni proprietario sono memorizzati gli alloggi che gli appartengono.

Le agenzie appartenenti alla catena sono caratterizzate dalla città, dall'indirizzo, dal numero di telefono e dall'indirizzo di posta elettronica (se disponibile). Gli agenti sono caratterizzati da un numero di matricola univoco per l'agenzia in cui lavorano, un nome, un cognome ed un numero di telefono.

Nella base dati interessa memorizzare l'elenco delle visite effettuate. In particolare interessa memorizzare l'agente presente durante la visita, l'alloggio visionato, il giorno, l'ora ed il minuto della visita e le informazioni relative al cliente interessato (nome, cognome, numero di telefono di riferimento). Si tenga conto che un cliente può visionare lo stesso appartamento più volte, eventualmente con agenti diversi.

Con riferimento alla descrizione precedente:

1. Si progetti la base di dati per l'applicazione descritta, indicando esplicitamente tutte le scelte di progetto effettuate e le motivazioni corrispondenti. Il progetto deve essere corredato da adeguata documentazione (ad esempio, devono essere indicati eventuali vincoli di integrità sui dati).
2. Con riferimento alla base di dati progettata, si codifichino le istruzioni SQL (seguendo lo standard SQL-92) necessarie per svolgere le seguenti operazioni:
 - (a) Trovare tutte le informazioni sugli appartamenti in vendita in una città passata come parametro dall'applicazione, per cui sia richiesto un importo inferiore o uguale a un valore di soglia, anch'esso passato come parametro dall'applicazione. Ordinare il risultato dell'interrogazione in ordine decrescente di importo richiesto.
 - (b) Trovare le informazioni sugli agenti che hanno presenziato a visite solo dopo le ore 18.
 - (c) Per ogni città, trovare il costo medio degli appartamenti in vendita e l'importo medio della retta mensile per quelli in affitto. Ordinare il risultato in ordine alfabetico di città.
 - (d) Per ogni agente, trovare nome, cognome e numero complessivo di visite effettuate nel mese di gennaio 2003. Stampare il risultato in ordine decrescente di numero di visite e alfabetico di cognome e nome dell'agente.