

A. Progetto concettuale e logico

Una agenzia assicurativa deve gestire i rimborsi per le polizze automobilistiche. Le polizze possono essere di diverso tipo, a tariffa fissa o di tipo bonus-malus, con franchigia o senza franchigia, che coprono i propri danni o solo i danni verso terzi. Una persona può essere intestataria di diverse polizze.

Degli incidenti si conoscono luogo, data e ora, chi sono i proprietari dei mezzi, quali erano i rispettivi guidatori al momento dell'incidente e quali sono le rispettive compagnie assicurative. Bisogna poi tenere traccia dei nomi delle altre persone coinvolte, o come testimoni o come persone che hanno riportato dei danni. Gli incidenti possono coinvolgere più automezzi (almeno uno dei quali assicurato dalla agenzia) o coinvolgere una sola macchina (e sono memorizzati solo per le macchine coperte da una polizza che rimborsa anche i danni propri). Dopo l'incidente si apre una fase di valutazione dei danni che richiede l'effettuazione di perizie (caratterizzate dal nome del perito, dalla data e dalla stima del danno) o la valutazione di preventivi e fatture (caratterizzati dall'ammontare, dalla data e dalla partita IVA della ditta); infine si attribuiscono le quote di responsabilità alle parti coinvolte.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (9 punti)
2. Svolgere il progetto logico, evidenziando le chiavi principali di ciascuna tabella e i "cammini di join" fra le tabelle (4 punti)
3. Elencare alcuni indici motivati da esigenze applicative; è sufficiente descrivere ciascun indice tramite gli attributi cui si riferisce ed il suo tipo (unique oppure generico) (1 punto).
4. Elencare alcune coppie (padre-figlio) di tabelle legate da vincoli di integrità referenziale (1 punto).
5. Definire in SQL2 la tabella che contiene dati relativi agli "incidenti" (1 punto)

B. Interrogazioni e domanda

Si ha il seguente schema di base di dati (chiavi in maiuscolo):

DISCO (NDISCO, autore)

CONTIENE (NDISCO, FACCIATA, SOLCO, numero-canzone, durata)

CANZONE (NUMERO, titolo, tipo)

Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Estrarre, per ogni autore di disco, il numero medio di solchi registrati, espresso come il rapporto fra il numero di solchi complessivi e il numero complessivo di dischi incisi. (3 punti)
2. Estrarre gli autori di dischi che non hanno mai inciso canzoni di tipo "jazz" di durata superiore a 20 minuti (4 punti)
3. Estrarre il disco che contiene canzoni classificate di tipo "ballabile" per una durata complessiva maggiore. (4 punti)
4. Tradurre in algebra e ottimizzare la query, tra le precedenti, che può essere espressa in algebra. (3 punti)

Domanda:

- Il predicato $(ETA > 30 \text{ AND } ETA \leq 30)$ non è una tautologia in SQL2. Perché?