

1 Domande Teoria

1. Esprimere la condizione necessaria e sufficiente affinché una scomposizione sia senza perdita di informazione.

Solution: Sia $R(A)$ uno schema con dipendenze funzionali F , decomposto in $\{R1(A1), R2(A2)\}$ dove $A_1 \cup A_2 = A$
La decomposizione di ogni istanza corretta(*) $r(A)$ di $R(A)$ è senza perdita di informazione se e solo se (condizione necessaria e sufficiente)
 $(A1 \cap A2 \text{ superchiave di } A1) \vee (A1 \cap A2 \text{ superchiave di } A2)$

2. Dire cos'è e quali problemi risolve il protocollo 2PL (due fasi) stretto.
3. Dire in cosa consiste la tecnica del dump/restore (ripresa a freddo) e quando si rende necessaria.
4. Esporre la differenza tra indici densi ed indici sparsi
5. Indicare almeno **due casi** in cui gli indici secondari si dimostrano inefficienti
6. Riportare la definizione di chiusura di un insieme di attributi
7. Spiegare la differenza tra ottimizzazione logica ed ottimizzazione fisica di un'interrogazione
8. Riportare la definizione di protocollo 2PL (two-phase lock) stretto
9. Dare la definizione di insieme di copertura minimale
10. A proposito di gestione della concorrenza descrivere il protocollo di lock a due fasi (2PL) e quello di lock a due fasi stretto.
11. Riportare la definizione di BCNF
12. Elencare e spiegare brevemente le proprietà ACID delle transazioni
13. Definire la nozione di azioni in conflitto in una storia S
14. Descrivere il problema del deadlock avvalendosi del grafo di attesa
15. Presentare una tecnica di **superamento** del deadlock
16. Presentare una tecnica di **prevenzione** del deadlock
17. Definire il concetto di dipendenza funzionale
18. Enunciare il criterio di serializzabilità
19. Differenze tra $B - tree$ e $B^+ - tree$ e vantaggi dei $B^+ - tree$ rispetto ai $B - tree$ nella gestione degli indici
20. Mostrare un esempio semplice (una relazione R ed un insieme di dipendenze funzionali F) per cui l'algoritmo di normalizzazione in BCNF non può essere in grado di mantenere la località delle dipendenze.
21. Che cosa si intende per **tupla spuria**
22. Chiarire il concetto di decomposizione con join con o senza perdita di informazione
23. Enunciare la condizione necessaria e sufficiente di decomponibilità senza perdita di informazione di una relazione in due sottorelazioni
24. Enunciare il criterio di view-serializzabilità di una storia
25. Definire il grafo dei conflitti ed enunciare la condizione sufficiente di serializzabilità
26. Indicare almeno tre casi in cui è preferibile evitare la definizione di indici secondari

Dubbi

1. perdita della località delle dipendenze funzionali?