

Dare la definizione di chiave e superchiave.

Una chiave è un insieme di attributi che identificano le tuple di una relazione. Un insieme K di attributi è superchiave di una relazione r se r non contiene due tuple distinte t_1 e t_2 con $t_1[K] = t_2[K]$. K è chiave per r se è una superchiave minimale per r , cioè non esiste un'altra superchiave K' per r che sia contenuta in K come sottoinsieme proprio.

Dare la definizione di vincolo d'integrità referenziale e descriverne il significato.

Un vincolo d'integrità è una proprietà che deve essere soddisfatta dalle istanze che rappresentano informazioni corrette per l'applicazione; il vincolo d'integrità referenziale è una di queste. Un vincolo d'integrità referenziale fra un insieme di attributi X di una relazione R_1 e un'altra relazione R_2 è soddisfatto se i valori su X di ciascuna tupla dell'istanza R_1 compaiono come valori di chiave dell'istanza di R_2 .

Cosa significa che esiste una dipendenza funzionale tra un insieme di attributi Y e Z sullo schema di relazione $R(X)$?

Data una relazione r su uno schema $R(X)$ e due sottoinsiemi di attributi non vuoti Y e Z , si dice che esiste una dipendenza funzionale tra Y e Z se, per ogni coppia di tuple t_1 e t_2 di r aventi gli stessi valori sugli attributi Y , risulta che t_1 e t_2 hanno gli stessi valori anche sugli attributi Z .

Dare la definizione di 3FN.

Una relazione è in 3FN se, per ogni dipendenza funzionale $X \rightarrow A$ definita su di essa, X contiene una chiave di r oppure A appartiene ad almeno una chiave di r .

Dare la definizione di BCNF.

Una relazione è in BCNF se, per ogni dipendenza funzionale $X \rightarrow A$ definita su di essa, X contiene una chiave K di r , cioè X è superchiave per r .

Cosa significa che una relazione si decompone senza perdita?

Una relazione r si decompone senza perdita su due relazioni se l'insieme degli attributi comuni alle due relazioni è chiave per almeno una delle relazioni composte.

Cos'è una vista? Quali vantaggi ci sono ad utilizzare le viste? Cosa distingue le viste materializzate da quelle virtuali?

Una vista, o relazione derivata, è una rappresentazione alternativa dei dati. Le viste permettono di semplificare la fruizione della base di dati. Le viste materializzate sono relazioni derivate memorizzate nella base di dati, mentre quelle virtuali sono relazioni definite per mezzo di funzioni, non memorizzate nella base di dati ma utilizzabili nelle interrogazioni come se lo fossero. Le prime sono immediatamente disponibili, ma vanno aggiornate per mantenere il loro contenuto allineato con il resto della base di dati, mentre le seconde devono essere ricalcolate ad ogni interrogazione ma non presentano problemi di allineamento.