

Esercizio 3

GRUPPO_LETTURA_BIBLIOTECA (TitoloLibro, Id, Collocazione, Professione, AnnoNascita, codUtente, StatoCopia, NumeroMemברי)

dipendenze funzionali:

TitoloLibro \rightarrow Collocazione StatoCopia $A \rightarrow C G$
 Id \rightarrow TitoloLibro $B \rightarrow A$
 codUtente \rightarrow Professione $F \rightarrow D$
 Id \rightarrow codUtente $B \rightarrow F$
 codUtente Professione \rightarrow AnnoNascita $F D \rightarrow E$
 Id TitoloLibro \rightarrow NumeroMemברי $B A \rightarrow H$

a) Indicare una chiave ed una superchiave della tabella. Giustificare la risposta.

Prova chiusura di A

$\hookrightarrow \{A\}^F \rightarrow \{ACG\} \rightarrow A$ non è una superchiave per
non coprono tutte le colonne

chiusura di B

$\hookrightarrow \{B\}^F \rightarrow \{BAF\} \rightarrow \{BAFHEDCG\} \rightarrow B$ è una superchiave di GRUPPO_LETTURA_BIBLIOTECA
perché nella chiusura di A vengono coinvolti tutti
gli attributi dello schema della relazione.
 \downarrow
 B è anche chiave perché è il minor sottoinsieme
di se stesso

b) La tabella è in forma normale di Boyce e Codd (FNBC)?

La tabella non è in forma normale FNBC.

Chiedersi: "X da solo può identificare univocamente ogni riga?" \rightarrow NO \rightarrow non è in FNBC

\hookrightarrow X superchiave della tabella

\hookrightarrow Sì \rightarrow è in FNBC

$F \rightarrow D$

La tabella è in TFN?

Per ogni dipendenza funzionale $X \rightarrow A$, almeno una di queste condizioni deve essere vera

- X è una superchiave
- A è un attributo primario (ovvero fa parte di qualche chiave candidata) \rightarrow es. chiave $\rightarrow \{A, B\}$

\hookrightarrow A attributo primario, B attributo primario

NO DP. TRANSITIVE

La tabella è in SFN?

La tabella è in seconda forma normale se tutti gli attributi non chiave dipendono dall'intera chiave primaria e non solo una parte di essa. (assenza di dip. parziali) (sì dip. transitive)

\hookrightarrow Sì \rightarrow essendo un singolo attributo la pk ovvero $\{B\} \rightarrow$ tutti dipenderanno da essa.

Chiave A

Violazione $A \rightarrow B \rightarrow C$ (C dipende dalla chiave)
attraverso B

Chiave composta $\{A, B\}$

Violazione: $A \rightarrow C$ dipende solo da parte della chiave

$\hookrightarrow A \rightarrow$ parte della chiave

$\hookrightarrow C \rightarrow$ attributo non primario (se è primario es. B
non viola la TFN)

c) Normalizziamo la tabella in TFN (non è in TFN)

Considero le dipendenze togliendone alcune in eccesso

$\hookrightarrow FD \rightarrow E \Rightarrow F \rightarrow E$ perché ho $F \rightarrow D$

$\hookrightarrow BA \rightarrow H \Rightarrow B \rightarrow H$ perché ho $B \rightarrow A$

$A \rightarrow CG$ NON lo cambio!

$T_1(B, A, F, H)$

$T_2(F, D, E)$

$T_3(A, C, G)$

Passi:

① Vedo le dirette (Consiglio i composti in
secondo momento)

② riduco

\hookrightarrow es. $X \rightarrow Y$
 $X, Y \rightarrow Z$

$T_1(X, Y, Z)$ con pk = X

③ I Join si fanno esclusivamente
tra pk non parti di pk (caso pk composta)

TUTTA

Nota se non avessi avuto le join allora creerei un'altra tabella formata da tutte le chiavi primarie delle tabelle
(es. $T_4(B, A, F)$)