

Esercizio 3

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

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 NumeroMembri $B A \rightarrow H$

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

Prova chiusura di A

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

chiusura di B

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

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

La tabella non e' in forma normale FNBC.

Chiedersi: "X da solo puo' identificare univocamente ogni riga?" $\rightarrow NO \rightarrow$ non e' in FNBC
 \hookrightarrow X superchiave della tabella \hookrightarrow S: \rightarrow e' in FNBC

La tabella e' in TFN?

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

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

La tabella e' in SFN?

\hookrightarrow A attributo primario, B attributo primario

La tabella e' 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) (si dip. transitive)

\hookrightarrow Se \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 e' primario es. B)
non viola la TFN

c) Normalizziamo la tabella in TFN (non e' in TFN)

Considero le dipendenze togliendone alcune in eccesso

$\hookrightarrow FD \rightarrow E \Rightarrow F \rightarrow E$ perche' ho $F \rightarrow D$

$\hookrightarrow BA \rightarrow H \Rightarrow B \rightarrow H$ perche' ho $B \rightarrow A$

$A \rightarrow CG$ NON lo cambio!

$T_1(A, C, G)$

$T_2(B, A, F, H)$

$T_3(F, D, E)$

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

! Freccie FK (Deep Dive)

$T_1(A, B, C)$

$T_2(D, E, F, A, B)$

$T_1(A, B, C)$

$T_2(A, D, H, I)$

$T_3(B, O, H)$

no gk \rightarrow non dobbiamo
inserire alcuna
greccia

dobbiamo
mettere una
greccia relazionale
Da dove viene A?

Deep dive Dip. Transitive

es. $C \rightarrow A$ $\{CF\}^F \rightarrow Key$

$F \rightarrow B$

$CF \rightarrow I$

$CFI \rightarrow K$

questa non e' una
dip. transitive

$\hookrightarrow CFI \rightarrow K$ significa che serve la
combinazione di CFI per determinare K

Non esiste una dip. $I \rightarrow K$ da sola, quindi
non c'e' dip. Transitive del tipo $(CF \rightarrow I \rightarrow K)$

Abbiamo $CF \rightarrow I$
 $CF \rightarrow K$ (perche' $CF \rightarrow I$ e' $\{C, F, I\} \rightarrow K$)

Fosse stato

$F \rightarrow A$

$C \rightarrow I$

$CFI \rightarrow K$

$\{CF\}^F$
allora K dovrebbe
stare in una tabella
separata $T_4(C, F, I, K)$
 \times violazione della 2FN e 3FN