

BCNF

$R\langle T, F \rangle$ è in forma normale di Boyce-Codd quando:

$$\forall X \rightarrow \{A\} \in F^+, A \notin X \cdot X \rightarrow T \in F^+,$$

Questo significa che la relazione contiene concetti omogenei, tutti determinati dalla chiave. Se X non è (super)chiave allora modella l'identità (chiave) di un'entità diversa da quella modellata da R (con attributi X^+).

Teorema $R\langle T, F \rangle$ è in BCNF se e solo se:

$$\forall X \rightarrow Y \in F, Y \not\subseteq X \cdot X \rightarrow T \in F^+,$$

cioè le DF non banali in F (non F^+) hanno sempre una superchiave a sinistra.

Decomposizione (algoritmo di analisi)

Data $R\langle T, F \rangle$ con F copertura canonica, possiamo ottenere una decomposizione in BCNF:

1. $\rho := \{R\langle T, F \rangle\}$
2. si sceglie un $R_i\langle T_i, F_i \rangle \in \rho$ non in BCNF per $X \rightarrow A \in F_i^+$
3. $T_a = X^+, F_a = \pi_{T_a}(F_i)$
4. $T_b = (T_i \setminus T_a) \cup X, F_b = \pi_{T_b}(F_i)$
5. $\rho := (\rho \setminus R_i) \cup \{R_a\langle T_a, F_a \rangle, R_b\langle T_b, F_b \rangle\}$
6. se ρ contiene relazioni non in BCNF si torna al passo 2

Preserva dati ma non dipendenze (non sempre possibile con BCNF, si usa 3NF),
costo esponenziale (per $\pi(F)$).