

# **Basi di dati**

**Appello del 17-02-2017**

Anno Accademico 2016/17

## Problema 3: soluzione

1. La risposta è positiva: esiste una base di dati T1 tale che la valutazione della query 1 su T1 dà un risultato non vuoto uguale alla valutazione della query 2 su T1. Infatti, basta considerare come T1 la base di dati che ha la seguente tupla:

$\langle 1, 2, 2 \rangle$  in R

È facile verificare che la valutazione di entrambe le query sulla base di dati T1 dà come risultato:  $\{ \langle 1 \rangle \}$ .

1. La risposta è positiva: esiste una base di dati T2 tale che la valutazione della query 1 su T2 dà un risultato diverso dalla valutazione della query 2 su T2. Infatti, basta considerare come T2 la base di dati che ha le seguenti tuple:

$\langle 1, 2, 3 \rangle$  e  $\langle 1, 4, 2 \rangle$  in R

Si può verificare che la valutazione della query Q1 su T2 dà come risultato  $\{ \langle 1 \rangle \}$ , mentre la valutazione della query Q2 su T2 dà come risultato l'insieme vuoto. Si noti che è necessario che le due tuple di R abbiano lo stesso valore per l'attributo A affinché il risultato di Q1 sia non vuoto.

## Problema 4: soluzione

Il passo di traduzione diretta dà come risultato il seguente schema relazionale:

$E(C, B, \underline{A}, \underline{F1}, \underline{F2}, D)$

foreign key:  $E[F1] \subseteq F[H]$

foreign key:  $E[F2] \subseteq F[H]$

chiave: C

$F(\underline{H}, G)$

inclusion:  $F[H] \subseteq E[F1]$