

Basi di Dati -- A.A. 2014-2015
Prof. Alfredo Pulvirenti
Esame 6 marzo 2015

1. Dato lo schema relazionale:

Utente(id, nome, cognome, email, stato)
Newsletter(id, nome)
Iscritti(utente, newsletter)
email(id, data, soggetto, corpo, newsletter)
stato(email, idemail, buonfine)

Definire le chiavi primarie ed esterne [1 punto]

Scrivere in algebra relazionale le seguenti query:

- Trovare gli utenti che sono iscritti a tutte le newsletter; [3 punti]
- Trovare gli utenti che hanno ricevuto almeno due email nella stessa data; [2 punti]
- Trovare gli utenti che non hanno ricevuto le email del 20/12/2014; [1 punto]

Scrivere in SQL le seguenti query:

- Trovare gli utenti che hanno ricevuto email contenenti la parola "algoritmi" e che sono iscritti ad almeno 2 newsletter; [2 punti]
- Visualizzare per ogni utente iscritto ad almeno 2 newsletter il numero di email inviategli contenenti la parola "algoritmi"; [2 punti]
- Creare una vista contenente le coppie di utenti iscritti ad almeno tre newsletter uguali; [2 punti]
- Implementare un trigger che ogni qualvolta viene fatto un inserimento nella tabella stato con valore `buonfine=falso`, imposta lo `stato=disabilitato` per l'utente nella tabella utenti; [2 punti]

2. Descrivere le fasi della progettazione logica. [3 punti]

3. Considerate la relazione $R(A,B,C,D)$ ed il seguente insieme di dipendenze funzionali [5 punti]:

$C \rightarrow D$
 $C \rightarrow A$
 $B \rightarrow C$

- a. Identificare le possibili chiavi per R;
 - b. Decomporre R in BCNF;
 - c. Avete ottenuto una decomposizione senza perdite e che mantiene le dipendenze? Discuterne;
4. Supponiamo avere la seguente relazione $R(A,B,C)$ con la seguente dipendenza funzionale $A \rightarrow B$. Supponiamo di decomporre lo schema in $S(A,B)$ ed $T(B,C)$. Dare un esempio di

un'istanza della relazione R la cui proiezione in S e T e la successiva *re-join* non restituisce la medesima istanza.[3 punti]

5. Descrivere lo XML Schema e le differenze rispetto al DTD. Descrivere il costrutto sequence [4 punti]