

Universita' degli Studi di Catania
Basi di Dati e Sistemi Informativi
14 Maggio 2018 – Durata 2.30 h

Si vuole realizzare una base di dati a supporto di una piattaforma di social network:

1. Gli utenti possono essere persone fisiche o aziende. Ogni utente viene registrato alla piattaforma specificando i dati del proprio profilo: nome, cognome (per persone fisiche), nome azienda (per aziende), email, il numero totale di foto postate, e il numero di volte in cui e' stato taggato in foto.
 2. Ogni utente puo' creare album di foto. Per ogni album si memorizzi il nome dell'album e la data di creazione.
 3. Un album puo' contenere diverse foto, per le quali vengono memorizzate il nome del file caricato, la dimensione in pixel e la data di caricamento. Ciascuna foto puo' essere contenuta in piu' album dello stesso utente.
 4. Ciascun utente puo' inviare richieste di amicizia ad altri utenti. Una richiesta puo' essere in sospeso, accettata o rifiutata.
 5. Ciascun utente puo' aggiungere (al piu') un "like" a ciascuna foto dei suoi amici. Per ciascuna foto viene memorizzato il numero totale di like.
 6. Ciascun utente puo' aggiungere alle foto proprie e dei propri amici un "tag" relativo alla presenza nella foto di uno dei suoi amici. Per ciascuna foto viene memorizzato il numero totale di tag.
- **Realizzare uno schema concettuale ERM (considerando tutti i punti delle specifiche) (8 Punti)**
 - **Realizzare uno schema ERM ristrutturato considerando le seguenti operazioni: (10 Punti)**
 - Op. 1 - *Elencare gli album di foto di un dato utente e la lista di foto (con le relative informazioni) contenute in ciascun album.*
 - Op. 2 - *Elencare le informazioni degli utenti che hanno caricato foto prima di una certa data.*

(a) Tavola dei Volumi

Concetto	Tipo	Volume
Utente		10000
Utente (persona)		9000
Utente (azienda)		1000
Creazione		50000
Album		50000
Composizione		150000
Foto		500000
Richieste di amicizia		1000000
Richieste di amicizia (accettate)		700000
Richieste di amicizia (in sospeso)		200000
Richieste di amicizia (rifiutate)		100000
Like		1000000
Tag		500000

(b) Tavola delle operazioni

Operazione	Tipo	Frequenza
Op.1	I	1000/giorno
Op.2	I	10/giorno
Op.3	I	100/giorno
Op.4	B	100/anno

Table 1: Dati di carico

- Op. 3 - *Inserire un tag in una foto di un dato utente, e mostrare le informazioni dell'utente taggato*
- Op. 4 - *Calcolare per tutti gli utenti la popolarita', definita come $P = N_a \times (1 + R_f)$, dove N_a e' il numero di amici e R_f e' il rapporto tra il numero di foto in cui e' taggato e il numero di foto totali degli amici.*

Per la ristrutturazione ER considerare la tabella 1 che esprime i dati di carico indicativi a regime.

- **Sulla base dello schema ER ristrutturato effettuato passare al modello relazionale.** (2 Punti)
- **Scrivere in SQL e memorizzare nel DBMS fornito:** (10 Punti)
 1. Le operazioni 1–4 sopraindicate e memorizzarle come procedure.
 2. Trigger per mantenere allineate le eventuali ridondanze.

La creazione di tabelle, procedure e trigger deve riportare come prefisso *esame_14_05*.