

Basi di Dati

Corso di Laurea in “Informatica”

23 febbraio 2010

Note

1. Su tutti i fogli contenenti le soluzioni indicare, IN STAMPATELLO, la data dell'appello ed il proprio cognome, nome e numero di matricola.
2. Non è consentita la consultazione di alcunché.
3. L'orario di consegna scritto alla lavagna è tassativo.
4. Il testo del compito va consegnato insieme a tutti i fogli; marcare in modo evidente i fogli di brutta (che vanno consegnati insieme ai fogli contenenti le soluzioni).

Esercizi

1. Mostrare lo schema concettuale Entità-Relazione per il database di un forum di discussione. Si richiede di modellare le informazioni seguenti:
 - (a) Gli *utenti* del servizio, identificati da una login, sono dotati di password, indirizzo email, data di iscrizione ed un nome opzionale. Alcuni utenti sono classificati come possibili *amministratori* (delle sezioni) del forum; alcuni utenti sono classificati come possibili *moderatori* (delle sottosezioni) del forum.
 - (b) Le *sezioni* del forum, individuate da un codice, sono dotate di un titolo univoco e di una descrizione testuale opzionale. Ad ogni sezione è associato un amministratore del forum. Alcune sezioni sono marcate come non visualizzabili da parte degli utenti normali (non amministratori o moderatori).
 - (c) Ogni sezione è composta da una sequenza ordinata di *sottosezioni*: anch'esse sono individuate da un codice e dotate di titolo e descrizione, ma sono associate ad un moderatore.
 - (d) A loro volta, le sottosezioni sono suddivise in argomenti di discussione (*topic*). Ogni topic, identificato da un codice e dotato di un titolo e data di creazione, è associato al suo autore (un qualunque utente del forum). I topic possono essere in uno di quattro stati: normale, evidenza, chiuso, cancellato (cioè invisibile, in quanto si tratta di una cancellazione logica).
 - (e) Ad ogni topic è associata una sequenza ordinata di messaggi (*post*), caratterizzati dall'autore, data e ora di creazione e testo del messaggio. Ogni post è associato ad un numero arbitrario di parole chiave (*tag*). Un post può essere marcato come cancellato da parte di un responsabile, di cui si tiene traccia, che deve essere il moderatore della sottosezione corrispondente oppure un qualunque amministratore del forum.
 - (f) Al fine di tenere traccia dei messaggi ancora da leggere, si registrano la data ed l'ora in cui un utente ha effettuato l'ultima lettura di un topic.
 - (g) Ogni utente può ricevere *messaggi privati* da parte di altri utenti. Tali messaggi sono caratterizzati dalla data e ora, mittente, oggetto e testo. Anche in questo caso, si tiene traccia dell'ultima lettura effettuata dall'utente.
2. Tradurre lo schema concettuale dell'esercizio precedente in uno schema logico relazionale, codificando opportunamente i vincoli dello schema.

3. Con riferimento allo schema relazionale sviluppato nell'esercizio precedente, esprimere le seguenti interrogazioni in linguaggio SQL.
- (a) Definire la vista relazionale “topic da leggere” che, per ogni utente del forum, elenca tutti i topic visualizzabili che l'utente non ha mai letto o che hanno avuto uno o più post successivi all'ultima lettura effettuata dall'utente su quel topic.
 - (b) Definire la vista relazionale “sottosezioni calde” che elenca tutte le sottosezioni per le quali, negli ultimi due giorni, sono stati creati più di 10 topic oppure sono stati postati più di 100 messaggi.
 - (c) Definire la vista relazionale “topic ignorati” che elenca i topic per i quali esistono post registrati da almeno una settimana e che sono stati letti da meno di 10 utenti.
 - (d) Individuare tutte le coppie di messaggi che, pur essendo stati memorizzati in sezioni diverse del forum, hanno almeno quattro tag in comune.
 - (e) Modificare il database al fine di spostare nella sezione dal titolo “Spazzatura”, sottosezione “Spam”, tutti i post associati a più di 10 tag.
 - (f) Scrivere un trigger che, a fronte dell'inserimento di un nuovo post, ne modifichi automaticamente il testo applicando la funzione `censura_preventiva` (nota: la funzione, che si assume data e non va quindi implementata, prende in input una stringa e la restituisce opportunamente modificata).
 - (g) Fornire l'elenco degli utenti più attivi sul forum nell'ultimo mese, ordinandoli in base al numero di post effettuati.