

Esame di Basi di Dati – Test di idoneità su SQL

15 maggio 2023

Tempo a disposizione: **60** minuti

1. La base di dati

La base di dati, che sappiamo non contenere alcun valore nullo, è composta dalle tre relazioni descritte di seguito.

- La relazione **giornalista**(codice, sesso, cittanascita, orientamento) memorizza i dati sui giornalisti, ciascuno con codice, che è chiave primaria, sesso, città di nascita e orientamento politico ('sinistra', 'centro', 'destra', 'radicale', 'indipendente').
- La relazione **testata**(nome, citta, direttore, orientamento) memorizza i dati sulle testate giornalistiche, ciascuna con nome, che è chiave primaria, città in cui ha la sede, attuale direttore, che è un giornalista, e orientamento politico ('sinistra', 'centro', 'destra', 'radicale', 'indipendente').
- La relazione **firma**(codice, nome, mese, anno, articoli) memorizza i dati relativi a quanti articoli sono stati firmati dai giornalisti per le diverse testate nei vari mesi degli anni (ogni mese è rappresentato da un numero da 1 a 12). In particolare, ogni tupla $\langle c, n, m, a, t \rangle$ rappresenta il fatto che t (che è sempre maggiore di 0) è il numero di articoli apparsi nella testata di nome n nel mese m dell'anno a e firmati dal giornalista il cui codice è c . Si noti che $\langle \text{codice}, \text{nome}, \text{mese, anno \rangle formano la chiave primaria per **firma**, e che, ovviamente, il fatto che non esista una tupla per un certa combinazione di c, n, m, a significa che nel mese m dell'anno a il giornalista di codice c non ha firmato alcun articolo per la testata di nome n .$

Si noti che ci possono essere giornalisti che non hanno firmato alcun articolo e testate in cui ancora non è apparso alcun articolo.

2. Le domande alle quali rispondere

Il test di idoneità consiste nella scrittura di cinque query. Allo scopo di superare il test, almeno tre delle cinque query devono risultare corrette. Una query è corretta se, per ogni base di dati coerente con lo schema descritto (non solo per la base di dati che viene proposta durante il test), la sua esecuzione su tale base di dati calcola il giusto risultato *senza duplicazioni*. Ogni query che viene consegnata come soluzione deve essere espressa mediante una singola istruzione SQL senza il punto e virgola finale. Si ottiene un bonus di 1 punto da aggiungere al voto dell'esame se tutte e cinque le query risultano corrette. Le query da scrivere sono quelle che rispondono ai seguenti requisiti.

1. Mostrare il codice e il sesso dei giornalisti che hanno firmato più di un articolo in una testata di orientamento politico uguale a quello del giornalista stesso.
2. Per ogni giornalista g di codice c_1 ed ogni direttore d di codice c_2 tale che g ha firmato almeno un articolo in una testata il cui direttore è d , mostrare c_1 , c_2 ed n , dove n è il numero di articoli firmati da g nelle testate dirette da d .
3. Un direttore si dice “polarizzato” se dirige solo testate il cui orientamento politico è quello del direttore stesso. Mostrare i codici dei direttori polarizzati.
4. Per ogni orientamento politico, mostrare tale orientamento ed il numero di giornalisti di sesso femminile che hanno firmato più di un articolo in una testata di quell'orientamento politico.
5. Per ogni giornalista mostrare il codice del giornalista, il sesso del giornalista, il primo anno a_1 in cui ha firmato almeno un articolo, l'ultimo anno a_2 in cui ha firmato almeno un articolo ed il numero di anni compresi tra a_1 e a_2 in cui non ha firmato alcun articolo.