

Esame di Basi di Dati – Test di idoneità su SQL

A.A. 2023/24 – 16 gennaio 2024 – Turno 1

tempo a disposizione: 1 ora

1 La base di dati

La base di dati, che sappiamo non contenere alcun valore nullo, è composta dalle quattro tabelle (le chiavi primarie delle quali implicano che non contengono duplicati) descritte qui di seguito.

- La tabella `persona(nome,eta)` memorizza i dati di un insieme di persone, ciascuna con il suo nome, che è chiave primaria, e la sua età nel 2023.
- La tabella `museo(codicemuseo,citta,tipo)` memorizza i dati di un insieme di musei, ciascuno con `codicemuseo`, che è chiave primaria, la città in cui si trova ed il tipo.
- La tabella `iscritto(nomepersona,gruppo,giorno)` specifica a quali gruppi (un gruppo è denotato da un codice intero) si sono iscritte le varie persone nell'anno 2023 (denotate da `nomepersona`, che è una foreign key verso la tabella `persona`). Per ogni iscrizione viene anche memorizzato il giorno dell'anno 2023 in cui è avvenuta e tale giorno è denotato da un intero da 1 a 365.
- La tabella `ingresso(gruppo,codicemuseo,giorno)` memorizza i dati relativi agli ingressi nei musei da parte dei gruppi nei giorni del 2023. Ogni museo è denotato da `codicemuseo`, che è una foreign key verso la tabella `museo` ed il giorno dell'anno 2023 relativo all'ingresso è denotato da un intero da 1 a 365.

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, 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. Le query da scrivere sono quelle che rispondono ai seguenti requisiti.

1. Mostrare il codice dei musei di Roma che hanno fatto registrare l'ingresso di almeno un gruppo il primo giorno dell'anno.
2. Per ogni persona, mostrare il nome della persona ed il numero di gruppi a cui si è iscritta durante il mese di gennaio.
3. Mostrare il codice e la città di ogni museo che non ha fatto registrare ingressi in giorni diversi da gennaio.
4. Mostrare il codice di ogni gruppo g per il quale tutte le persone che si sono iscritte a g nell'arco del 2023 hanno la stessa età.
5. Diciamo che un gruppo g è *incompleto in un giorno d* se almeno una persona si è iscritta a g in un giorno posteriore a d . Mostrare il codice dei gruppi che non hanno effettuato alcun ingresso a musei in un giorno in cui erano incompleti.