

Basi di Dati - Laboratorio

I Appello del 23 Giugno 2023

Matricola: _____

Cognome: _____

Nome: _____

Avvertenze: è severamente vietato consultare libri e appunti.

Durata 1h30min

DOMANDE

a) [3] Si consideri la seguente dichiarazione in PostgreSQL:

```
CREATE TABLE Autore (  
    codice_fiscale CHAR(16),  
    nome VARCHAR(32),  
    cognome VARCHAR(32),  
    nazionalità VARCHAR(32)  
);
```

```
CREATE TABLE Libro (  
    isbn CHAR(10),  
    titolo VARCHAR(64),  
    autore CHAR(16),  
    prezzo NUMERIC(5,2)  
    genere VARCHAR(32)  
);
```

Su completi la dichiarazione in modo che permetta di rappresentare:

- (i) la chiave primaria sull'attributo `codice_fiscale` e `isbn`,
- (ii) un vincolo di integrità referenziale (chiave esportata) `Libro.autore` → `Autore.codice_fiscale`,
- (iii) un vincolo di dominio `genere` ∈ {'Narrativa', 'Giallo', 'Fantasy'}
- (iv) l'obbligatorietà dell'attributo `titolo` nella tabella `Libro`
- (v) un prezzo non nullo con valore di default 5 euro
- (vi) una superchiave composta dagli attributi `titolo` e `autore`

ESERCIZI

b) **Query**

Dato il seguente schema relazionale,

TURISTA(Codice, Nome, Cognome, ComuneRes, Regione, Età)

ATTRAZIONE(NomeAtt, Comune, Tipo)

ACCESSO(Data, Ora, Turista, NomeAtt, Recensione*)

TIPO_ATTRAZIONE(NomeTipo, Categoria, Descrizione)

Vincoli di integrità:

ACCESSO.Turista → TURISTA,

ACCESSO.NomeAttr → ATTRAZIONE,

ATTRAZIONE.Tipo → TIPO_ATTRAZIONE

Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

- i. [4] Trovare tutti gli accessi effettuati il giorno 14/02/2023 per ciascuna attrazione, riportando il nome dell'attrazione, il numero di turisti distinti che hanno effettuato l'accesso, l'età minima e l'età massima di tali turisti
- ii. [5] Trovare i turisti che risiedono in Veneto che non hanno mai visitato l'attrazione di nome 'Arena di Verona', riportando il cognome, il nome, il comune di residenza ed il numero di attrazioni distinte che hanno visitato
- iii. [6] Trovare le attrazioni della regione Veneto che hanno avuto un numero di visitatori il 25/12/2022 superiore alla media dei visitatori delle attrazioni della regione Lombardia nello stesso giorno, riportare: il nome dell'attrazione, il tipo ed il numero di visitatori.
- iv. [3] Trovare tutti i turisti che risiedono nel comune di 'Verona' oppure hanno un'età maggiore di 18 anni. Indicare quali indici possono essere utilizzati per ottimizzare l'esecuzione della transazione e spiegarne il motivo.

g) **Transazioni**

[6] Descrivere l'anomalia di lettura inconsistente e scrivere due transazioni SQL che possono produrre tale anomalia. Indicare il tipo di isolamento minimo che deve essere utilizzato per ciascuna transazione per evitare questa anomalia.

h) **Python/Java**

[6] Si consideri una base di dati in PostgreSQL contenente la seguente tabella

Appello(id, data, ora_inizio, durata, nome_insegnamento)

scrivere il codice di un programma Python o Java che richieda all'utente una data e riporti tutti gli appelli di quel giorno ordinati per data di inizio e nome dell'insegnamento. Se non esistono eventi registrate per quella data, riportare la scritta "Nessun appello previsto per la data X", dove X va sostituito con il valore indicato dall'utente.