

Basi di Dati - Laboratorio

I Appello del 21 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 Categoria (  
    id INTEGER,  
    nome VARCHAR(32),  
);
```

```
CREATE TABLE Oggetto (  
    id INTEGER,  
    nome VARCHAR(32),  
    descrizione VARCHAR(128),  
    categoria INTEGER,  
    prezzo NUMERIC(5,2)  
    stato VARCHAR(10)  
);
```

Su completi la dichiarazione in modo che permetta di rappresentare:

- (i) la chiave primaria sull'attributo `id` di entrambe le tabelle,
- (ii) un vincolo di integrità referenziale (chiave esportata) `Oggetto.categoria → Categoria.id`,
- (iii) un vincolo di dominio `stato ∈ {'Nuovo', 'Usato', 'Ricondizionato'}`
- (iv) l'obbligatorietà dell'attributo `nome` nella tabella `Oggetto`
- (v) un prezzo compreso tra 0 e 1000 euro
- (vi) una superchiave composta dagli attributi `nome` e `categoria`

ESERCIZI

b) **Query**

Dato il seguente schema relazionale,

PROGETTO(Acronimo, Nome, DataInizio, DataFinePresunta, DataFine*, CapoProgetto)

DIPENDENTE(CF, Nome, Cognome, DataNascita, TitoloStudio: {diploma, laurea, laurea magistrale, dottorato})

PARTECIPAZIONE(Dipendente, Progetto, Ruolo)

Vincoli di integrità:

PROGETTO.CapoProgetto → DIPENDENTE,

PARTECIPAZIONE.Dipendente → DIPENDENTE,

PARTECIPAZIONE.Progetto → PROGETTO

Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

i. [4] Trovare i progetti completati (attributo DataFine valorizzato) oltre la data di fine presunta, riportando l'acronimo ed il nome del progetto, il numero di dipendenti distinti che vi hanno partecipato e la data di nascita minima e massima di tali dipendenti.

ii. [5] Trovare i dipendenti nati nel 1990 che non sono mai stati assegnati come capo progetto, riportando il codice fiscale, il cognome, il nome di tali dipendenti ed il numero di task a cui hanno partecipato.

iii. [6] Trovare i progetti con un numero di partecipanti superiore alla media dei partecipanti ad un progetto, riportando: il nome del progetto, la data di inizio, il cognome del capo progetto ed il numero di dipendenti partecipanti.

iv. [3] Trovare tutti i progetti il cui acronimo inizia con la lettera 'F' ed il cui nome inizia con una lettera diversa da 'F'. Indicare quali indici possono essere utilizzati per ottimizzare l'esecuzione della transazione e spiegarne il motivo.

g) Transazioni

[6] Descrivere l'anomalia di aggiornamento fantasma e scrivere di 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

Evento(id, data, ora_inizio, ora_fine*, descrizione)

scrivere il codice di un programma Python o Java che richieda all'utente una data e un'ora e riporti tutte gli eventi di quel giorno che sono ancora in corso (ora di fine non valorizzata). L'elenco riporterà gli eventi ordinati per ora_inizio. Se non esistono eventi registrate per quella data, riportare la scritta "Nessun evento registrato per la data X", dove X va sostituito con il valore indicato dall'utente.