

14-10-2022

1. Un albero genealogico rappresenta, in forma grafica, la struttura di una famiglia (o più famiglie, quando è ben articolato). Mostrare come si possa rappresentare, in una base di dati relazionale, un albero genealogico, cominciando eventualmente da una struttura semplificata, in cui si rappresentano solo le discendenze in linea maschile (cioè i figli vengono rappresentati solo per i componenti di sesso maschile) oppure solo quelle in linea femminile.

3 tabelle:

- Paternità(Padre,Figlio)
- Maternità(Madre,Figlio)

Oppure si poteva fare Genitori(genitore,figlio)

Esercizio :

Dato lo schema:

Escursione(id, titolo, descrizione, durata, difficoltà, costo)
DataEscursione(id, data, idescursione, id guida)
Partecipante(idpartecipante, idescursione)
Persona(id, nome, cognome)

1. Indicare le chiavi primarie ed esterne dello schema e le relazioni esistenti tra le tabelle
2. Rispondere alle seguenti query in algebra relazionale ed SQL:
 - a. Trovare le escursioni (indicando titolo, descrizione e difficoltà) che hanno un costo massimo;

Si possono fare preamboli per poter semplificare i nomi delle tabelle

Per esempio:

- E=Escursione
 - DE=Data Escursione
 - PA=Partecipante
 - P=Persona
- ...cioè degli **alias** ai nomi delle tabelle (sostanzialmente per scrivere meno)

- b. Trovare i partecipanti(dando nome e cognome in output) che hanno partecipato a tutte le escursioni

Per risolvere il punto b si fa la divisione che è così definita:

Dati $R = XY, S = Y$

$R \div S = x \in X | \forall Y \in S \exists xy \in R$

Allora

$$R_1 = \pi_{PA.idpartecipante, DE.idescursione} (Partecipante \bowtie_{PA.idescursione=DE.id} DE)$$

$$R_2 = \delta_{id \rightarrow idescursione} (\pi_{id}(E))$$

$$\pi_{nome, cognome} ((R_1 \div R_2) \bowtie_{idpartecipante=id} P)$$

Vedere Operatori Algebra Relazionale su [YouTube](#)

c. Trovare le guide che non hanno mai partecipato ad escursioni di difficoltà massima

$$R_1 = \pi_{E.id, E.titolo, E.descrizione, E.durata, E.difficoltà, E.costo} (\sigma_{E.costo < E_1.costo} (E \times E_1))$$

$$R_3 = \pi_{id}(E/R_1)$$

$$R_4 = \pi_{DE.idguida} (DE \bowtie_{DE.idescursione=R_3.id} R_3)$$

$$\pi_{idguida}(DE) \div R_4$$

Esercizio

Trovare le coppie di persone che hanno partecipato sempre alle stesse escursioni.