

Partie IV : Base de données

Vous disposez d'un système de gestion de l'état civil contenant les tables principales suivantes :

1. Personne :

Représente chaque individu.

- `personne_id` (PK)
- `nom`
- `date_naissance`
- `date_deces` (NULL si la personne est vivante)
- `lieu_naissance`
- `genre`

2. Mariage :

Représente chaque acte de mariage.

- `mariage_id` (PK)
- `epoux_1_id` (FK vers Personne-personne_id)
- `epoux_2_id` (FK vers Personne-personne_id)
- `date_mariage`
- `date_divorce` (NULL si le mariage n'est pas dissous)

3. Parents :

Représente la relation parent-enfant.

- `parent_id` (FK vers Personne-personne_id)
- `enfant_id` (FK vers Personne-personne_id)

Comment lier chaque enfant à ses parents dans une requête pour obtenir une liste des enfants, avec les noms des deux parents?

A- `SELECT enfant_id, parent_id FROM Parents JOIN Personne ON parent_id = personne_id;`

B- `SELECT enfant_id, p1.nom AS parent1, p2.nom AS parent2 FROM Parents AS p JOIN Personne AS p1 ON p.parent_id = p1.personne_id JOIN Personne AS p2 ON p.enfant_id = p2.personne_id;`

C- SELECT p1.nom AS parent1, p2.nom AS parent2, e.nom AS enfant FROM Parents AS pr JOIN Personne AS p1 ON pr.parent_id = p1.personne_id JOIN Personne AS e ON pr.enfant_id = e.personne_id;

D- SELECT enfant_id FROM Parents JOIN Personne;

Comment lister tous les enfants orphelins dans le système?

A- SELECT enfant_id FROM Parents WHERE parent_id IS NULL;

B- SELECT e.enfant_id FROM Parents p JOIN Personne e ON p.enfant_id = e.personne_id WHERE e.date_deces IS NOT NULL;

C- SELECT e.enfant_id FROM Parents p JOIN Personne par ON p.parent_id = par.personne_id JOIN Personne e ON p.enfant_id = e.personne_id WHERE par.date_deces IS NOT NULL;

D- SELECT enfant_id FROM Parents JOIN Personne ON date_deces IS NOT NULL;

Comment obtenir la liste des personnes veuves ?

A- SELECT epoux_id FROM Mariage WHERE date_divorce IS NOT NULL;

B- SELECT epoux_id FROM Mariage WHERE date_divorce IS NULL;

C- SELECT p.personne_id FROM Personne p JOIN Mariage m ON p.personne_id = m.epoux_1_id OR p.personne_id = m.epoux_2_id WHERE (p.personne_id = m.epoux_1_id AND EXISTS (SELECT * FROM Personne WHERE personne_id = m.epoux_2_id AND date_deces IS NOT NULL)) OR (p.personne_id = m.epoux_2_id AND EXISTS (SELECT * FROM Personne WHERE personne_id = m.epoux_1_id AND date_deces IS NOT NULL));

D- SELECT PERSONNE_id FROM Mariage WHERE date_divorce IS NULL;

Pour optimiser la recherche de mariages par lieu et date , quel type d'index est conseillé ?

A- Index unique sur date_mariage

B- Index compose sur lieu_mariage et date_mariage

C- Index sur mariage_id uniquement

D- Index textuel sur lieu_mariage

Comment identifier les enfants ayant au moins trois frères et sœurs dans la table Parents ?

A- SELECT enfant_id FROM Parents GROUP BY enfant_id HAVING COUNT(parent_id)>3;

B- SELECT enfant_id FROM Parents GROUP BY parent_id HAVING COUNT(enfant_id)>3;

C- SELECT enfant_id FROM Parents WHERE COUNT(parent_id)>3;

D- SELECT enfant_id FROM Parents GROUP BY parent_id HAVING COUNT(enfant_id)>= 4;

Quelle requête identifie les personnes impliquées dans plusieurs mariages simultanés (polygamie)?

A- SELECT epoux_id FROM Mariage WHERE date_divorce IS NULL,

B- SELECT personne_id, COUNT(mariage_id) FROM Mariage GROUP BY personne_id HAVING COUNT(mariage_id) > 1;

C- SELECT epoux_id FROM Mariage GROUP BY epoux_id, epouse_id HAVING COUNT(mariage_id) >1;

D- SELECT p.personne_id FROM Personne p JOIN Mariage m ON p.personne_id = m.epoux_id OR p.personne_id = m.epouse_id GROUP BY p.personne_id HAVING COUNT(m.mariage_id) > 1 AND COUNT(CASE WHEN m.date_divorce IS NULL THEN 1 END)> 1;

Partie V : l'architecture des ordinateurs

Combien de bus le microcontrôleur PIC16F84 comporte-t-il dans son architecture :

A- 1 bus

B- 2 bus

C- 3 bus

Si l'Unité Centrale (CPU) du microcontrôleur est construite suivant une architecture de Von Neumann, cela signifie que :

- A-** Elle communique avec un seul bloc mémoire à l'aide d'un bus sur 12, 14 ou 16 bits
- B-** Elle communique avec un seul bloc mémoire à l'aide d'un bus sur 8 bits
- C-** Elle communique avec deux mémoires à l'aide d'un bus sur 12, 14 ou 16 bits
- D-** Elle communique avec deux mémoires à l'aide d'un bus de 12, 14 ou 16 bits et un autre de 8 bits

La pile est gérée en Le pointeur de pile (stack pointer SP) est géré en

- A-** LOFI
- B-** LIFO
- C-** FILO
- D-** LIFO