

TD Optimisation

Le schéma relationnel suivant permet de gérer les concerts, les salles de concert et la vente de billets.

Concert (Titre, Date, Chanteur, #SalleID)

Un concert est caractérisé par son titre, la date à laquelle il est programmé, le nom du chanteur, ainsi que l'identifiant de la salle correspondante.

Salle (SalleID, Nom, Adresse, Capacité)

Une salle est caractérisée par son identifiant, son nom, son adresse ainsi que sa capacité maximale.

Billet (BilletID, NumPlace, Prix, #numreservation)

Un billet est caractérisé par son identifiant, le numéro de la place réservée par ce billet, son prix, ainsi que le numéro de réservation associée.

Reservation (numreservation, dateReservation, nom, prenom, #(titreconcert, dateconcert), nbpers)

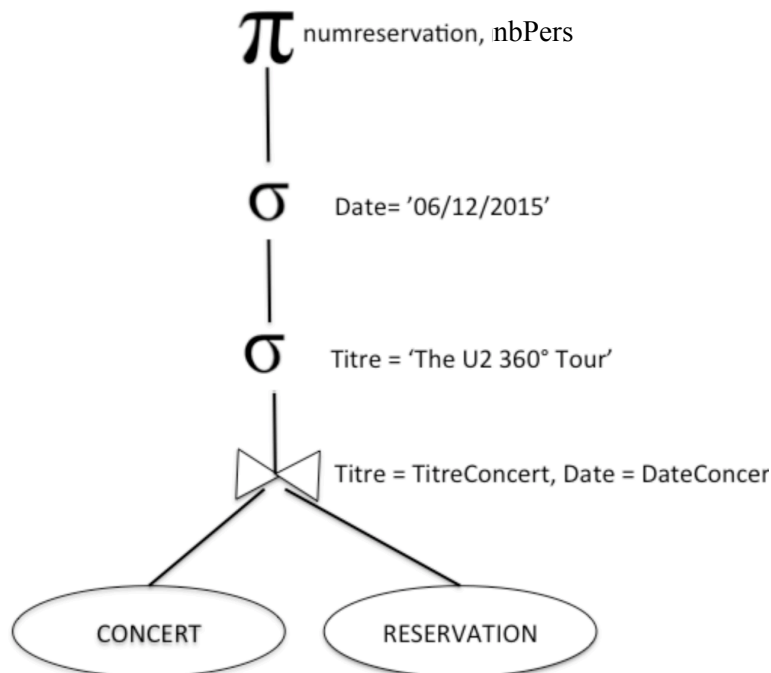
Une réservation comporte un numéro de réservation, une date de réservation, est effectuée par une personne dont on conserve le nom et le prénom, concerne un concert identifié par son titre et sa date. Finalement, une réservation concerne un certain nombre de personnes.

Client(nomClient, prenomClient, telephone, adresse)

Pour un client, on conserve son nom, prénom, numéro de téléphone et adresse. Le nom et le prénom permettent d'identifier un client.

Question 1

Soit l'arbre algébrique suivant.



- a) Proposez un arbre plus optimisé.
- b) Expliquez **avec vos propres mots**, quelles sont les règles à suivre pour optimiser un arbre algébrique.

Question 2

- a) Donnez un arbre algébrique optimisé pour la requête suivante :

```
SELECT nom, adresse
FROM salle S, concert C
WHERE S.salleID = C.SalleID AND date = '15/06/2016'
      AND Titre = 'Maitre Gims en tournée'
      AND adresse LIKE '%Grenoble%';
```

- b) Donnez un arbre algébrique optimisé pour la requête suivante : « Nom et prénom des clients qui ont réservé une place pour un concert qui a lieu le jour même, et date, titre et chanteur du concert concerné ».
- c) Donnez un arbre algébrique optimisé pour la requête suivante : « Nom, prénom, téléphone, adresse, numéro de place et prix des places réservées par le client Paul Durant ».