

## TD Optimisation

### Exercice 01 :

Soit le schéma relationnel suivant :

Propriétaire(numPropriétaire, prénom, nom, adresse, numtél).

Propriété(numPropriété, ville, type, location, numPropriétaire)

Client (numClient, prénom, nom, adresse, typepréf, locMax)

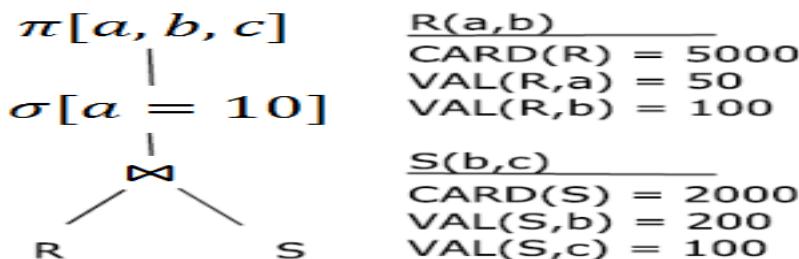
Visite (numPropriété, numClient, datevisite)

### Questions :

- a. Exprimer en SQL la requête suivante : pour le compte de locataires qui ont visité des appartements, trouver les logements qui correspondent à leurs exigences et qui appartiennent au propriétaire de numéro CP93.
- b. Donner l'arbre algébrique qui correspond à la requête SQL.
- c. Optimiser la requête en utilisant les règles de transformation.

### Exercice 02 :

Soit un arbre algébrique et des informations statistiques sur les tables qu'il manipule.



### Question

Indiquez les exécutions possibles et évaluez leur coût d'exécution.

### Exercice 03 :

Étant donné le modèle relationnel et la requête SQL suivants :

Étudiant (ide, nom, âge, adresse)  
Livre (idl, titre, auteur)  
Emprunter (ide\*, idl\*, date)

Et la requête SQL suivante :

```
SELECT e.nom
  FROM etudiant e, livre l, emprunter em
 WHERE e.ide = em.ide
   AND l.idl = em.idl
   AND l.auteur = 'DATE'
   AND e.âge=20
```

[Tapez ici]

Et en supposant :

- Il y a 10 000 enregistrements de la table étudiants stockés sur 1 000 pages.
- Il y a 50 000 enregistrements de la table livres stockés sur 5 000 pages.
- Il y a 300 000 enregistrements de la table Emprunter stockés sur 15 000 pages.
- Il y a 500 auteurs différents.
- Les âges des étudiants vont de 10 à 24 ans.

**Questions :**

- a. Donner un plan d'exécution pour cette requête, en supposant qu'il n'y a pas d'index et que les données ne sont pas triées sur n'importe quel attribut.
- b. Calculez le coût de ce plan et la cardinalité du résultat.
- c. Suggérer deux index et un autre plan pour cette requête.
- d. Calculez le coût de nouveau plan.