TD de Bases de Données

Algèbre relationnelle

La base de données « Tennis » est décrite par le schéma suivant :

JOUEUR (Nom, Prénom, Age, Nationalité)

RENCONTRE (NomGagnant, NomPerdant, LieuTournoi, Date, Score)

GAIN (<u>NomJoueur</u>, <u>LieuTournoi</u>, <u>Date</u>, Prime, NomSponsor)

SPONSOR (Nom, Adresse, ChiffreAffaires)

- Les attributs soulignés constituent la clé primaire d'une relation.
- Le domaine de l'attribut Date sera considéré aussi discriminant que nécessaire selon les questions
- La relation RENCONTRE répertorie toutes les rencontres de tous les tournois contenus dans la base de données.
- La relation GAIN contient tous les tournois auxquels un joueur a participé quel que soit le montant de son gain y compris zéro.

Question 1

Enoncez pour chaque relation de cette BD les éventuelles clés étrangères qu'elle contient.

Justifiez ces clés étrangères en vous basant sur la définition d'une clé étrangère

Question 2

Exprimer les requêtes suivantes en algèbre relationnelle et utilisant la notation graphique :

- a) Nom et prime des joueurs sponsorisés par Peugeot entre 1985 et 1990.
- b) Nom et âge des joueurs ayant participé au tournoi de Roland Garros de 1989.
- c) Nom et nationalité des joueurs sponsorisés par Peugeot et ayant gagné une rencontre à Roland Garros.
- d) Nom et nationalité des joueurs ayant participé à la fois au tournoi de Roland Garros et à celui de Wimbledon, en 1985.

Université Paris Descartes 1/3

- e) Nom des joueurs ayant toutes leurs primes de Roland Garros supérieures à 1 MF.
- f) Nom des joueurs ayant toujours perdu à Wimbledon et toujours gagné à Roland Garros.
- g) Nom et prénom des couples de joueurs dont le premier a toujours gagné contre le second.

En utilisant l'extension de RENCONTRE ci-dessous limitée aux attributs NomGagnant, NomPerdant

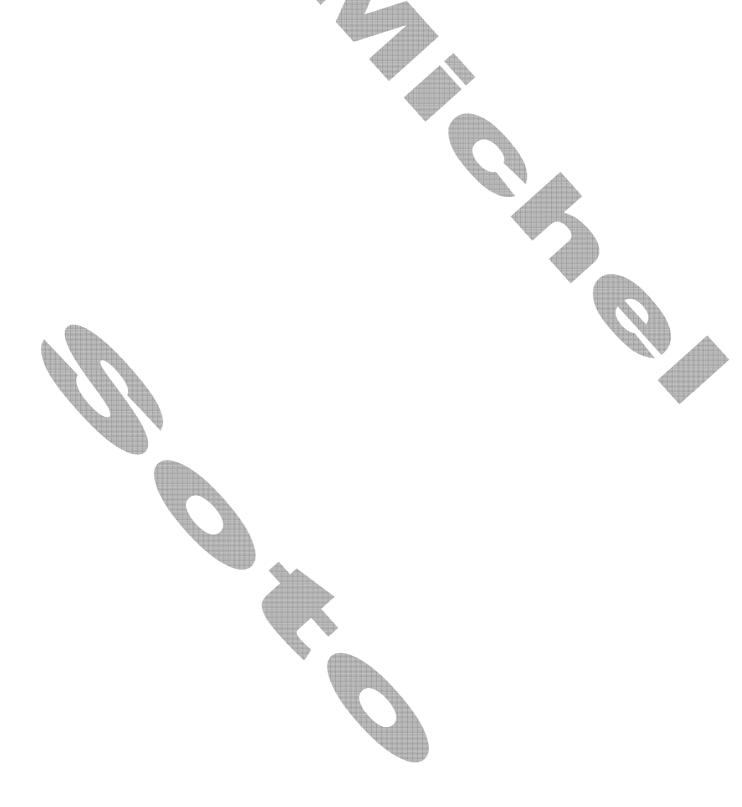
- 1. Donnez la liste des tuples qui vérifient la condition de cette requête
- 2. Calculez la trace i.e. tous les tuples produits par CHACUN des opérateurs algébriques de votre solution et vérifiez que votre solution produit les tuples énoncés en g.1

RENCONTRE	
NomGagnant	NomPerdant
A	В
A	В
В	С
В	С
С	А
0	О
D	С
D	С

- h) Nom des joueurs ayant participé à tous les tournois de Roland Garros
- i) Nombre de joueur ayant participé au tournoi de Wimbledon en 1989.

Université Paris Descartes 2/3

- j) Moyenne des primes gagnées par année.
- k) Insérer le tuple <"Noah", "Yannick", 26, "France"> dans la relation JOUEUR
- I) Changer l'âge de Noah par 54
- m) Supprimer de la relation GAIN toutes les participations qui ont une prime < 1000



Université Paris Descartes 3/3