

TD de Bases de Données

SQL

La base de données *tennis* est décrite par le schéma suivant:

| | |
|-----------|---|
| JOUEUR | (<u>Nom</u> , Prénom, AnnéeNaissance, Nationalité) |
| RENCONTRE | (<u>NomGagnant</u> , <u>NomPerdant</u> , <u>LieuTournoi</u> , <u>Date</u> , Score) |
| GAIN | (<u>NomJoueur</u> , <u>LieuTournoi</u> , <u>Date</u> , Prime, NomSponsor) |
| SPONSOR | (<u>Nom</u> , Adresse, ChiffreAffaires) |

- Les attributs soulignés constituent la clé primaire d'une relation.
- L'attribut Date représente l'année où a eu lieu le tournoi
- La relation RENCONTRE répertorie toutes les rencontres de tous les tournois.
- La relation GAIN contient tous les tournois auxquels un joueur a participé

Domaines

| | |
|-----------------------|--|
| Noms des joueurs : | 20 caractères pour toutes les relations |
| Prénoms des joueurs : | 15 caractères, valeur NULL interdite |
| Année de naissance : | entier, valeur NULL interdite, valeur par défaut : 1930 |
| Nationalité : | 15 caractères, valeur NULL interdite |
| Lieu du tournoi : | 20 caractères, valeur NULL interdite |
| Score : | 20 caractères |
| Prime : | entier |
| Date (année seule): | entier |
| Nom du sponsor : | 15 caractères pour toutes les relations |
| Adresse du sponsor : | 20 caractères max (longueur variable), valeur NULL interdite |
| Chiffre d'affaires : | entier |

Définition des données

- a) Énoncez pour chaque relation de cette BD les éventuelles clés étrangères qu'elle contient.
Y-a-t-il des optimisations réalisables sur les clés étrangères ? Justifiez votre réponse.
- b) Sauvegardez, si nécessaire, votre BD actuelle (cf TD pg_dump/psql)
- c) Supprimez toutes les tables existant dans votre BD.
- d) Créez, dans votre BD, toutes les tables de la base *tennis* avec leurs clés primaires et étrangères. **Les attributs de chaque relation doivent être créés dans l'ordre où ils apparaissent dans le schéma ci-dessus**

Ajout des données dans la base

- e) Dans quel ordre les tuples doivent-ils être insérés dans chacune des tables de la base *tennis* ? Justifiez votre réponse.
- f) Insérez les tuples dans chacune des tables en utilisant le fichier DATA_TENNIS fourni
- g) Sauvegardez de votre BD tennis (cf TD pg_dump/psql)

Interrogation de la base

- h) Nom et prime des joueurs sponsorisés par Peugeot entre 1985 et 1990.
- i) Nom et année de naissance des joueurs ayant participé au tournoi de Rolland Garros de 1989.
- j) Nom et nationalité des joueurs sponsorisés par Peugeot et ayant gagné une rencontre à Rolland Garros.
- k) Nom et nationalité des joueurs ayant participé à la fois au tournoi de Rolland Garros et à celui de Wimbledon, en 1985.

Vous traiterez cette requête :

- Avec le INTERSECT uniquement
- Avec le IN, sans le INTERSECT
- Avec le EXISTS, sans le IN, sans le INTERSECT

- l) Nom des joueurs ayant toutes leurs primes de Rolland Garros $\geq 1\,000\,000$.

Vous traiterez cette requête :

- Avec le EXCEPT (différence) uniquement
- Sans le EXCEPT

- m) Nom des joueurs ayant toujours perdu à Wimbledon et toujours gagné à Rolland Garros.

Vous traiterez cette requête :

- Avec le INTERSECT et le EXCEPT
- Sans le INTERSECT ni le EXCEPT mais avec le IN et le EXISTS

- n) Nom et prénom des couples de joueurs dont le premier a toujours gagné contre le second.

Vous traiterez cette requête :

- Avec le EXISTS uniquement

- Sans le EXISTS, avec le EXCEPT

- o) Nom des joueurs ayant participé à tous les tournois de Roland Garros
- p) Nombre de joueur ayant participé au tournoi de Wimbledon en 1989.
- q) Moyenne des primes gagnées par année.
- r) Liste numérotée dans l'ordre alphabétique des noms et prénoms des joueurs :

| numero | nom | prenom |
|--------|-------------|----------|
| 1 | Acuna | Ricardo |
| 2 | Agenor | Ronald |
| 3 | Alexander | John |
| ... | | |
| 53 | Visser | Danie |
| 54 | Wilander | Mats |
| 55 | Zivojinovic | Slobodan |

Mise à jour du contenu de la base

- s) Insérez dans *joueur* le tuple <votre_nom, votre_prenom, ,nationalité>
- t) Modifiez votre date de naissance.
- u) Supprimez votre tuple de JOUEUR.
- v) Supprimez le joueur Noah de JOUEUR. Expliquez ce qu'il se passe.
- w) Supprimez le joueur Noah de la base *tennis*.
- x) Supprimez tous les joueurs dont la somme des primes est inférieure à 200 000.

Mise à jour du schéma de la base

- y) On décide d'ajouter une relation *Tournoi* (Lieutournoi, date).

Quelles modifications devront être effectuées sur les autres tables de *tennis* et dans quel ordre ?

- z) Créez la table *Tournoi* et effectuez les modifications énoncées en y)