

## 1 TD

On va se poser des questions sur la cohérence et la complétude de la base.

1. A-t-on bien saisi tous les matchs de chaque tournoi ? Pour répondre à cette question, procédez par étapes :
  - (a) En théorie, combien de match un tournoi en  $n$  rounds a-t-il ?
  - (b) Pour chaque tournoi, donnez le nombre de matchs existant dans la base de donnée.
  - (c) Pour quel tournoi n'a-t-on pas saisi tous les matchs ?
  - (d) Pour quel tournoi a-t-on saisi trop de matchs ?
2. Listez les rencontres où l'un des joueurs n'est pas inscrit au tournoi (vous pouvez utiliser NOT EXISTS).
3. Listez les rencontres où l'un des joueurs a été éliminé à une rencontre précédente.

### 1.1 TP

1. On se demande si les informations concernant les joueurs sont complètes et cohérentes. Utiliser des requêtes SQL pour répondre aux questions suivantes :
  - (a) Connaît-on le sexe et la nationalité de chaque joueur ? Listez les joueurs pour lesquels une de ces informations manque ou erronée (il se peut que le code pays ne désigne aucun pays connu).
  - (b) La colonne 'name' de la table `Player_big` est-elle toujours de la forme "firstname lastname" ?
2. On voudrait comparer les performances des joueurs à deux tournois différents : "Wimbledon" et l'"US Open". Pour cela, on va comparer pour chaque année le tour atteint par chaque joueur qui est inscrit dans les deux tournois.
  - (a) Écrire une requête qui retourne une table dont les colonnes contiennent le numéro d'enregistrement de chaque joueur, l'ID du tournoi et le plus grand round atteint par ce numéro d'enregistrement sur ce tournoi.
  - (b) Écrivez une requête qui renvoie une table dont les colonnes contiennent l'ID des joueurs, l'année du tournoi et le tour atteint par ce joueur pour les tournois "Wimbledon". De même pour "US open".
  - (c) En déduire une requête dont les colonnes sont l'ID des joueurs, l'année, le numéro du tour atteint à Wimbledon et le numéro du tour atteint à l'"US Open".
3. Donnez la liste des joueurs qui sont plus souvent allés plus loin à l'"US Open" qu'à "Wimbledon".

**Remarque 1** On peut extraire l'année d'une date en psql avec `EXTRACT YEAR FROM date`.

### Sous requêtes

- Vous pouvez utiliser dans le FROM une sous requête :

```
SELECT COUNT(PID)
FROM (SELECT PID, code FROM atp.Player_big WHERE gender = 'M') AS J
WHERE code = 'FRA';
```

- Vous pouvez l'utiliser avec des jointures et toutes autres opérations que vous connaissez :

```
SELECT COUNT(J.PID)
FROM (SELECT PID, code
      FROM atp.Player_big
      WHERE gender = 'M') AS J,
      atp.country_codes_big AS CC
WHERE J.code = CC.code AND CC.country = 'France';
```

- Vous pouvez utiliser les sous requêtes dans le WHERE. Attention la sous requête doit retourner le bon nombre de colonnes du bon type.

```
SELECT COUNT(J.PID)
FROM atp.Player_big AS J
WHERE J.code = (SELECT CC.code
               FROM atp.country_codes_big AS CC
               WHERE CC.country='France');
```

Dans ce cas là vous pouvez utiliser les opérateurs booléens pertinent, =, <, <=, >, >=, != pour les entiers, IN, NOT IN pour le reste

- Si votre sous requête retourne plus d'une colonne,

```
SELECT J1.PID
FROM atp.Player_big AS J1
WHERE (J1.code, J1.gender) IN (SELECT J2.code, J2.gender
                              FROM atp.Player_big AS J2)
AND J1.Name = 'Roger Federer';
```

Attention, les colonnes de la sous requête ne s'utilisent que dans la sous requête. La requête suivante ne marche pas.

```
SELECT J2.PID
FROM atp.Player_big AS J1
WHERE (J1.code, J1.gender) IN (SELECT J2.code, J2.gender
                              FROM atp.Player_big AS J2)
AND J1.Name = 'Roger Federer';
```

- Vous pouvez utiliser ANY (au moins une valeur), ALL (toutes les valeurs) dans les conditions : WHERE J.code = ANY(SELECT CC.code FROM ...) demande à ce que J.code soit égale à au moins l'un des CC.code.
- Enfin vous pouvez utiliser les conditions EXISTS et NOT EXISTS :

```
SELECT J1.PID
FROM atp.Player_big AS J1
WHERE NOT EXISTS (SELECT J2.code, J2.gender
                 FROM atp.Player_big AS J2
                 WHERE J2.First_name = J1.First_name
                 AND J1.PID != J2.PID)
AND J1.Name = 'Roger Federer';
```