

TP2 – Optimisation

Q₁). L'objectif de ce TP étant d'étudier l'optimisation et les index, mettez à jour les statistiques utilisées par PostgreSQL pour établir les plans d'exécution afin de partir sur de bonnes bases.

Q₂). Lors du TP précédent, vous avez écrit une requête permettant de répondre à la question suivante :

Quel est le joueur qui a fait le plus rapidement 6 fautes personnelles ? Donner la date de cette performance et le nom du joueur.

Afficher le plan d'exécution détaillé avec le temps d'exécution de cette requête.

Q₃). En indexant une colonne, il est possible de grandement améliorer le temps d'exécution de la requête. Laquelle ? Tester et comparer le temps d'exécution.

Q₄). Trouver le nom de l'équipe ayant gagné un match avec le plus grand écart de points, avec le score final.

Q₅). Analyser le plan d'exécution.

Q₆). Comment améliorer les performances de cette requête ? Tester et comparer.

Q₇). Trouver les joueurs ayant fait plus de 5 interceptions (*steal*) tout en ayant commencé au centre.

Q₈). Analyser le plan d'exécution.

Q₉). Utiliser des index pour améliorer les performances de cette requête ? Tester et comparer.

Q₁₀). Supprimer tous les index que vous avez créé précédemment. Vous pouvez vous aider de la commande `\di` qui affiche tous les index de votre base. (Remarquez qu'il existe plusieurs index dont le nom se termine par `_pkey`. Ce sont des index créés automatiquement sur les clés primaires des tables. Inutile de les supprimer.)

Q₁₁). Les deux requêtes ci-dessous calculent la même chose. Que font-elles ?

a.)

```
SELECT t.nickname, t.city, count(*)
FROM Team t JOIN Game g ON (
    (t.id = g.idHomeTeam AND g.homeTeamWins)
    OR (t.id = g.idVisitorTeam AND NOT g.homeTeamWins))
GROUP BY t.nickname, t.city
ORDER BY 3 DESC;
```

b.)

```
SELECT t.nickname, t.city, hw.nb+vw.nb
FROM Team t JOIN (
    SELECT t.id, count(*) nb
    FROM Team t JOIN Game g ON t.id = g.idHomeTeam
    WHERE g.homeTeamWins
    GROUP BY t.id) hw ON t.id = hw.id
JOIN (
```

```
SELECT t.id, count(*) nb
FROM Team t JOIN Game g ON t.id = g.idVisitorTeam
WHERE NOT g.homeTeamWins
GROUP BY t.id) vw ON t.id = vw.id
ORDER BY 3 DESC;
```

- Q₁₂). Sans les exécuter, laquelle de ces deux requêtes est la plus rapide selon vous ? Justifier.
- Q₁₃). Vérifier votre réponse en affichant le temps d'exécution de chaque requête.
- Q₁₄). Lister les joueurs ayant marqué plus de 40 points dans un match, avec le nombre de matchs pour lesquels le joueur a réussi cette performance.
- Q₁₅). Quel index pourrait permettre d'améliorer le temps d'exécution de la requête ? Justifier votre réponse.
- Q₁₆). Lister les joueurs ayant réalisé un total d'assists et de vols supérieur à 22 pendant un match.
- Q₁₇). Quel index pourrait permettre d'améliorer le temps d'exécution de la requête ? Justifier votre réponse.