

TP 2 OPTIMISATION

Pour récupérer le plan d'exécution et les statistiques de consommation, il faut :

Sur sqlplus exécuter une seule fois la commande *SET AUTOTRACE ON* ;

Sur SQL Developer exécuter les deux commandes ci-dessous :

a - *explain plan for « requête sql »;*

b - *select * from table(dbms_xplan.display());*

Pour identifier les index que vous avez créés :

SQL> *select index_name from user_indexes where index_name not like 'SYS%' and table_name = 'EMP';*

Pour supprimer les index : *drop index <index_name>* ;

Prérequis :

Rassurez-vous que la colonne prix total est à jour (cf 1^{er} TD).

Exercice 1 :

1. Créer un index *ix_id_client* sur la table CLIENT ayant pour clé la colonne *id*.
2. Comment expliquez-vous le résultat obtenu ?

Exercice 2

Soit la requête suivante :

*SELECT * FROM LIGNE_COMMANDE WHERE COMMANDE_ID=46;*

1. Exécuter la requête et observer le plan d'exécution.
2. Créer un index *ix_commande_id* sur la table LIGNE_COMMANDE ayant pour clé *COMMANDE_ID* et *PRODUIT_ID* (dans cet ordre).
3. Réexécuter la requête. Qu'observez-vous au niveau du plan d'exécution ?
4. Exécuter la requête suivante : *SELECT PRODUIT_ID FROM LIGNE_COMMANDE WHERE COMMANDE_ID = 46;*
5. Observez le plan d'exécution. Que remarquez-vous ?
6. Quelle est la différence entre le plan d'exécution du point 3 et celui du point 5 ? Comment expliquez-vous cela ?
7. Supprimer l'index créé.
8. Créer un nouvel index *ix_commande_produit_id* sur la table LIGNE_COMMANDE ayant pour clé *PRODUIT_ID* et *COMMANDE_ID* (dans cet ordre).
9. Exécuter la requête suivante : *SELECT * FROM LIGNE_COMMANDE WHERE COMMANDE_ID=46 ;*
10. Que remarquez-vous ? Quelle différence avec le plan d'exécution obtenu à la question 3 ?
11. Exécuter la requête suivante : *SELECT PRODUIT_ID FROM LIGNE_COMMANDE WHERE COMMANDE_ID = 46 ;*
12. Que remarquez-vous ? Concluez.
13. Supprimer l'index créé.

Exercice 3 :

On considère la requête suivante :

1. On souhaite afficher pour chaque client, le montant total dépensé. Ecrire une requête qui retourne le nom et le montant total dépensé par chaque client.

Résultat attendu :

NOM	MONTANT_TOTAL
Collin	2443,85
Langlois	2302,77
Buisson	1420,16
Marais	800,8

2. Exécuter la requête et observer le plan d'exécution. Quelle méthode de jointure est utilisée ? Comment sont accédées les données des différentes tables ?
3. Proposer une solution d'optimisation en créant un ou plusieurs index.
4. Réexécuter la requête avec le(s) index créé(s). Observer le plan d'exécution et les statistiques.
5. Supprimer le(s) index créé(s).

Exercice 4 :

Soit la requête suivante :

```
SELECT lc.*  
FROM LIGNE_COMMANDE lc  
WHERE PRODUIT_ID IN (SELECT ID FROM PRODUIT WHERE PRIX_UNITAIRE > 100);
```

1. Exécuter la et regarder le plan d'exécution
2. Réécrivez la requête en utilisant une jointure. Exécuter là. Que remarquez-vous ?
3. Réécrivez la requête en utilisant NOT EXISTS ou EXISTS. Exécuter là. Que remarquez-vous ?
4. Que pouvez-vous conclure ?

Exercice 5 :

1. Créer un index sur la table COMMANDE ayant pour clé la colonne REFERENCE.
2. Afficher toutes les commandes ayant la référence '001639'.
3. Observer le plan d'exécution.
4. Executer la requête suivante: select * from commande where UPPER (reference) ='001639';
5. Que remarquez-vous?