

Gestion des transactions

1 Création d'une base de données

Soit le schéma relationnel suivant :

Sport (codeS, nomS, presidentFede, nbLicencie)
Discipline (codeD, nomD, codeS)

1. Créer ce schéma sous la base Oracle nommée *etud*.
2. Insérer des instances.
3. Ecrire les requêtes suivantes :
 - Afficher les disciplines d'un sport donné.
 - Donner le nom des sports comportant plus de trois disciplines.
 - Donner les sports n'ayant aucune discipline.

2 Transactions sous Oracle

Conformément à la norme SQL2, Oracle permet de définir le mode d'une transaction : READ ONLY ou READ WRITE. Le mode par défaut est READ WRITE.

```
set transaction {read only | read write} ;
```

Il est également possible de spécifier le niveau d'isolation d'une transaction : SERIALIZABLE ou READ COMMITTED. Le niveau d'isolation par défaut est READ COMMITTED.

```
set transaction isolation level {serializable | read committed} ;
```

En ce qui concerne le verrouillage des données, Oracle pose implicitement un verrou lors des opérations :

- insert, delete ou update ;
- select ... for update ;

Oracle permet aussi la pose de verrou explicite sur les tables :

```
lock table nomTable in {exclusive | share} mode;
```

Pour effectuer le travail demandé dans ce TD, ouvrez deux sessions Oracle sous le même nom. Toutes les modifications sont à effectuer sur la table SPORT.

ACCÈS CONCURRENTS

1. Insérer un n-uplet dans une des sessions et vérifier que les modifications sont connues dans l'autre.
2. Faire un commit. Que constatez-vous ?
3. Modifier le nombre de licencié d'un même sport dans les deux sessions. Que se passe-t-il ?
4. Faire un commit dans la session qui a fait la modification en premier. Que constatez-vous ?
5. Faire un commit dans la session qui a modifié en second. Que constatez-vous ?

MODE DE FONCTIONNEMENT PAR DÉFAUT D'ORACLE

Effectuer les tests vous permettant de répondre aux questions suivantes.

1. Les lectures bloquent-elles les autres lectures et les autres écritures ?
2. Lorsqu'une table est bloquée en mode exclusif, peut-on effectuer des lectures sur cette table ?
3. Les lectures impropres sont-elles possibles ?
4. Les lectures non renouvelables sont-elles possibles ?
5. Peut-il y avoir des lignes fantômes ?
6. Peut-on perdre des mises à jour ?

QUELQUES EXPÉRIENCES

Realiser les expériences suivantes. Qu'en déduisez-vous ?

session 1	session 2
<pre> set transaction read only ; select * from sport ; select * from sport ; select * from sport ; commit ; select * from sport ; </pre>	<pre> select * from sport ; update sport set nbLicencie = 40 where codeS = 'S001' ; commit ; </pre>

session 1	session 2
<pre>select * from sport where codeS = 'S001' for update; update sport set nbLicencie = 63 where codeS = 'S001'; commit;</pre>	<pre>update sport set nbLicencie = 50 where codeS = 'S002'; select * from sport; update sport set nbLicencie = 60 where codeS = 'S001'; commit; select * from sport;</pre>

session 1	session 2
<pre>démarrer la transaction en mode serializable afficher tous les sports afficher tous les sport afficher tous les sports modifier nbLicencie de 'S002' modifier nbLicencie de 'S001' valider la transaction</pre>	<pre>modifier nbLicencie de 'S001' validation de la transaction</pre>