

SGBD TP9: LES TRANSACTIONS

Les transactions dans Oracle :Niveaux d'isolation et modes de verrouillage

- Durée 1h.
- Pour ce TP vous avez besoin des tables action et famille de la BD GestAsso.

① Pour simuler l'exécution de transactions concurrentes, ouvrez 2 fenêtres terminal (l'une sera identifiée par *TR1* et l'autre par *TR2*), connectez vous sur chacune de ces consoles à la base oracle avec sql*plus. ORACLE considère chaque session comme un utilisateur. Ainsi même si une personne est connectée deux fois à la base, ORACLE considère qu'il s'agit de 2 personnes différentes. Nous avons donc deux utilisateurs notés 1 et 2 réalisant des opérations de lecture, écriture, validation, annulation, en concurrence sur la base GestAsso.

Travail à faire :

1. SELECT ...FOR UPDATE

TR1 :

```
SQL> SELECT * FROM Action;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT * FROM Action;
```

TR1:

```
SQL>SELECT * FROM Action WHERE noact='Act23' FOR UPDATE;
```

TR2:

```
SQL>SELECT * FROM Action WHERE noact='Act23' ;
```

```
SQL>UPDATE Action SET datef='06/04/2018' WHERE noact='Act23' ;
```

TR1:

```
SQL> UPDATE Action SET description ='c'est urgent' WHERE noact='Act23' ;
```

```
SQL>SELECT * FROM Action WHERE noact='Act23' ;
```

```
SQL>COMMIT ;
```

TR2:

?

```
SQL>COMMIT ;
```

2. READ COMMITTED

Exécuter l'ordonnancement ci-dessous avec le niveau d'isolation par défaut d'oracle et expliquer ce qui se passe.

$(O : r1(x) r2(y) w1(y) c1 r2(y) c2)$

TR1 :

```
SQL> SELECT datef FROM Action;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT montantaide FROM famille;
```

TR1 :

```
SQL> UPDATE famille SET montantaide=300 WHERE nofam=1 ;
```

```
SQL> COMMIT ;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT montantaide FROM famille;
```

TR2 :

```
SQL> COMMIT ;
```

3. READ ONLY

Exécuter l'ordonnancement ci-dessous et expliquer la différence avec le mode par défaut d'Oracle

TR1 :

```
SQL> SET TRANSACTION READ ONLY ;
```

```
SQL> SELECT datef FROM Action;
```

```
SQL> UPDATE Action SET datef='08/04/2018' WHERE noact='Act23' ;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT datef FROM Action;
```

```
SQL> UPDATE Action SET datef='09/04/2018' WHERE noact='Act2' ;
```

```
SQL> SELECT datef
```

```
FROM Action
```

```
WHERE noact='Act2' ;
```

TR1 :

```
SQL> SELECT datef FROM Action;
```

TR2 :

```
SQL> COMMIT ;
```

TR1 :

```
SQL> SELECT datef FROM Action;
```

```
SQL> COMMIT ;
```

4. SERIALIZABLE

4.1. Exécuter l'ordonnancement ci dessous et expliquer la différence avec le mode par défaut d'Oracle.

TR1 :

```
SQL> SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ;  
SQL> SELECT datef FROM Action;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT montantaide FROM famille;
```

TR1 :

```
SQL> UPDATE famille SET montantaide=300 WHERE nofam=1 ;  
SQL> COMMIT ;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT montantaide FROM famille;
```

TR2 :

```
SQL> COMMIT ;
```

4.2. Exécuter l'ordonnancement ci dessous et expliquer la différence avec le mode par défaut d'Oracle.

TR1 :

```
SQL> SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ;  
SQL> SELECT montantaide FROM famille;
```

TR2 :

```
SQL> UPDATE famille SET montantaide = 400 WHERE nofam=1 ;
```

TR1 :

```
SQL> SELECT nofam, montantaide FROM famille;  
SQL> UPDATE famille SET montantaide = 355 WHERE nofam=1 ;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT montantaide FROM famille WHERE nofam=1 ;  
SQL> COMMIT ;
```

TR1 :

```
SQL> SELECT montantaide FROM famille WHERE nofam=1 ;  
SQL> COMMIT ;
```

5. LOCK TABLE ... ROW SHARE MODE

Exécuter les deux ordonnancements ci-dessous et expliquer ce qui se passe. Faites le même exercice avec les autres modes de verrouillage.

5.1. O1

TR1 :

```
SQL> LOCK TABLE famille IN ROW SHARE MODE ;
```

TR2 :

```
SQL> LOCK TABLE famille IN EXCLUSIVE MODE ;
```

TR1 :

```
SQL> UPDATE famille SET montantaide=600 WHERE nofam=1 ;
```

```
SQL> COMMIT ;
```

TR2 :

?

```
SQL> COMMIT ;
```

5.2. O2

TR1 :

```
SQL> LOCK TABLE famille IN ROW SHARE MODE ;
```

```
SQL> SELECT * FROM famille WHERE nofam=1 FOR UPDATE;
```

TR2 :

```
SQL> SELECT * FROM famille WHERE nofam=1 ;
```

```
SQL> UPDATE famille SET montantaide=500 WHERE nofam=4 ;
```

```
SQL> UPDATE famille SET montantaide=400 WHERE nofam=1 ;
```

TR1 :

```
SQL> COMMIT ;
```

TR2 :

?

```
SQL> COMMIT ;
```