

Les curseurs

- ▶ Les curseurs : c'est une zone mémoire de taille fixe, utilisé par le moteur Oracle pour analyser et interpréter tout ordre SQL. C'est une zone de travail dans l'environnement de l'utilisateur

Il existe deux types de curseurs :

- ▶ curseur implicite : généré et géré par Oracle
- ▶ Curseur explicite : généré et géré par un utilisateur pour traiter un ordre SELECT qui ramène plusieurs lignes

Déclaration d'un curseur : tout curseur explicite est déclaré dans la zone DECLARE

- ▶ NOM du curseur
- ▶ L'ordre SELECT associé

Syntaxe : 4 étapes

Déclaration du curseur

Ouverture du curseur

Traitement des lignes du résultat

Fermeture du curseur

CURSOR nom du curseur IS ordre du select;

Curseur implicite

Le curseur implicite est un curseur de session qui est déclaré et géré implicitement par PL/SQL.

- ▶ Le serveur Oracle ouvre un curseur implicite chaque fois qu'une instruction est exécutée. Cette instruction peut être :
 - ▶ SELECT, qui doit alors ramener exactement une seule ligne.
 - ▶ INSERT, DELETE ou UPDATE sans aucune contrainte sur le nombre de n-uplets affectés.
- ▶ Le programmeur ne peut pas contrôler un curseur implicite, mais il peut obtenir des informations à partir de ses attributs qui peuvent être employés dans une section de traitement ou d'exception.

Curseur implicite

```
-- curseur_implicite1.sql
SET SERVEROUTPUT ON
BEGIN
-- modification des projets dont l'emplacement est PARIS
UPDATE PROJET
SET EMPLACEMENT='BORDEAUX'
WHERE EMPLACEMENT='PARIS';

-- vérification des modifications
IF SQL%FOUND THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Modification effectuée');
ELSE
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Pas de modification');
END IF;
ROLLBACK;
END;
/
```

Curseur explicite

► Un curseur explicite est un curseur de session que le programmeur construit et gère.

Le processus de travail avec un curseur explicite se compose des étapes suivantes :

1. Déclarer et définir le curseur ; cela initialise le curseur dans la mémoire.
2. Ouvrir le curseur.
3. Charger la ligne courante dans des variables.
4. Fermer le curseur ; le curseur déclaré, ouvert et récupéré doit être fermé pour libérer la mémoire allouée.

Ouverture d'un curseur : syntaxe

`OPEN nom_curseur;`

Fermeture d'un curseur : syntaxe

`CLOSE nom_curseur;`

Accès aux données d'un curseur

`FETCH curseur : syntaxe`

Le curseur explicite

definition_cur.sql

DECLARE

-- déclaration c1

CURSOR c1 RETURN PROJET%ROWTYPE;

-- déclaration et définition c2

CURSOR c2 IS SELECT *

FROM EMPLOYE

WHERE SALAIRE > 4000;

-- définition c1

CURSOR c1 RETURN PROJET%ROWTYPE IS SELECT *
FROM PROJET;

-- déclaration c3

CURSOR c3 RETURN TRAVAILLER%ROWTYPE;

-- définition c3

CURSOR c3 IS SELECT *

FROM TRAVAILLER

WHERE MATRICULE = 780;

BEGIN

NULL

END;

PL/SQL Oracle 12C- Didier LESTRAT

/

Les attributs d'un curseur implicite explicite

Attribut	Type	Valeur	Explication
%ISOPEN	BOOLEAN	TRUE	Si le curseur est ouvert.
		FALSE	Si le curseur est fermé ou non encore ouvert.
%FOUND	BOOLEAN	TRUE	Si le dernier FETCH ne trouve plus une ligne à ramener.
		FALSE	Si le dernier FETCH ne trouve plus une ligne à ramener.
		NULL	Avant le premier FETCH ; c'est-à-dire curseur ouvert.
%NOTFOUND	BOOLEAN	TRUE	Si le dernier FETCH ne trouve plus une ligne à ramener.
		FALSE	Si le dernier FETCH ramène une ligne.
		NULL	Avant le premier FETCH ; c'est-à-dire curseur ouvert.
%ROWCOUNT	NUMBER	Entier	Compteur qui s'incrémente après chaque ligne lue par FETCH.
		Zéro	Après OPEN et avant le premier FETCH.

Écrire un bloc PL/SQL qui permet d'afficher les villes où a travaillé l'employé ayant le matricule 7600.

```
-- curseur_explicite1.sql

SET SERVEROUTPUT ON

DECLARE

-- déclaration du curseur

CURSOR c IS SELECT DISTINCT EMPLACEMENT

            FROM TRAVAILLER T, PROJET P

            WHERE T.NUMPROJ = P.NUMPROJ

            AND MATRICULE=7600

            ORDER BY EMPLACEMENT;

ville PROJET.EMPLACEMENT%TYPE;

nbre_ligne INTEGER;

BEGIN -- nombre de lignes du curseur

SELECT COUNT(DISTINCT EMPLACEMENT) INTO nbre_ligne

    FROM TRAVAILLER T, PROJET

    WHERE T.NUMPROJ = P.NUMPROJ

    AND MATRICULE=7600;

-- ouverture du curseur

OPEN c;

-- lecture du curseur

DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('L''employé de matricule 7600 a travaillé

dans les villes et pays :');

FOR i IN 1..nbre_ligne LOOP

    FETCH c INTO ville;

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-- ' || ville);

END LOOP;

-- fermeture du curseur

CLOSE c;
```

Atelier curseur

- Dans la table emp : afficher le nom et le numéro du dernier employé lu dans la table

Utiliser la boucle for avec le curseur

- Réaliser un bloc PL/SQL qui permet d'afficher les noms et les salaires des employés ayant la fonction 'MANAGER'.