Introduction aux bases de donnés

Les séquences, les synonymes, la table DUAL

La table DUAL Séquences synonymes

Plan de la séance

- La table DUAL
- Les séquences
- Les synonymes

La table DUAL

Définition

- La table DUAL est une table avec une seule colonne et une seule ligne. Elle est accessible par tous les usagers en lecture seule. Elle permet d'être une source de données lorsque la source n'est pas connue. On pourrait y extraire la prochaine valeur d'une séquence, la date du jour, le résultat d'une fonction, un nombre quelconque etc….

Nous avons déjà vu cette table en allant chercher la date du jour comme suit :
SELECT SYSDATE FROM DUAL;

Exemple:

SELECT CEIL (dbms_random.value(1,10)) FROM dual;

Génère un nombre aléatoire en 1 et 10.

Les séquences

Définition

- Les séquences sont des objets de la base de données. Elles sont utilisées pour générer des numéros uniques. Elles peuvent donc être utilisées pour générer une valeur de clé primaire.

Syntaxe :

```
CREATE SEQUENCE <Nom_de_sequence>
[START WITH <value_de_depart>]
[MAXVALUE <valeur_maximale>]
[MINVALUE <valeur_minimale>]
[INCREMENT BY <intervalle>]
[CYCLE ou NO CYCLE]
```

Si aucun paramètre n'est précisé, la séquence commence à 1 et s'incrémente de 1

Les séquences

- START WITH n: n indique la valeur de départ de la séquence. Dans une séquence croissante, la valeur par défaut est la valeur minimale, et dans une séquence décroissante la valeur par défaut est la valeur maximale.
- INCREMENT BY n: n est le PAS. Pour préciser l'intervalle entre les nombres générés. Par défaut cette valeur est 1. Le nombre n peut être positif pour générer une séquence croissante ou négatif pour générer une séquence décroissante.
- MAXVALUE n: n indique la valeur maximale de la séquence. Par défaut n=10**27 (10 puissance 27) pour une séquence positive et n=-1 pour une séquence négative.
- MINVALUE n : n indique la valeur maximale de la séquence. Par défaut n=-10**27 pour une séquence décroissante et n=1 pour une séquence croissante.
- CYCLE : indique que la séquence continue à générer des valeurs à partir de la valeur minimale une fois atteinte la valeur maximale pour une séquence croissante et contrairement pour une séquence décroissante. **Par défaut c'est NO CYCLE**

Si aucun paramètre n'est précisé, la séquence commence à 1 et s'incrémente de 1

Les séquences

Exemple 1:

CREATE SEQUENCE seq1; la séquence seq1 commence à 1 et s'incrémente de 1.

- Exemple 2

CREATE SEQUENCE seq2

START WITH 10 INCREMENT BY 2; la séquence commence à 10 et S'incrémente de 2

- Exemple 3

CREATE SEQUENCE seq3 START WITH 2 INCREMENT BY 2

MAXVALUE 10 ; quand la séquence arrive à 10, elle arrête

- Exemple 4

CREATE SEQUENCE seq4

START WITH 1 INCREMENT BY 1

MAXVALUE 25 CYCLE; quand la séquence arrive à 25, elle recommence à 1

Les séquences

NEXTVAL, permet d'incrémenter la séquence du pas déclaré

CURRVAL, permet d'obtenir la valeur courante de la séquence.

Il faut d'abord exécuter NEXTVAL avant d'exécuter CURRVAL

Exemple: On fait les étapes suivantes dans l'ordre:

1- CREATE SEQUENCE seq5 START WITH 1 INCREMENT BY 1;

2- SELECT seq5.CURRVAL FROM dual;

```
ORA-08002: séquence SEQ5.CURRVAL pas encore définie dans cette session
08002. 00000 -  "sequence %s.CURRVAL is not yet defined in this session"
*Cause:    sequence CURRVAL has been selected before sequence NEXTVAL
*Action:   select NEXTVAL from the sequence before selecting CURRVAL
```

On ne peut pas obtenir la valeur courante de la séquence si NEXTVAL n'a pas été exécuté en premier

Les séquences

Si on fait ceci:

1- CREATE SEQUENCE seq5 START WITH 1 INCREMENT BY 1;

2- SELECT seq5.nextval FROM dual; ---→ retourne 1

3- SELECT seq5.CURRVAL FROM dual; --→ retourne 1

À chaque fois qu'une instruction : **SELECT seq5.nextval FROM dual** est exécutée, la séquence passe à la valeur suivante

Les séquences

- Application:

create table emp1

(num number(2,0) constraint pk_emp1 primary key,

nom varchar2(10)

);

-- On crée la séquence pour l'employé. **Cette séquence est NO CYCLE à cause de la Primary key**

create sequence seqEmp

start with 100 increment by 1;

insert into emp1 values(seqEmp.NEXTVAL, 'Patoche');

Remarques:

Lors de la création des tables, si vous utilisez GENERATED … AS INDENTIY pour la clé primaire, cela veut dire que le système utilise une séquence.

Avant Oracle 12c, GENERATED … AS INDENTIY n'est pas implémenté. Le développeur doit créer et exploiter des séquences s'il veut que la clé soit générée automatiquemnt.

Les séquences

- Ne jamais utiliser une séquence avec CYCLE pour générer des valeurs de clé primaire (unique)
- Lorsqu'un enregistrement est supprimé de la table, le numéro de séquence correspondant n'est pas récupéré. Il faut le faire manuellement.
- Lors de l'insertion d'un enregistrement, s'il y a violation d'une contrainte d'intégrité (l'enregistrement n'a pas été inséré) le numéro de séquence est perdu.
- Pour détruire une séquence: drop sequence nomSquence;

drop sequence seqEmp;

Les synonymes

Définition

- Les synonymes est une autre désignation pour les objets (vue, tables, séquence..) de la base de données. Il est utilisé pour faciliter l'accès à un objet. Par exemple au lieu d'accéder à une table via un chemin d'accès (saliha.employes) on utilise un synonyme.
- Un synonyme peut être public, ou privé. Par défaut un synonyme est privé.
- Seul le DBA peut créer un synonyme PUBLIC
- Pour votre information, les table syemp et sydept que vous avez utilisées lors des premiers laboratoires sont des synonymes PUBLIC crées par l'administrateur pour les table emp et dept de l'usager c##scott.

Syntaxe:

```
CREATE [PUBLIC] SYNONYM <nom_du_sysnonyme> FOR <nom_objet>
```

Les synonymes

Avantage

- L'avantage d'utiliser un synonyme est surtout pour la facilité du code. Si votre ami dont le nom du user est: **monsieurspok** vous a donné le droit SELECT sur sa table **evaluationsjeuxvideos**

Vous allez faire ceci:

SELECT note, commentaire FROM **monsieurspok. evaluationsjeuxvideos** WHERE….

Imaginez cette requête dans une jointure, dans du code C#...C'est long. De plus vu le nom de la table, il y a un risque d'erreurs à chaque fois qu'une requête lui fait référence.

Si vous faites:

CREATE SYNONYM evaluations FOR **monsieurspok. evaluationsjeuxvideos** puis,

SELECT note, commentaire FROM **evaluations** WHERE…. c'est plus facile.

Pour supprimer un synonyme : **drop synonym nomsynonym;**

Séquences. Synonyme . La table DUAL

Conclusion

Questions