

Commandes avancées

André Miralles

Requête *Sequence*

» Compteur prédéfini

- > Souvent utilisé pour **incrémenter les clés primaires**

» Syntaxe

- > **CREATE SEQUENCE** [TEMPORARY | TEMP] **NOM_SEQUENCE**
 - + **[INCREMENT [BY] 1]**
 - + **[START [WITH] 1]**
 - + **[MINVALUE 1 | NO MINVALUE]**
 - + **[MAXVALUE 999999 | NO MINVALUE]**
 - + **[[NO] CYCLE]** -- Compteur en boucle ou pas
 - + **[CACHE 20]** -- Mémoire cache de 20 valeurs pour améliorer les performances
 - ~~+ **[OWNED BY {table.colonne | NONE}]**~~
- ;
- > **DROP SEQUENCE** **NOM_SEQUENCE**;

Requête *Sequence*

» Utilisation

- > Génération d'une **série pas forcément continue de valeurs uniques**

» Attention

- > Valeurs uniques que si elle n'est pas cyclique
- > Pas de contrôle d'unicité **=> Incompatible clé primaire**

» Appel à une séquence

- > Initialisation de la séquence

+ **SELECT setval('SEQUENCE_NAME', 102);** **=> 103**

- > Incrémentation de la séquence

+ **SELECT nextval('SEQUENCE_NAME');** **=> 103**

- > Valeur actuelle de la séquence

+ **SELECT currval('SEQUENCE_NAME');** **=> 103**

Auto-incrémentation d'une clé primaire

» Création « manuelle »

- > **CREATE TABLE TABA**(
 - + **IDA INTEGER PRIMARY KEY**,
 - + **COL VARCHAR(50)**);

- > **CREATE SEQUENCE TABA_SEQ**
 - + **START WITH 1**
 - + **INCREMENT BY 5**;

- > **INSERT INTO TABA VALUES(nextval('TABA_SEQ'), 'val1');**
- > **INSERT INTO TABA VALUES(nextval('TABA_SEQ'), 'val2');**

	Données	EXPLAIN	Messages	Notificatio
	ida [PK] integer		col character varying (50)	
1		1	val1	
2		6	val2	

Auto-incrémentation d'une clé primaire

» Création « manuelle »




```
> CREATE TABLE TABA(  
  + IDA INTEGER PRIMARY KEY,  
  + COL VARCHAR(50));
```

```
> CREATE SEQUENCE TABA_SEQ  
  + START WITH 1  
  + INCREMENT BY 100;
```

```
> ALTER TABLE TABA  
  + ALTER COLUMN IDA SET DEFAULT nextval('TABA_SEQ');
```

```
> INSERT INTO TABA(COL) VALUES('val1');
```

```
> INSERT INTO TABA(COL) VALUES('val2');
```

Données	EXPLAIN	Messages	Notification
 ida [PK] integer 	col character varying (50) 		
1	1	val1	
2	101	val2	

Auto-incrémentation d'une clé primaire

» Création « Automatique »

- > **CREATE TABLE TABA**(
 - + **IDA SERIAL PRIMARY KEY**,
 - + **COL VARCHAR(50)**);
- > **INSERT INTO TABA(COL) VALUES('val1');**
- > **INSERT INTO TABA(COL) VALUES('val2');**

Données				EXPLAIN	Messages	Notificatio
	ida		col			
	[PK] integer		character varying (50)			
1		1	val1			
2		2	val2			

Requête *Index*

- » Mécanisme d'optimisation d'une base de données pour accéder aux données plus facilement
 - > Indexation de **certaines colonnes** afin de gagner en **rapidité**
- » Syntaxe
 - > **CREATE** [**UNIQUE**] **INDEX** **NOM_INDEX**
 - + **ON** **NOM_TABLE** [**USING** **méthode**] (**NOM_COL1** [**ASC** | **DESC**], **NOM_COL2** [**ASC** | **DESC**]...);
 - Le prédicat **UNIQUE** permet de supprimer les valeurs en doublon dans la colonne
 - Les options **ASC|DESC** définissent l'ordre de trie des valeurs dans la colonne
 - **Méthodes**
 - » B-Tree, Hash
 - » GiST (B+ Trees, R-Trees, hB-Trees, RD-Trees)
 - > Arbre de recherche généralisé
 - » SP-GiST, GIN et BRIN

Requête *Index*

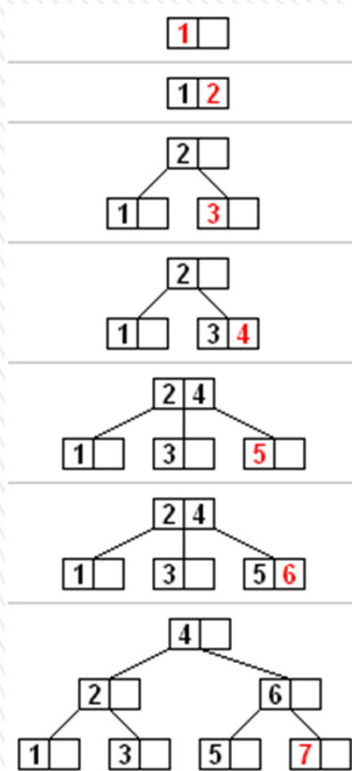
» Syntaxe

> **CREATE** [**UNIQUE**] **INDEX** **NOM_INDEX**

+ **ON** **NOM_TABLE** [**USING** *méthode*] (**NOM_COL1** [**ASC** | **DESC**], **NOM_COL2** [**ASC** | **DESC**]...);

– **Méthode BTree**

=> Méthode par défaut



» Structure de données en **arbre équilibré**

» Simulateur

<https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/BTree.html>

» Parcours rapide pour atteindre le tuple recherché

$$> H < \log_L \left(\frac{N+1}{2} \right)$$

+ H = hauteur de l'arbre

+ N = nombre de tuples

Requête *Index*

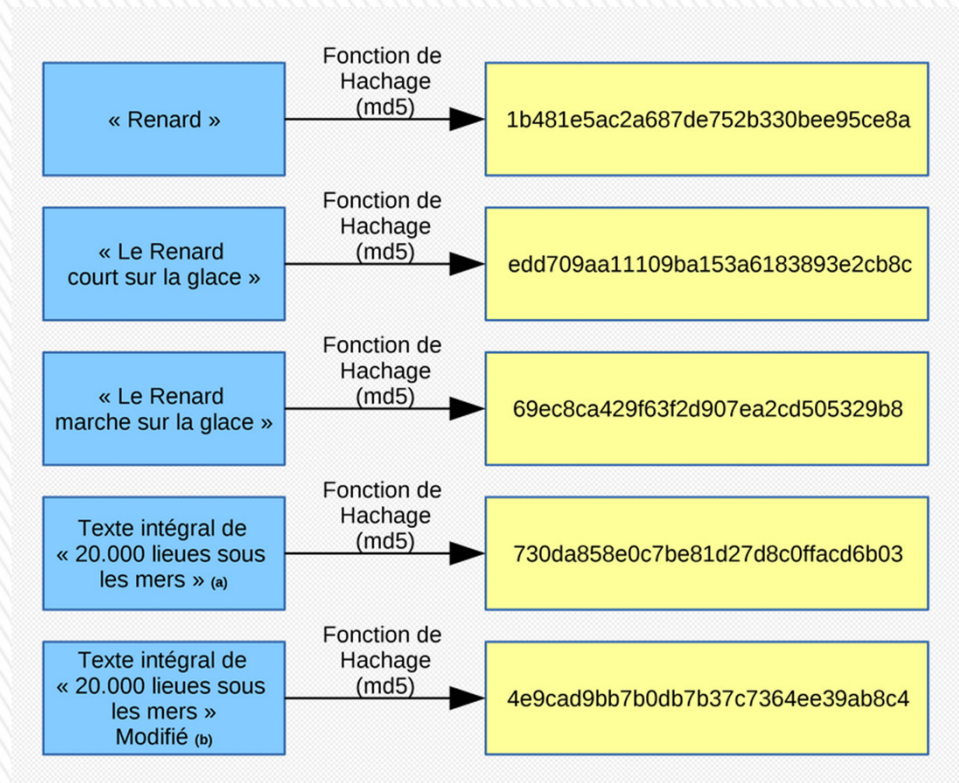
» Syntaxe

> CREATE [UNIQUE] INDEX NOM_INDEX

+ ON NOM_TABLE [USING méthode] (NOM_COL1 [ASC | DESC], NOM_COL2 [ASC | DESC]...);

– Méthode Hash

» La fonction de hachage (md5 dans l'exemple) produit une **signature unique**



Requête *Index*

» Syntaxe

- > **DROP INDEX** **NOM_INDEX**;

» Utilisation

- > Tables à plusieurs **milliers ou millions** de lignes

» Inconvénient

- > **Consommation accrue** de la mémoire

- + **Attention : l'indexation systématique** de toutes les colonne pourrait avoir l'effet inverse et rendre **la base moins rapide**

Requête *View*

» Sorte de table **virtuelle**

- > Regroupement des données (colonnes) **d'autres tables**

» Syntaxe

- > **CREATE VIEW** **NOM_VUE** (**COL1**, **COL2**,...) AS SELECT ...;
- > **DROP VIEW** **NOM_VUE**;

» Utilisation

- > Regrouper des **données éparpillées** dans plusieurs tables
 - + Mise en œuvre de **jointures** => **Redondance** de données
- > Sécurité
 - + Gestion de **droits particuliers** à un utilisateurs
 - Vue => copie d'une table

Requête *View*







» Exemple

> **CREATE VIEW APPARTIMMEUBLE AS**

+ SELECT APPART.ID, NO, NOM, ADRESSE

— FROM APPART JOIN IMMEUBLE

» ON IMMEUBLE.ID=IDIMMEUBLE

Données	EXPLAIN	Messages	Notifications		
 id [PK] integer 	no integer 	surface integer 	niveau integer 	idimmeuble integer 	
1	100	1	150	14	1
2	101	34	50	15	1
3	102	51	200	2	1
4	103	52	50	5	1
5	104	43	75	3	1
6	200	10	150	0	2
7	201	1	250	1	2
8	202	2	250	2	2

Données		EXPLAIN	Messages	Notifications
	id [PK] integer	nom character varying (100)	adresse character varying (255)	
1	1	Koudalou	3, rue des Martyrs	
2	2	Barabas	2, allée du Grand Turc	

Données	EXPLAIN	Messages	Notifications
id integer	no integer	nom character varying (100)	adresse character varying (255)
1	100	1 Koudalou	3, rue des Martyrs
2	101	34 Koudalou	3, rue des Martyrs
3	102	51 Koudalou	3, rue des Martyrs
4	103	52 Koudalou	3, rue des Martyrs
5	104	43 Koudalou	3, rue des Martyrs
6	200	10 Barabas	2, allée du Grand Turc
7	201	1 Barabas	2, allée du Grand Turc
8	202	2 Barabas	2, allée du Grand Turc



Quelques sites utiles

Quelques sites utiles

» SQL

- > https://fr.wikibooks.org/wiki/Oracle_Database
- > <https://sql.sh/cours>
- > <https://oracle.developpez.com/>
- > <http://zejiste.free.fr/sql/>

» PL/SQL

- > https://fr.wikibooks.org/wiki/Oracle_Database
- > https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/appdev.112/e25519/toc.htm