

420-KBA-LG, Programmation de bases de données

Saliha Yacoub

Les index

- › Définition
- › Création et suppression d'un index
- › Conclusion

Les index

› Définition:

Un index est un objet de la base de données permettant d'accélérer l'accès aux données.

C'est un peu comme un code postal qui permet à un facteur de retrouver une adresse rapidement ou comme une recherche de livres dans une bibliothèque

Le principe est d'aller directement à l'information souhaitée dans le cas d'un livre plutôt que de lire le livre au complet de manière séquentielle pour trouver l'information recherchée.

Le principe de recherche dans un index se fait un peu comme dans un B-Arbre, un arbre parfaitement équilibré. Ou une recherche dichotomique

Les index

- › Avantage :
 - Accélérer la recherche
- › Inconvénients
 - Trop d'index ralentie la recherche

Les index

π

- › Par défaut, TOUS les SGBDs entretiennent un index primaire qui est l'index créé sur la clé primaire.
- › Cependant les développeurs peuvent décider de créer d'autres index sur des colonnes qui ne sont pas des PK:
 - Créer des index sur les colonnes de Foreign KEY pour accélérer les jointures, sauf si la combinaison de FK forme une clé primaire (redondance d'index).
 - Créer des index sur les colonnes de la clause WHERE sauf si le WHERE contient un like de fin (WHERE nom like '%CHE'), ou si le WHERE contient une fonction.
 - Créer des index sur une colonne ayant une petite plage de valeurs inutiles. (NULL)
 - Créer des index une fois que les **insertions sont complétées.**
- › Éviter les index sur les colonnes :
 - Très sujettes au changement : UPDATE
 - Les clés étendues (clé composée et de types varchar)

Les index

Types d'index : MS SQL Server manipule deux types d'index:

› Les CLUSTERED INDEX :

- Un seul index par table.
- index sur la clé primaire, mais on peut choisir une autre colonne (not null et unique comme un alias)
- Ces index stockent les lignes de données de la table en fonction de leurs valeurs de clé.

› Les non CLUSTERED INDEX

- Un index non-cluster contient les valeurs de clé d'index et les localisateurs de ligne qui pointent vers l'emplacement de stockage des données de table.
- Vous pouvez créer plusieurs index non-cluster sur une table ou une vue indexée.
- Les index non-cluster doivent, en principe, améliorer les performances des requêtes fréquemment utilisées qui ne sont pas couvertes par l'index cluster.

Les index

- › La commande CREATE INDEX

- Par défaut la commande CREATE INDEX crée un index non cluster.

```
CREATE INDEX nomIndex ON nomTable(nomColonne);  
CREATE INDEX indexNom ON empClg(nomEmp);
```

- Pour les CLUSTERED

```
CREATE CLUSTERED INDEX nomIndex ON nomTable(nomColonne);
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX indexAlias ON joueurs (ALIAS);
```

- › La commande DROP INDEX nomIndex permet de supprimer un index.

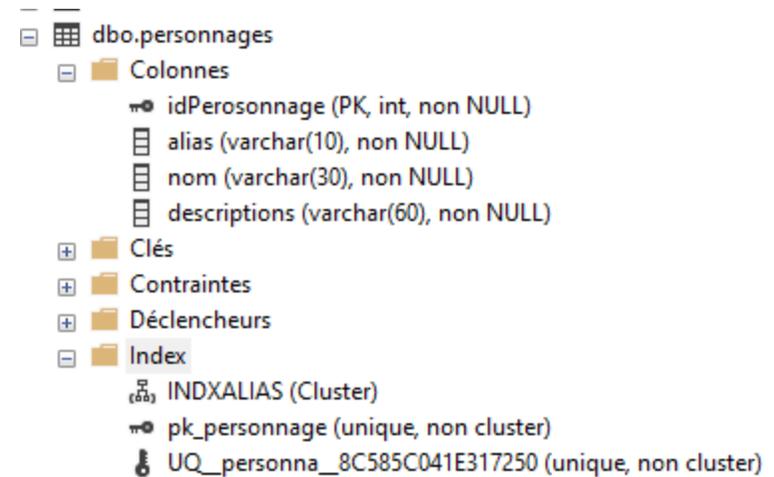
```
DROP INDEX nom_index ON nom_table
```

Les index

Si nous souhaitons avoir une colonne CLUSTERED INDEX qui n'est pas la clé primaire alors:

```
create table personnages  
(  
  idPersonnage int identity(1,1),  
  alias varchar(10) NOT NULL unique,  
  nom varchar(30) not null,  
  descriptions varchar(60) not null,  
  constraint pk_personnage primary key nonclustered (idPersonnage)  
);
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX INDXALIAS ON personnages(ALIAS);
```





CONCLUSION



QUESTIONS ??