

Examen de Bases de Données 1 - Rattrapage

Seuls les documents distribués en cours sont autorisés (cours, énoncés et solutions des TP).

A la fin du test, vous rendrez une archive nommée avec vos nom et prénom, et qui contiendra 2 fichiers : un premier *Partie1.sql* contenant les requêtes pour la partie 1, un second *Partie2.sql* pour les requêtes SQL de la partie 2.

Barème donné à titre indicatif

Partie 1		Partie 2												Total
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	1	0,5	0,5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	20

Partie 1

A - Ecrire les requêtes qui créent les tables correspondant au schéma relationnel :

VILLE(id_ville, nom_v, *region*)
 REGION(id_region, nom_r, *pays*)
 PAYS(id_pays, nom_p, *capitale*)

Remarque : les clés primaires sont soulignées et les étrangères sont en italique.

id_ville	Entier	Identifiant d'une ville
nom_v	Chaine d'au maximum 30 caractères	Nom de la ville
id_region	Entier	Identifiant d'une région
nom_r	Chaine d'au maximum 30 caractères	Nom de la région
id_pays	Entier	Identifiant d'un article
nom_p	Chaine d'au maximum 30 caractères	Nom d'un pays

Une ville n'est située que dans une région, identifiée dans la table VILLE par l'attribut *region*, elle-même située dans un seul pays, identifié dans la table REGION par l'attribut *pays*. Un pays n'a qu'une seule ville capitale, identifiée dans la table PAYS par l'attribut *capitale*.

B - Insérer les informations correspondant au texte suivant :

Marseille est une ville qui n'est pas capitale.

Paris, qui se situe en région "Ile de France » est la capitale de la France.

C - Ecrivez les requêtes qui suppriment les trois tables.

Partie 2

On considère une base de données concernant des informations d'une école primaire.

On peut y consulter les noms et prénoms des enseignants, leur affectation dans leur classe actuelle (depuis septembre de cette année) et l'année de leur entrée dans l'école.

Chaque classe correspond à un niveau (CP, CE1, CE2, ...) ou éventuellement à un niveau double (CP-CE1, CM1-CM2), et est associé à un enseignant.

Les enfants portent tous un numéro différent, on connaît leurs nom et prénom, âge, classe actuelle et leur niveau (CP, CE1, ...); cette dernière information est utile lorsque l'enfant est dans une classe à niveau double.

Par ailleurs on peut retrouver de quel niveau un enseignant a été en charge au cours des années précédentes : par exemple, Mme Fabre a enseigné en CP en 2008 (année scolaire 2008-2009).

Le fichier *Tables.sql* contient les définitions des tables du schéma relationnel suivant, dans lequel les clés primaires sont soulignées, et les clés étrangères en italique :

```
NIVEAU(num_niv, libelle);
ENSEIGNANT(num_en, nom, prenom, annee_arr);
CLASSE(num_cl, niveau, maitre);
ENFANT(num_ef, nom, prenom, age, classe_actu, niveau );
HISTO(num_en, annee, niveau);
```

Le fichier *Donnees.sql* contient les données à insérer dans les tables.

Le tableau suivant présente les types de données des attributs et leur signification :

NIVEAU	num_niv	Numéro du niveau
	libelle	Libellé du niveau
ENSEIGNANT	num_en	Numéro de l'enseignant
	nom	Nom de l'enseignant
	prenom	Prénom de l'enseignant
	annee_arr	Année d'arrivée dans l'école
CLASSE	num_cl	Numéro de la classe
	niveau	Numéro du niveau
	maitre	Numéro de l'enseignant
ENFANT	num_ef	Numéro de l'enfant
	nom	Nom de l'enfant
	prenom	Prénom de l'enfant
	age	Âge de l'enfant
	classe_actu	Numéro de la classe actuelle de l'enfant
	niveau	Libellé du niveau de l'enfant
HISTO	num_en	Numéro de l'enseignant
	annee	Année scolaire
	niveau	Numéro du niveau

Ecrivez les requêtes SQL en réponse aux questions suivantes :

- 1 - Ajoutez une contrainte sur la table enseignant qui impose que l'année d'arrivée d'un enseignant ne soit ni antérieure à 2008, ni ultérieure à 2015. Proposez ensuite une requête qui teste que la contrainte est valide.
- 2 - Quelle requête SQL vous permet de répondre à la question : existe-t-il des enfants (nom, prénom, niveau) dont on ne connaît pas la classe ?
- 3 - Donnez le niveau et l'âge de l'élève Alexandre Lacroix.
- 4 - Quels sont les noms et prénoms des enseignants qui ne sont pas affectés à une classe ?
- 5 - Quels sont les noms et prénoms des élèves de M. Valet ?
- 6 - Quels sont les numéros d'enseignant et les libellés des niveaux dont ces enseignants ont été en charge plus d'une fois au cours des années précédant l'année courante ? Faire afficher les résultats par numéro d'enseignant croissant.
- 7 - En vous servant de la requête précédente (et éventuellement en l'adaptant), affichez les noms et prénoms des enseignants qui ont toujours fait cours à des niveaux différents.
- 8 - Donnez, en une seule requête, pour les années antérieures à l'année actuelle, le nombre d'enseignants différents par libellé de niveau et le nombre d'enseignants différents par année.
- 9 - Affichez, uniquement pour les classes de niveau double (c'est-à-dire correspondant aux niveaux de libellé soit CP-CE1 soit CM1-CM2), le numéro de la classe et le nombre d'enfants par niveau de cette classe.
- 10 - Quels sont les libellés des niveaux auxquels tous les enseignants arrivés en 2009 ont enseigné au cours des années précédentes ?
- 11 - Ecrivez une vue qui empêchera l'ajout dans la table histo d'une classe avant 2008. Proposez une requête pour tester la validité de votre vue .
- 12 - Ecrivez un trigger qui, lorsqu'on insère un nouvel enseignant, si l'année d'arrivée de l'enseignant n'est pas renseignée, affecte son année à l'année actuelle (à faire calculer). Indiquez une requête permettant de tester ce trigger. Annulez ensuite vos insertions.