

Licence 3 Informatique

EXAMEN DE BASES DE DONNÉES

9 janvier 2018

Durée : 2 heures Feuilles de couleur et photocopie autorisés

Soit le schéma relationnel suivant :

PRENOM(IdP, Libellé, estCélèbre) enregistre les prénoms, estCélèbre est un attribut qui prend comme valeur 1 si le prénom est beaucoup donné, 0 si il est peu donné sinon NULL.

DEPARTEMENT(Numéro, Nom) enregistre les départements français.

NAISSANCE(IdP, Numéro, Sexe, Année, Nb) enregistre le nombre de nouveaux-nés chaque année pour chacun des départements français. Il est à remarquer que certains prénoms sont mixtes comme Camille, Claude, Dominique.

Écrire en algèbre relationnelle les requêtes suivantes (2 points) :

1. Quels sont les prénoms qui n'ont pas été donnés depuis 1980 ?
2. Quels sont les prénoms mixtes ?

Écrire en SQL les requêtes suivantes (9 points) :

1. Quels sont les prénoms qui n'ont pas été donnés depuis 1980 ? Cette requête est à écrire de 4 façons différentes
2. Quels sont les prénoms mixtes ? Cette requête est à écrire de deux façons différentes
3. Afficher les prénoms commençant par M et contenant deux t
4. Afficher les prénoms donnés au moins 5 fois en Côte d'Or pour une année saisie par l'utilisateur
5. Afficher le nombre total de naissance par département

Soit la requête SQL :

```
SELECT SUM(total), SUM(total) - SUM(nb), SUM(nb)
FROM (SELECT estCélèbre, COUNT(*) nb, 0 total
      FROM PRENOM
      WHERE estCélèbre IS NULL
      GROUP BY estCélèbre
      UNION ALL
      SELECT 1 estCélèbre, 0 nb, COUNT(*) total
      FROM PRENOM);
```

Donner la « traduction » en français de cette requête. (1 point)

Créer la vue POPULAIRE(Libellé, NbT, Année, Sexe) qui liste les prénoms les plus donnés avec leur nombre par année et par sexe (1 point).

La déclaration de naissance est obligatoire, elle doit être faite par une personne ayant assisté à l'accouchement. Ecrire la procédure EnregisterNaissance d'enregistrement des naissances dont les paramètres sont le prénom (son libellé), le sexe, l'année de naissance de l'enfant et le numéro du département. Vous devez traiter à l'aide d'une exception le cas où le prénom n'existe pas dans la relation PRENOM. (4 points)

Certains prénoms sont équilibrés : ils sont composés d'autant de consonnes que de voyelles. Par exemple, Eric et Nadine sont des prénoms équilibrés.

Écrire une fonction Equilibre qui retourne 1 si la chaîne de caractères passée en paramètre est équilibrée, 0 sinon.

Écrire un bloc anonyme qui affiche les prénoms qui sont équilibrés, en triant la liste selon la longueur des prénoms et en départageant les ex-æquo selon l'ordre alphabétique. (3 points)

Rappel : vous avez à votre disposition les fonctions suivantes :

La fonction LENGTH(chaine) retourne la longueur de chaine.

La fonction LOWER(chaine) convertit les majuscules en minuscules de chaine.

La fonction TRANSLATE(expr, chaine1, chaine2) transforme et retourne expr où toutes les caractères de expr qui sont dans chaine1 sont remplacés par les caractères de chaine2 en position correspondante. Les caractères de expr qui ne sont pas dans chaine1 ne sont pas remplacés. chaine1 peut contenir plus de caractères que chaine2 dans ce cas les caractères supplémentaires à la fin de chaine1 n'ont pas de caractères correspondants.

Par exemple SELECT TRANSLATE('Oracle', 'aeor', 'boe') FROM DUAL retourne 'Obclo'