

Executive Master IASD – 2019-2020

Enoncé du mini-projet SQL

Le mini-projet est à réaliser de manière individuelle ou en binôme et sera à déposer sur MyCourse¹ avant le 22/06/20 9h30.

On souhaite créer une base de données, permettant de modéliser une base de données permettant de gérer des produits et des informations sur leur composition afin d'en déduire leur impact sur la santé. Cette base de données a pour schéma :

Categorie (CID, nom)
de clé primaire (artificielle) CID

Additif (AID, nom, niveau)
de clé primaire (artificielle) AID
et avec niveau pouvant prendre comme valeur 'sans risque',
'faible', 'moyen' ou 'fort'.

Produit (PID, nom, marque, score, NbCalories, NbAdditifs, #CID)
de clé primaire (artificielle) PID
de clé étrangère CID faisant référence à la clé primaire de Catégorie
et avec score un entier compris entre 0 et 100 et NbCalories et
NbAdditifs des entiers supérieurs à zéro.

Contient (#PID, #AID)
de clé primaire le couple (PID, AID)
et de clés étrangères PID et AID faisant référence respectivement à la clé
primaire de Produit et Additif.

- 1. Déterminer le script SQL de création de la base de données** (contraintes de domaines, clés primaires et étrangères, contrainte d'unicité, etc.) **et d'insertion des nuplets.** Vous devez insérer un nombre minimum de nuplets, mais cependant suffisant, pour tester les requêtes. Un exemple de commandes d'insertion est donné sur MyCourse.
- 2. Ecrire un déclencheur (trigger)**, qui, lorsqu'on ajoute un nouvel additif à un produit, met à jour le nombre d'additifs de ce produit.
- 3. Ecrire les requêtes suivantes en SQL :** (*attention les requêtes doivent fonctionner sur toutes les instances possibles et pas uniquement sur les nuplets précédemment insérés. Dans la suite vous pouvez remplacer x par la valeur de votre choix.*)
 - a. Quels sont les additifs (en donnant leur nom) contenus dans un produit x ? – à faire en algèbre relationnelle également**

¹ Exec Master Intelligence Artificielle_P2_2019-2020_Espace Accueil– Répertoire Cours de SQL

- b. Quel est le nombre de produits par catégorie ? (*En affichant toutes les catégories - y compris celles sans produit*)
- c. Quels est le nombre moyen d'additifs par catégorie de produits ?
- d. Quels produits (en donnant leur nom) contiennent au moins 2 additifs ? (*Écrire 2 requêtes SQL, une requête sans GROUP BY et une requête avec GROUP BY*) – à **faire en algèbre relationnelle également** (*pour la requête sans GROUP BY*)
- e. Quels produits (en donnant leur nom) ne contiennent aucun additif de risque fort ? – à **faire en algèbre relationnelle également**
- f. Quel additif apparaît dans tous les produits ? – à **faire en algèbre relationnelle également**
- g. Créer une vue permettant de compter le nombre d'additifs de niveau fort ou moyen de chaque produit (en donnant l'identifiant et le nom du produit).
- h. Quels sont les produits (en donnant leur nom) alternatifs d'un produit x , i.e. les produits de la même catégorie, ayant un meilleur score que x mais moins d'additifs à risque fort ou moyen que x ? (*Utiliser la vue précédente et ordonner les produits alternatifs par score, du plus grand score au plus faible*)
- i. Quelle est la qualité de chaque produit (en donnant son nom), où qualité est « Excellent » si le score du produit est >80 , « Bon » si le score est compris entre 80 et 50, « Médiocre » s'il est compris entre 50 et 30 et « Mauvais » si le score est < 30 .

Rendu du projet

Merci s'il vous plaît de mettre toutes vos requêtes SQL **dans un seul fichier** d'extension `.sql`, dont le nom sera de la forme `nomPrenom.sql` si vous travaillez seul ou `nomPrenom1NomPrenom2.sql` si vous êtes en binôme.

- Vous devez déposer un **script SQL** (dans un seul fichier) contenant :
 - La création du schéma de la base de données.
 - Le script d'insertion des nuplets.
 - Les requêtes d'interrogation en SQL. *Merci d'indiquer en commentaire l'intitulé de votre requête en français.*
 - Le code du déclencheur. *A défaut (si votre déclencheur ne fonctionne pas), vous devez indiquer en français ce que doit faire le déclencheur et quelles requêtes SQL il doit contenir.*
- Vous devez également déposer un fichier **contenant les requêtes a, d, e et f en algèbre relationnelle**. *Pour simplifier vous pouvez écrire les opérateurs algébriques en français (sélection, projection, jointure, division etc.).*

Les deux fichiers devront être regroupés dans un fichier d'extension `.zip`, dont le nom sera de la forme `nomPrenom.sql` si vous travaillez seul ou `nomPrenom1NomPrenom2.sql` si vous êtes en binôme.