

Introduction aux Bases de Données Relationnelles

septembre 2019



TP2 : création de base et requêtes simples en SQL ¹

Durée : 1 semaine

Exercice 1 : Cet exercice suppose que vous avez activé votre compte Webtp/Postgresql, et fait les préparations pour le TP2 avec les matériaux sur Moodle. Vous devez écrire vous même le script de création pour la boutique. Rédigez ce script manuellement avec la syntaxe SQL, et non sur l'interface graphique. Veillez à bien choisir les types des attributs (notamment utilisez un type numérique précis pour les prix). Pensez aux clés primaires, étrangères, et aux contraintes.

Question 1.1 : Quelle observation avez-vous faite lors du remplissage des tables de la boutique (avec les INSERTS du moodle), comment expliquez-vous le problème, et comment l'avez-vous résolu ?

Question 1.2 : Expliquez le rapport entre le résultat de la requête suivante, et votre script de création.

```
select * from information_schema.table_constraints;
```

Question 1.3 : Proposez une insertion dans le catalogue, avec un prix dépassant la valeur maximale possible d'exactly un centime. Indiquez le message d'erreur dans votre compte-rendu.

Question 1.4 : Proposez et testez une insertion dans la table Article, violant une contrainte de clé primaire.

Question 1.5 : Consultez la documentation ², puis ajoutez à votre script de création une contrainte CHECK qui empêche l'insertion de prix négatifs. Prouvez son efficacité avec une commande d'insertion.

Question 1.6 : Proposez une suppression, qui crée un orphelin dans le catalogue. Testez-la et montrez-en l'effet. Si nécessaire, réinjectez les données perdues à votre base.

Exercice 2 : Requêtes simples

Dans les requêtes qui portent sur plus d'une table, il est conseillé d'utiliser différentes manières de joindre des tables.

1. Vous utiliserez des fonctions (*min, max, avg, round, upper*) et les opérateurs ensemblistes *INTERSECT*, *UNION* et *EXCEPT*.

2. <https://www.postgresql.org/docs/9.5/static/sql-altertable.html>

Question 2.1 : Trouver les noms et adresses de fournisseurs. Dans le résultat, renommez l'attribut 'fnom' en 'fournisseur', et 'fad' en 'adresse'.

Question 2.2 : Quels fournisseurs offrent des articles entre 10 et 20 euros ?

Question 2.3 : Donner les noms d'articles rouges *ou* verts à moins de 20 euros.

Question 2.4 : Déterminer le prix le plus haut du catalogue ainsi que le prix minimal.

Question 2.5 : Trouver les identifiants des fournisseurs qui proposent aussi bien des articles argentés que des articles de couleur magenta.

Question 2.6 : Lister toutes les combinaisons possibles d'un article vert avec un article rouge (aid vert, aid rouge).

Question 2.7 : Trouver les noms des fournisseurs qui n'offrent *ni* des articles noirs, *ni* des articles argentés.

Question 2.8 : Donnez les *noms et adresses* des fournisseurs proposant uniquement des articles à plus de 1000 euros.

Pour vous entraîner avec COUNT et DISTINCT :

Question 2.9 : Faites afficher les aids du catalogue, sans doublons.

Question 2.10 : Déterminer le nombre d'articles.

Question 2.11 : Déterminer le nombre de lignes dans le catalogue.

Question 2.12 : Déterminer le nombre d'articles fournissables.

Question 2.13 : Dans quels cas le nombre d'articles fournissables est-il égal au nombre de lignes du catalogue ? (Répondre avec une phrase en français).

Question 2.14 : Déterminer le nombre de couleurs d'articles.

Exercice 3 : Jointures

Question 3.1 : Donnez les identifiants de fournisseurs d'articles rouges.

Question 3.2 : Déterminer le prix moyen des articles rouges, arrondi au centime (postgres : ROUND). Utilisez différentes méthodes avec JOIN explicite, sans JOIN, avec des alias ou sans.

Question 3.3 : A l'aide d'une jointure externe : quels sont les fournisseurs n'offrant aucun article ?

Question 3.4 : A l'aide d'une jointure externe, déterminez les articles sans vendeur.

Question 3.5 : Déterminez les identifiants d'articles sans vendeur avec une autre technique.

Exercice 4 : Fonctions Postgres, LIKE, ...

Question 4.1 : Affichez les noms des fournisseurs, en majuscules.

Question 4.2 : Pour le catalogue, affichez les identifiants de fournisseurs, d'articles, puis une colonne intitulée *PRIX_ROND* avec le prix arrondi à l'Euro supérieur.

Question 4.3 : Donner les noms des fournisseurs parisiens.

Question 4.4 : Affichez les noms des fournisseurs contenant aussi bien la lettre *i* que *e*, dans n'importe quel ordre, même si des nouveaux fournisseurs étaient ajoutés à la base.

Question 4.5 : Les fournisseurs dont le nom contient la lettre *a* (majuscule ou minuscule). Veuillez à obtenir 5 résultats.