

TD 2 : Requêtes en algèbre relationnelle et en SQL

Exercice 1 : Un système informatique a été mis en place pour gérer les commandes des clients d'un magasin de type grande surface. Le schéma de la base de données comporte quatre tables dont les schémas sont :

CLIENT (num_client : entier long, nom : chaîne de 50 caractères,
pre nom : chaîne de 50 caractères, code_postal : chaîne de 5
chiffres, telephone : chaîne de 10 chiffres)

COMMANDE (num_commande : entier long, date : date,
num_client : entier long, montant : réel,
état : {en_préparation, confirmée, livrée, payée})

ARTICLE (code_article : entier long,
désignation : chaîne de 100 caractères,
rayon : chaîne de 100 caractères,
sous_rayon : chaîne de 100 caractères,
prix : réel)

LIGNE_COMMANDE (code_article : entier long,
num_commande : entier long,
quantité : entier)

- I) Proposer une clé pour chaque relation. Identifier les clés étrangères.
- II) Exprimer les requêtes suivantes en algèbre relationnelle (quand cela est possible) puis en SQL :
 - 1- Liste des articles du rayon "produits frais" de prix supérieur à 5 €
 - 2- Désignation des articles et quantité de la commande en préparation pour le client "dupont"
 - 3- Clients n'ayant pas passé de commande les deux derniers mois.
 - 4- Clients n'ayant pas commandé le produit référencé 141044252
 - 5- Nombre d'articles du rayon "produits frais"
 - 6- Coût moyen des articles du rayon "épicerie sucrée"

- 7- Numéro de téléphone des clients ayant commandé pour un total supérieur à 10 000 €
- 8- Nom et adresse des clients ayant payé plus de 10 000 € au total
- 9- Calcul du montant d'une commande lors de sa confirmation (on a vérifié que tous les produits étaient disponibles)
- 10- Calcul du chiffre d'affaires par produit
- 11- Classer les produits par ordre décroissant de leur chiffre d'affaires. Peut-on n'afficher que les 100 meilleurs produits ?
- 12- Sélection des produits faisant plus de 1000 € de chiffre d'affaires.
- 13- Calculer les ventes par mois et par rayon.
- 14- Clients ayant commandé tous les articles du sous-rayon "céréales" du rayon "épicerie sucrée" ?

Un extrait de la table ARTICLE

REFERENCE	LIBELLE	RAYON	SOUS RAYON	PRIX TTC(€)
41044252	Barres céréales abricot x6 190g - TAILLEFINE DE LU	Epicerie Sucrée	Céréales	2.6
90 67492191	Tarama au saumon 100 g - ODYSSEE	Produits frais	Produits de la mer	1.2
95 67493006	Batonnets saveur crabe x 8 150 g - ODYSSEE	Produits frais	Produits de la mer	1.3
67493010	Batonnets poisson saveur crabe 200 g	Produits frais	Produits de la mer	1.5
67493025	Le Rapé de surimi 200 g - ODYSSEE	Produits frais	Produits de la mer	2.2
99110101	Purée de tomates 700 g - MUTTI	Epicerie Salée	Mayonnaises, ketchup, sauce tomate	0.99
99110102	Purée de tomates basilic 720 g - MUTTI	Epicerie Salée	Mayonnaises, ketchup, sauce tomate	1
99404002	Œufs Plein air x 12 calibre moyen 53/63 - VAL D EURRE	Produits frais	Œufs	2.8

Exercice 2 : Préparation au TP

Etant donné le schéma des tables HR (Human Resources) données ci-dessous et qui seront utilisées en TP, écrire les requêtes SQL répondant aux questions suivantes :

- Afficher les noms des employés dont le numéro du supérieur hiérarchique (*manager*) est 114.
 - Nom et prénom du chef (*manager*) de chaque département.
 - Nombre de départements par pays (nom de pays et nombre de départements pour ce pays).
 - Afficher les noms des employés dont le nom contient deux fois la lettre 'a'.
-

Schémas des tables de HR (Document à avoir en TP)

Dans la version Oracle installée, il existe un utilisateur nommé HR propriétaire d'un ensemble de tables accessibles à tout le monde dont les schémas sont les suivants :

Table EMPLOYEES

Nom	NULL ?	Type
-----	-----	-----
EMPLOYEE_ID	NOT NULL	NUMBER (6)
FIRST_NAME		VARCHAR2 (20)
LAST_NAME	NOT NULL	VARCHAR2 (25)
EMAIL	NOT NULL	VARCHAR2 (25)
PHONE_NUMBER		VARCHAR2 (20)
HIRE_DATE	NOT NULL	DATE
JOB_ID	NOT NULL	VARCHAR2 (10)
SALARY		NUMBER (8, 2)
COMMISSION_PCT		NUMBER (2, 2)
MANAGER_ID		NUMBER (6)
DEPARTMENT_ID		NUMBER (4)

Table COUNTRIES

Nom	NULL ?	Type
-----	-----	-----
COUNTRY_ID	NOT NULL	CHAR (2)
COUNTRY_NAME		VARCHAR2 (40)

REGION_ID NUMBER

Table DEPARTMENTS

Nom	NULL ?	Type
DEPARTMENT_ID	NOT NULL	NUMBER (4)
DEPARTMENT_NAME	NOT NULL	VARCHAR2 (30)
MANAGER_ID		NUMBER (6)
LOCATION_ID		NUMBER (4)

Table JOBS

Nom	NULL ?	Type
JOB_ID	NOT NULL	VARCHAR2 (10)
JOB_TITLE	NOT NULL	VARCHAR2 (35)
MIN_SALARY		NUMBER (6)
MAX_SALARY		NUMBER (6)

Table JOB_HISTORY

Nom	NULL ?	Type
EMPLOYEE_ID	NOT NULL	NUMBER (6)
START_DATE	NOT NULL	DATE
END_DATE	NOT NULL	DATE
JOB_ID	NOT NULL	VARCHAR2 (10)
DEPARTMENT_ID		NUMBER (4)

Table LOCATIONS

Nom	NULL ?	Type
LOCATION_ID	NOT NULL	NUMBER (4)
STREET_ADDRESS		VARCHAR2 (40)
POSTAL_CODE		VARCHAR2 (12)
CITY	NOT NULL	VARCHAR2 (30)
STATE_PROVINCE		VARCHAR2 (25)
COUNTRY_ID		CHAR (2)

Table REGIONS

Nom	NULL ?	Type
REGION_ID	NOT NULL	NUMBER
REGION_NAME		VARCHAR2 (25)