

TD n°5 : Langage SQL

Exercice n°1 :

Soit un schéma relationnel composé de la relation **Frs** (**numf**, **ville**) et la relation **Article** (**code**, **prix**, **qte**, **#numf**), on propose l'extension suivante des relations suivantes :

Frs	
numf	ville
F1	SBZ
F2	Sfax
F3	SBZ

Article			
Code	prix	qte	numf
A1	1200	20	F2
A2	3200	100	F3
A3	450	50	F2

1. Donner la requête SQL correspondante à la création de la table Article. (code, numf, ville : des chaînes de caractères de taille maximale 30, prix et qte des entiers de taille maximale 20)
2. Donner la requête SQL correspondante à l'insertion des enregistrements de la table Frs
3. Donner la commande SQL pour augmenter la quantité des Article de 10 du fournisseur F2 .
4. Donner la commande SQL pour afficher le nombre des articles fournis par le fournisseur F2.
5. Donner la commande SQL pour supprimer les articles de numéro A2.
6. Donner la commande SQL pour supprimer la table Article et la table Frs (Respectez l'ordre).

Exercice n°2 :

Soit la table de données Personne: Personne (Nom, Age, Ville)

Nom	Age	Ville
Ali	29	Sidi Bouzid
Salem	32	Sousse
Mohamed	40	Sousse

1. Donner les phrases correspondantes aux requêtes suivantes :

- a. Requête 1 : $\sigma_{\text{Age} > 32}(\text{Personne})$
- b. Requête 2 : $\pi_{*}(\sigma_{\text{Ville} = \text{'Sidi Bouzid'}}(\text{Personne}))$
- c. Requête 4 : $\pi_{\text{Nom}}(\sigma_{\text{Ville} = \text{'Sousse'}}(\text{Personne}))$

2. Traduire les requêtes précédentes en Langage SQL.

Exercice n°3 :

Soit le schéma de base de données relationnel suivant :

AGENCE (Num_Agence, Nom, Ville)

CLIENT (Num_Client, Nom, Ville)

COMPTE (Num_Compte, #Num_Agence, #Num_Client, Solde)

EMPRUNT (Num_Emprunt, #Num_Agence, #Num_Client, Montant)

I. Ecrire les requêtes suivantes en Algèbre Relationnelle puis en SQL: (3 pts)

1. Les noms et les villes des Agences.
2. Les montants des emprunts.
3. Liste des clients ayant la ville = "Sousse".
4. Les numéros des emprunts ayant un montant supérieur à 1200.
5. Les noms des clients qui habitent "Sidi Bouzid".
6. Les montants des emprunts des clients numéro 12 et 13.

II. Ecrire les requêtes suivantes en SQL :

1. Le nombre des clients.
2. Le montant maximum des emprunts.
3. Le montant minimum des emprunts.
4. La moyenne des soldes des Comptes.
5. La liste des agences ayant des comptes-clients.
6. Les Clients ayant un compte à une agence à paris.
7. Nombre de clients habitant "Sidi Bouzid".

Exercice n°4

Vous travaillez dans une agence immobilière qui a mis en place un modèle relationnel afin de gérer son portefeuille client.

Le modèle relationnel est le suivant :

Client (codeclt, nomclt, prenomclt, villeclt)

Representant (coderep, nomrep, prenomrep)

Appartement (ref, superficie, prix, #coderep, #codeclt)

On considère que les types des attributs sont :

- codeclt, nomclt, prenomclt, villeclt, coderep, nomrep, prenomrep, ref : chaînes de 30 caractères.
- superficie, prix : entier de 15 chiffres.

- 1- Ecrire les requêtes SQL nécessaires à la création de la Base de Données décrites ci-dessus, tout en respectant le type et la longueur donnée ci-dessus pour les différents attributs, et en spécifiant les contraintes clés primaires et clés étrangères.
- 2- Ecrire les commandes nécessaires à l'insertion des extensions suivantes pour chaque table
de la base de données :

Client			
codecl	nomcl	Prenomcl	Villecl
C1	jerbi	Ali	Tunis
C2	ayadi	Sami	Sfax
C3	zaydi	Hela	Sousse

Representant				
coderep	Nomrep		prenomrep	
R1	Tounsi		Ala	
R2	Sfaxi		hedi	
R3	Gabsi		amine	

Appartement				
ref	superficie	prix	Coderep	codecl
A1	500	100	R2	C1
A2	700	50	R1	C1
A3	900	150	R2	C3

3- L'agent immobilier souhaite avoir un certain nombre d'informations, effectuer les requêtes SQL nécessaires afin de satisfaire l'agent immobilier.

- a. La liste des représentants
- b. Les différentes villes des clients.
- c. Le nombre de client.
- d. Les informations du client de code C2.
- e. Le maximum des prix des appartements.
- f. Le minimum des prix des appartements.
- g. La liste des clients classés par ordre alphabétique de leurs prénoms.
- h. La liste des appartements situés à France et gérés par Sfaxi hedi.
- i. La moyenne par superficie des prix des appartements.
- j. Le nombre d'appartements dont la superficie est supérieur à 700.

Exercice n°5 :

Soit les relations suivantes de la société Gavasoftware

Emp(NumE, NomE, Fonction, Embauche, Salaire, Comm, #NumD)

Dept(NumD, NomD, Lieu)

Exemple : Soit les extensions suivantes pour chaque table :

Dept	NumD	NomD	Lieu
	1	Droit	Sousse
	2	Commerce	Tunis

Emp	NomE	Fonction	Embauche	Salaire	Comm	NumD
	Anas	Président	10/10/1979	10000	NULL	NULL
	Amine	Doyen	01/10/2006	5000	NULL	1
	Saber	Stagiaire	01/10/2006	0	NULL	1
	Med	Commercial	01/10/2006	5000	100	2

. Avec :

- NumD, Salaire, Comm: entier de 20 chiffres
- NomD, Lieu, NomE, Fonction : chaîne de 30 caractères (au maximum).
- Embauche : date

Travail demandé :

- 1- Ecrire les requêtes SQL nécessaires à la création de la Base de Données décrites ci-dessus, tout en respectant le type et la longueur donnée ci-dessus pour les différents attributs, et en spécifiant les contraintes clés primaires et clés étrangères
- 2- Ecrire les commandes nécessaires à l'insertion des extensions suivantes pour chaque table de la base de données.
- 3- Ecrire les requêtes suivantes en langage SQL:
 - a. Donnez la liste des employés ayant une commission (Comm) (non NULL) classé par commission décroissante
 - b. Donnez les noms des personnes embauchées depuis le 01-09-2006
 - c. Donnez la liste des employés travaillant à Créteil
 - d. Donnez la liste des subordonnés de "Anas"
 - e. Donnez la moyenne des salaires.
 - f. Donnez le nombre de commissions non NULL.
 - g. Donnez la liste des employés gagnant plus que la moyenne des salaires de l'entreprise

Exercice n°6 :

Soit le modèle relationnel suivant relatif à une base de données sur des représentations musicales :

REPRESENTATION (num_représentation, titre_représentation,
lieu) MUSICIEN (nom, #num_représentation)
PROGRAMMER (#nom, #num_représentation, tarif, date)

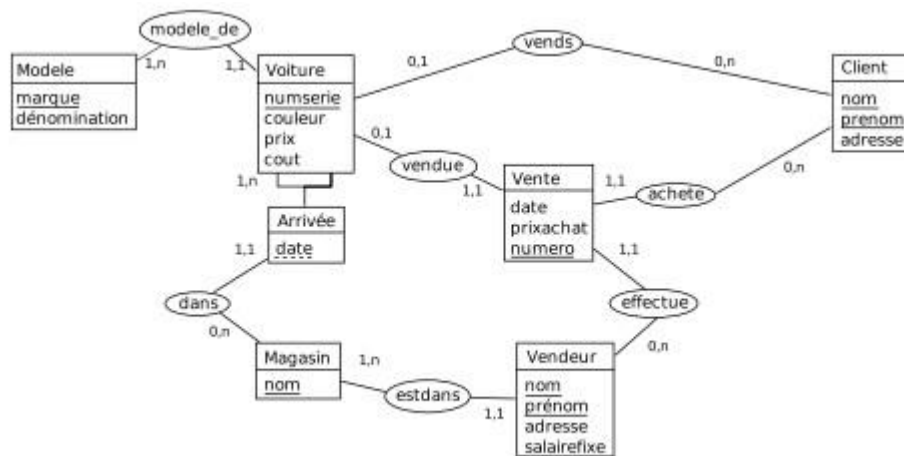
Ecrire les requêtes suivantes en Langage SQL :

- 1 - Donner la liste des titres des représentations.
- 2 - Donner la liste des titres des représentations ayant lieu à l'opéra Bastille.
- 3 - Donner la liste des noms des musiciens et des titres des représentations auxquelles ils participent.
- 4 - Donner la liste des titres des représentations, les lieux et les tarifs pour la journée du 14/09/96.

Exercice n°7

On considère une entreprise de ventes de voitures. Un modèle de voiture est décrit par une marque, une dénomination. Une voiture est identifiée par un numéro de série, et a un modèle, une couleur et un prix affiché et un coût (prix auquel la voiture est revenue). Des clients, on connaît le nom, le prénom et l'adresse. Parmi les clients, on trouve les anciens propriétaires des voitures d'occasion, ainsi les personnes ayant achetées une voiture au magasin. Lorsqu'une vente est réalisée, on en connaît le vendeur (dont on connaît le nom, le prénom, l'adresse et le salaire fixe) et le prix d'achat réel (en tenant compte d'un rabais éventuel). Chaque vendeur touche une prime de 5% de la différence entre le prix d'achat affiché et le coût de la voiture. L'entreprise est répartie sur un certain nombre de magasins et chaque vendeur opère dans un magasin unique. Chaque voiture est, ou `a été, stockée dans certains magasins et est vendue dans le dernier magasin où elle a été stockée. On garde trace des dates d'arrivée dans et de départ des magasins. Un transfert de voiture entre deux magasins se fait dans la journée.

1. Donner un diagramme Entité /Association pour représenter ces données



2. Donner un schéma de base de données correspondant à ce diagramme

3. Ecrire les requêtes suivantes en SQL

- Donner la liste des voitures (numéro) vendues après le 15 avril 2007.
- Donner la voiture qui rapporte le plus d'argent.
- Donner le vendeur ayant accordé le plus gros rabais.
- Les bénéfices de chaque magasin pour le mois de janvier 2007.
- Le meilleur client (celui ayant rapporté le plus d'argent à l'entreprise).
- La marque pour laquelle on a accordé le plus de rabais.

Exercice n°8

On considère le Schéma de la base de données CINEMA:

- FILM (NUMF, TITRE, GENRE, ANNEE, DUREE, BUDGET, REALISATEUR, SALAIRE REAL)
- DISTRIBUTION (NUMF, NUMA, ROLE, SALAIRE)
- PERSONNE (NUMP, PRENOM, NOM, DATENAIS)
- ACTEUR (NUMA, AGENT, SPECIALITE, TAILLE, POIDS)

L'attribut REALISATEUR de la relation FILM est l'identifiant d'une PERSONNE. Il en est de même pour les attributs NUMA et AGENT de la relation ACTEUR. Donner les requêtes SQL permettant de répondre aux questions suivantes. Lorsque cela est possible, on donnera également les requêtes équivalentes en calcul relationnel de n-uplets (tuples) et en algèbre relationnelle, puis on donnera un plan d'exécution en utilisant l'optimisation à base de règles.

1. Retrouver la liste de tous les films.
2. Retrouver la liste des films dont la longueur dépasse 180 min.
3. Donner la liste de tous les genres de film.
4. Donner le nombre de films par genre.
5. Trouver le/les titre(s) et l'/les année(s) du/des film(s) le(s) plus long(s).
6. Trouver tous les "couples d'acteurs", i.e., les acteurs ayant joués le "Premier" rôle dans un même film (sans doublons).
7. Trouver le nom des personnes qui ne sont ni agents, ni acteurs et ni réalisateurs.
8. 8. Donner le nom et le prénom des réalisateurs qui ont joués dans au moins un de leurs propres films.
9. Quel est le total des salaires des acteurs du film "Nuits blanches à Seattle".
10. Pour chaque film de Spielberg (titre, année), donner le total des salaires des acteurs.

