

Exercice 1

Essayez de définir les entités, associations et les relations pour l'objet réel suivant:

On a un ensemble des fournisseurs, qui sont caractérisés par numéro. Ils ont des noms pays et d'autres propriétés personnelles.

On a un ensemble des produits qui ont caractérisés par numéro, nom et unité de mesure.

Chacun des fournisseurs peut offrir un prix à chaque produit qu'il fournit.

On doit faire les entités, associations et les relations qui modélisent cet objet réel.

Exercice 2

Examiner les relations suivantes qui concernent le traitement des commandes dans une société:

CLIENT(ClientNo, Cnom, Ville)

COMMANDE(CommandNo, CDate, ClientNo, Montant)

COMMNDDETAIL(CommandNo, ArticleNo, Qte)

ARTICLE(ArticleNo, PrixUn)

EXPEDITION(CommandNo, EntepotNO, Exp_date)

ENTREPOT(EntepotNO, Ville)

Ici, Montant est le montant total de la commande; Exp_date est la date de l'expédition de l'entrepôt. Spécifier les clefs primaires et les clefs étrangères en écrivant les suppositions faites.

Exercice 3

Que la base suivante est donnée. Calculez les expressions suivantes:

a) $\pi_{Nom, Adresse} (\sigma_{Pays='France'} Fournisseur)$

b)

$\pi_{Nom, NomM, PrixUn} (Fournisseur \bowtie_{FourNo=Fno} (\rho_{NMarno \leftarrow MarNo} Marchandise \bowtie_{NMarno=MarNo} Prix))$

c)

$\pi_{FourNo, Nom} \left(\pi_{FourNo, Nom} Fournisseur \bowtie_{FourNo=Fno} \left(\pi_{Fno, MarNo} Prix \div \pi_{MarNo} (\sigma_{Mnom \cong 'Fromage'} Marchandise) \right) \right)$

d) $Avg(\pi_{\text{PrixUn}}) (Fournisseur \bowtie_{\text{FourNo}=Fno} (\sigma_{\text{NomM}='Fromage\ bleu'} \text{Marchandise} \bowtie \text{Prix}))$

Fournisseur

FourNo	Nom	Pays	Adresse	Telephone
1	Fromageux	France	Bordeaux	23456791
2	Marteau	France	Marseille	27589237
3	Macaroni	Italia	Napoli	23509278
4	Bigboss	USA	New York	829582823
5	Yusouffov	Russia	Moscou	7438923212
6	Ganev	Bulgarie	Sofia	9273717

Marchandise

MarNo	NomM	Unite
1	Fromage blanc	kg
2	Fromage camembert	kg
3	Cément blanc	t
4	Cément portland	t
5	Lait	l
6	Bois	m.cub.
7	Viande	kg
8	Fromage bleu	kg

Prix

Fno	MarNo	PrixUn
1	2	6.00
1	4	3.50
1	8	12.00
2	3	115.00
2	4	105.00
2	6	1,200.00
3	1	3.60
3	5	0.90
3	6	1,300.00
3	8	13.00
4	1	3.40
4	3	140.00
4	4	120.00
4	6	1,500.00
4	8	14.00
6	1	3.20
6	5	1.00
6	6	1,250.00
6	8	14.00

Exercice 4

Soit la base suivante est donnée

DEPTNO

	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

EMP NO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	17.12.1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20.2.1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22.2.1981	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02.4.1981	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28.9.1981	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01.5.1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09.6.1981	2450		10
7788	SCOTT	ANALYST	7566	19.4.1987	3000		20

7839	KING	PRESIDENT		17.11.1981	5000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08.9.1981	1500		30
7876	ADAMS	CLERK	7788	23.5.1987	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	03.12.1981	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	03.12.1981	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23.1.1982	1300		10

L'attribut COMM dénote commissions et MGR présente le numéro du chef immédiat de l'employé.

Ecrire l'expression dont le résultat est la réponse de la question suivante:

a) Qui le chef le plus important?

b) Y a-t-il un chef commun aux tout employé du département "Sales" est s'il y en a qui?

c) Qui sont les employés qui travaillent à Dallas?

d) Qui sont les employés embauchés après le 1/6/1981 et avec un salaire de plus 2500?

e) Qui sont les employés de "ACCOUNTING" qui ont un salaire plus important de 3000.

Exercice 5

Examinons le schéma suivant :

Suppliers(sid: integer, sname: string, address: string)

Parts(pid: integer, pname: string, color: string)

Catalog(sid: integer, pid: integer, cost: real)

Les champs clés sont soulignés, et le domaine de chaque champ est mentionné après le nom de domaine. Ainsi sid est la clé pour les fournisseurs, pid est la clé pour les parties, et Sid et pid forment ensemble la clé pour le catalogue. La relation de catalogue présente les prix pratiqués par les fournisseurs pour les pièces

Traduire en français les requêtes suivantes:

1. $\pi_{\text{sname}}(\pi_{\text{sid}}(\sigma_{\text{color}=\text{"red"}}\text{Parts}) \bowtie (\sigma_{\text{cost}<100}\text{Catalog}) \bowtie \text{Suppliers})$

2. $\pi_{\text{sname}}(\pi_{\text{sid}}((\sigma_{\text{color}=\text{"red"}}\text{Parts}) \bowtie (\sigma_{\text{cost}<100}\text{Catalog}) \bowtie \text{Suppliers}))$

Exercice 6

3. $(\pi_{sname} ((\sigma_{color="red"}Parts \bowtie (\sigma_{cost<100}Catalog) \bowtie Suppliers)) \cap (\pi_{sname} ((\sigma_{color="green"}Parts) \bowtie (\sigma_{cost<100}Catalog) \bowtie Suppliers)))$

4. $(\pi_{sid} ((\sigma_{color="red"}Parts \bowtie (\sigma_{cost<100}Catalog) \bowtie Suppliers)) \cap (\pi_{sid} ((\sigma_{color="green"}Parts) \bowtie (\sigma_{cost<100}Catalog) \bowtie Suppliers)))$

5. $\pi_{sname} ((\pi_{sid,sname} ((\sigma_{color="red"}Parts \bowtie (\sigma_{cost<100}Catalog) \bowtie Suppliers)) \cap (\pi_{sid,sname} ((\sigma_{color="green"}Parts) \bowtie (\sigma_{cost<100}Catalog) \bowtie Suppliers))))$

Exercice 7

Normaliser le schéma suivant en 3FN

Notes(EleveNo, NomEleve, Note, EnseignantNo, SujetNo, NomSujet, NomEnseignant)

Exercice 8

Une base de données qui a le schéma suivant est donnée:

Fournisseur(FurnNo, Nom, Pays, Adresse, Téléphone)

Marchandise(MarNo, Nom, Unite)

Prix(Furno, MarNo, PrixUn)

Livraison(LivNo, Date, FourNo)

Detail(LivNo, MarNo, Quant)

Ecrire les instructions SQL qui répondent aux questions suivantes:

1. Combien de fournisseurs il y a pour chaque article?
2. Qui est l'article dont la somme totale de livraisons pendant l'année précédente est maximale
3. Pour chaque article qui est le fournisseur avec le prix minimal?
4. Qui sont les fournisseurs qui proposent tous les fromages.
5. Qui sont les articles proposés par tous les fournisseurs de France

Exercice 9

Une base de données qui a le schéma suivant est donnée:

Jet (JetNum , JetName, Cap)

JetName est le nom du modèle de l'avion i.e. AirBus 320A, et **Cap** est sa capacité .

Pilotes (NumPil , Name, Birth, City) .

Fly (FlyNum , CityL, CityA, DateL, DateA, NumPil , JetNom , Price)

Price est le prix minimal pour ce vol.

Class (JetNum, Class , CoeffPlace, CoeffPrice) **CoeffPlace** est dans [0, 1], est donne le pourcentage des places pour la classe dans ce modèle d'avion . **CoefPrice** (≥ 1) c'est le multiplicateur , qui multiplié par Price , donne le prix réel pour le vol dans la classe **Class**.

Clients (NumCl , NameCl, Street, StrNum, PostCode, CityCl)

Reservations (NumCl, FlyNum, Class , NbPlaces)

Ecrire les instructions SQL qui répondent aux questions suivantes:

1. Les noms des pilotes qui conduisent tous les Boings.
2. Les numéros et les noms des clients qui ont fait plus de 3 réservations et la somme totale des réservations de chacun d'eux.
3. Les numéros et les noms des clients qui ont fait réservations de place pour un vol pour lequel il y a réservation de M. Grandtoupe
4. Le numéro et le nom du pilote le plus âgé qui conduit un Airbus
5. Le nombre des villes desservis par la société .
6. Les numéros des vols assurant le trajet inverse du vol F101 .
7. Les numéros et les noms des pilotes qui ne réalisent aucun vol (2 moyens)
8. Augmentez de 10% les prix de tous vols qui partent de Sofia
9. Qui sont les vols les plus profitables
10. Qui sont les clients loyaux . (Qui ont payé les sommes les plus importants)