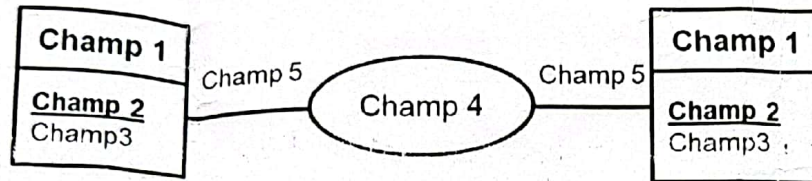


TD 1 Méthodologie de Conception et Base de Données

Exercice 1

Remplir les champs par ce qui convient en donnant un exemple correspondant à ce modèle E/A :



Exercice 2

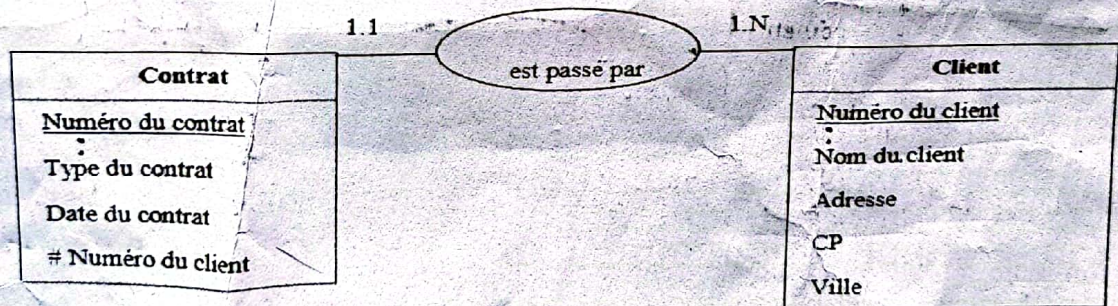
1- Classez les mots suivants dans le tableau suivant en respectant le modèle Entité-Association : Nom_Université | Obtenir | Id_Diplôme | Prénom_Étudiant | Titre_Diplôme | Id_Université | Étudiant | S'inscrire | Diplôme | Nom_Étudiant | Id_Étudiant | Adresse_Université | Université | Délivrer

Entité	Propriété	Identifiant	Association

2- Désignez le modèle Entité-Association, en ajoutant les cardinalités ?

Exercice 3

Soit le modèle entité-association suivant :

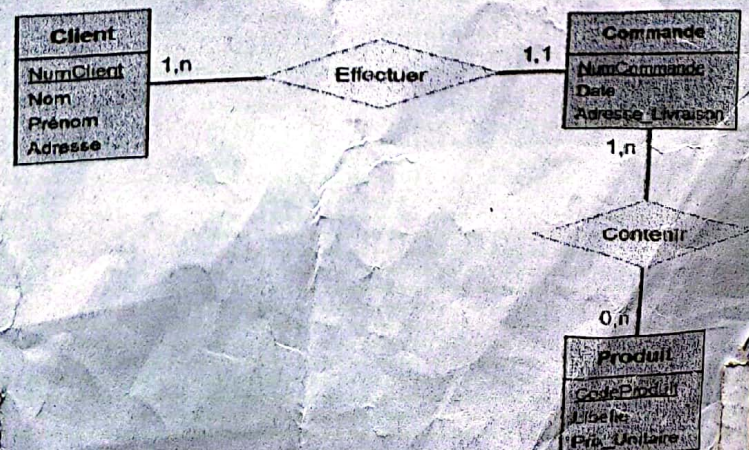


- Un contrat est passé par un client et un seul.
- Un client peut passer plusieurs contrats.

1. Quelle critique formelle pouvez-vous faire au MCD présenté ci-dessous ?
2. Proposez un modèle corrigé.

Exercice 4

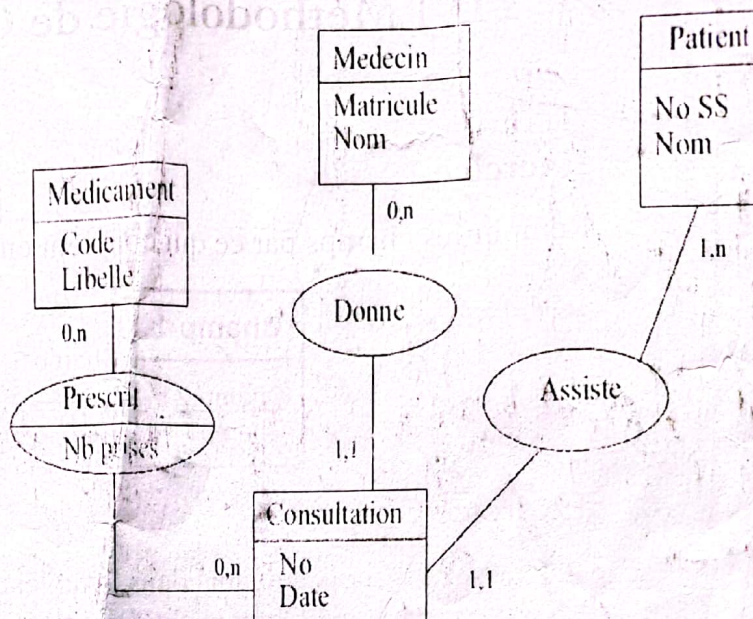
À partir de ce modèle E/A, préciser les règles de gestion ?



Exercice 5

On vous donne un schéma E/A représentant des visites dans un centre médical. Répondez aux questions suivantes en fonction des caractéristiques de ce schéma. On vous donne un schéma E/A représentant des visites dans un centre médical. Répondez aux questions suivantes en fonction des caractéristiques de ce schéma :

- 1- Un patient peut-il effectuer plusieurs visites ?
- 2- Un médecin peut-il recevoir plusieurs patients dans la même consultation ?
- 3- Peut-on prescrire plusieurs médicaments dans une même consultation ?
- 4- Deux médecins différents peuvent-ils prescrire le même médicament ?



Exercice 6

Une banque désire posséder un SGBD pour suivre ses clients. Elle désire ainsi stocker les coordonnées de chaque client (nom, prénom, adresse...), et les comptes dont elle dispose ainsi que leur solde (sachant par ailleurs que certains comptes ont plusieurs bénéficiaires). On stockera également les opérations relatives à ces comptes (retrait et dépôt, avec leur date et le montant).

- 1- Identifier les différentes entités et leurs propriétés pour cette gestion ?
- 2- Préciser les différentes associations entre les entités ?
- 3- Préciser les cardinalités pour les différentes associations ?

Exercice 7

Soit, le système d'information représentant une activité de gestion des abonnés d'une newsletter, les règles de gestion sont les suivantes :

- Un abonné est inscrit à une ou plusieurs rubriques.
- Chaque rubrique envoie une newsletter chaque semaine aux abonnés de la rubrique correspondante.
- Un abonné a une motivation d'inscription parmi plusieurs possibles."
- Un abonné est caractérisé par son nom, son prénom, son âge, son sexe, sa profession, sa rue, son code postal, sa ville, son pays, son téléphone et son email.
- Une newsletter est caractérisée par son sujet, sa date d'envoi et son contenu.
- Une motivation est caractérisée par son intitulé.
- Une rubrique est caractérisée par son nom.

Question : Donner un diagramme Entité/Association pour représenter ces données.

TD 2 Méthodologie de Conception et Base de Données

Exercice 1

Soit le SI lié à un centre de santé dans une ville donnée. Lorsqu'un malade se présente au centre, il est reçu par une secrétaire qui lui remplit, sur place, une fiche de renseignement qui comportera le nom, le prénom, l'adresse, numéro téléphone ...etc.

La secrétaire garde une fiche et remet un exemplaire au malade qui est dirigé vers la salle des consultations.

Le médecin, après consultation de la fiche, ausculte le malade. Il lui délivrera une ordonnance et mettra à jour le fichier « malade ». Si le malade nécessite des analyses ou des radios, le médecin lui remplira une fiche indiquant le type d'analyses ou de radios à faire et il sera orienté vers le laboratoire de l'hôpital.

Au laboratoire, il sera pris en charge par un spécialiste qui, après étude de la fiche, procédera aux analyses ou radios demandées.

Une fiche résultat sera remise au malade, lequel la transmettra au médecin consultant qui lui établira une ordonnance en fonction des résultats.

Question : Etablir le graphe des flux.

Exercice 2

Une association culturelle a pour but de créer des spectacles (le théâtre) pour le vente des places sont gérés suivant des règles

• Les règles de gestion sont les suivantes :

- aux heures d'ouverture, l'organisme peut délivrer, soit des billets à l'avance, soit des billets pour l'entrée immédiate,
- les réservations de place sont possibles sous certaines conditions (moins de 2 mois à l'avance, ...)
- pour toute attribution de place un billet doit être émis,
- des réductions sont attribuées sur présentation d'un justificatif (militaires, étudiants, ...),
- aucun billet ne peut être délivré si son paiement n'a pas été perçu au préalable,
- pour les entrées immédiates les billets sont délivrés sans attribution précise d'une place

Pour l'émission de billet il y a des actions à effectuer :

Les actions

- contrôle recevabilité de la réservation
- recherche des places disponibles
- attribution des places
- contrôle justificatif de réduction
- édition des billets

-calcul des prix

-Encaissement montant

-Remise billet

Question

Etablir le modèle conceptuel des traitements de la vision dynamique de base de l'entreprise.

Exercice 3

La relation suivante décrit des commandes faites par des clients, avec les produits et quantités commandées par client.

Commandes (NumCom, DateCom, NumCli, AdrCli, NumProd, Prix, Qte)

1. Quelle est la clé de cette relation ?
2. En quelle forme normale elle est ?
3. La mettre en 3FN le cas échéant.

Exercice 4

Dans une agence commerciale, nous avons la table initiale ci-dessous :

NumCom	DateCom	NumCli	AdrCli	NumProd	Prix	Qte
C001	15/01/2023	Cli0001	NR 25, EL JADIDA	P4578	100	100
C002	17/02/2023	Cli0002	NR 14, EL JADIDA	P9652	250	200
C003	20/02/2003	Cli0003	NR 68, EL JADIDA	P7895	400	300
C004	06/06/2023	Cli0004	NR 47, EL JADIDA	P1254	258	150
C004	06/06/2023	Cli0004	NR 47, EL JADIDA	P8975	356	350

Soit le dictionnaire suivant :

Nom	Signification	Nom	Signification
NumCom	Numéro de commande	AdrCli	Adresse de client
DateCom	Date de commande	NumProd	Numéro de produit
NumCli	Numéro de client	Qte	Quantité

1. Déterminer les dépendances fonctionnelles possibles ?
2. Quelle est la clé de cette relation ?
3. Mettre cette relation en 3FN ?

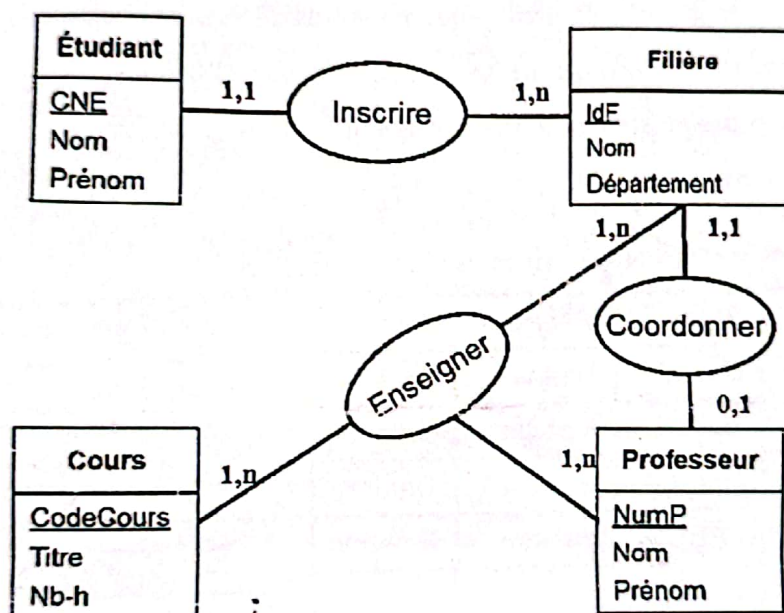
TD 3 Systèmes d'Informations et Bases de Données

Rappels : Notation de l'algèbre relationnelle :

Union :	$R \cup S$	Produit cartésien :	$R \times S$
Différence :	$R - S$	Intersection :	$R \cap S$
Projection :	Π Liste d'attributs (R)	Jointure :	$R \bowtie S$
Restriction :	σ Critère (R)	Division :	$R \div S$

Exercice 1

À partir du modèle Relationnel suivant, établir le modèle Entité-Association correspondant ?



Question : Etablir le graphe des flux.

Exercice 2

Un hôtel désire posséder un SGBD pour suivre ses clients. Elle désire stocker les coordonnées de chaque client, et ainsi que les réservations effectuées, sachant par ailleurs que toutes les réservations ont au plus un bénéficiaire.

Les chambres relatives à ces réservations sont aussi enregistrées. On stockera également les équipes de femmes de chambre et les équipements hôteliers.

1. Établir le modèle Entité-Association ?
2. Établir le modèle relationnel ?

Exercice 3

Soit la relation suivante :

PERSONNE

Nom	Age	Ville
Ahmed	29	Rabat
Karim	32	Tanger
Aya	54	Agadir
Fatima	13	Casa
Ali	40	EL Jadida

Donnez les résultats des requêtes suivantes :

- $\sigma_{Age=30}(PERSONNE)$
- $\pi_{Age}(PERSONNE)$
- $\pi_{Age}(\sigma_{Nom='Ali'}(PERSONNE))$

Exprimez les requêtes suivantes en algèbre relationnelle :

- Les personnes (nom, âge, ville) qui habitent EL Jadida.
- Les personnes (nom, âge, ville) qui ont moins de 30 ans.
- Les villes dans la relation PERSONNE.
- Les noms des personnes habitant à Agadir.

Exercice 4

Soit les relations R1, R2, et R3 suivantes :

R1	IDCli	Nom	Prénom	Ville
	100	SALMI	Imane	Er-riche
	200	NAJI	Kaouter	Rissani
	300	GHALI	Samir	Tinghir
	400	JABRI	Yassine	Rissani

R2	IDCli	Age	Tél
	100	33	0934123245
	300	25	0465843321

R3	IDCli	Produit	Prix
	100	PC	3000
	200	TV	2500

Indiquer le résultat des expressions suivantes :

1. $R = R3 \times R3$
2. $R = R1 \times R2$
3. $R = \sigma_{IDCli \geq 200}(R1)$
4. $R = \pi_{Age, Tél}(R2)$
5. $R = \pi_{IDCli}(R2) \cap \pi_{IDCli}(R3)$
6. $R = \sigma_{IDCli < 300, Ville = 'Rissani'}(R1)$
7. $R = \pi_{Nom, Prénom}(\sigma_{Ville \neq 'Rissani'}(R1))$
8. $R = \pi_{Produit}(\sigma_{Nom = 'SALMI'}(R1 \bowtie R3))$
9. $R = \pi_{Ville}(\sigma_{Age < 30}(R1 \bowtie R2))$

TD 4 Systèmes d'Informations et Bases de Données

Exercice 1

Soit le schéma relationnel de la gestion de facturation d'une entreprise commerciale :

- **Client** (Numcli, Nomcli, Prenomcli, adressecli, mailcli)
- **Produit** (Numprod, désignation, prix, qte_stock)
- **Vendeur** (Idvendeur, Nomvendeur, adresse_vend)
- **Commande** (Numcom, #Numcli, #Idvendeur, #Numprod, date_com, qte_com)

On suppose que Numcli, Numprod, Idvendeur et Numcom sont de type numérique. Le nom, le prénom et l'adresse des clients ainsi que les vendeurs sont des informations obligatoires, le mail peut ne pas être indiqué. La valeur par défaut de la quantité en stock des produits (qte_stock) est égale à 0

Exprimer en SQL les requêtes suivantes :

1. Créer les tables : Client, Produit, Vendeur et Commande.
2. La liste des clients de marrakech.
3. La liste des produits (Numprod, désignation, prix) classés de plus cher au moins cher.
4. Noms et adresses des vendeurs dont le nom commence par la lettre 'M'.
5. La liste des commandes effectuées par le vendeur "Mohammed" entre le 1er et 30 janvier 2020.
6. Le nombre des commandes contenant le produit n° 365.
7. Remplacer l'Email du client 3 par adilfout@gmail.com
8. Supprimer Ali ALAOUI de la table Client.
9. Vérifiez vos modifications.

Exercice 2

Soit le schéma relationnel qui représente la base de données d'une agence de voyage en ligne :

- **CLIENT** (NumCli, Nom, Prénom, e-mail, NumCB)
- **VOYAGE** (CodeVoyage, Destination, Durée, Prix)
- **RESERVATION** (#NumCli, #CodeVoyage, DateRes)

Formuler en SQL les requêtes suivantes :

1. Nom, prénom et e-mail des clients ayant une réservation en cours
2. Nom, prénom et e-mail des clients n'ayant aucune réservation en cours
3. Destination et liste des clients ayant réservés pour un voyage de plus de 10 jours et coûtant moins de 1000 DH
4. Numéros de tous les clients ayant réservés sur tous les voyages proposés.

Exercice 3

Dans une base de données d'une société commerciale, nous avons les relations suivantes :

- **FOURNISSEUR** (IDFOUR, NOM, ADRESSE, VILLE), qui contient l'identifiant du fournisseur, son nom, son adresse et la ville d'installation.
- **PRODUIT** (IDPROD, DESIGNATION, PRIX, POIDS, COULEUR), et qui contient l'identifiant du produit, sa désignation, son prix, son poids et sa couleur.
- **COMMANDE** (IDCOM, IDFOUR, IDPROD, QUANTITÉ) et qui contient l'identifiant de la commande, l'identifiant du fournisseur, l'identifiant du produit commandé et la quantité commandée.
- **CLIENT** (IDCLI, NOM, TEL, VILLE) qui contient l'identifiant du client, son nom, son numéro de téléphone et son adresse.
- **FACTURE** (IDFACT, IDCLI, IDPROD, QUANTITÉ), et qui contient l'identifiant de la facture, l'identifiant du client, l'identifiant du produit acheté et la quantité achetée.

Écrire en langage SQL les requêtes suivantes :

1. Les noms, les prénoms des fournisseurs de ville 'Rissani'
2. Les identifiants, les prix des produits qui ont un poids supérieur ou égale '2' Kg
3. Les quantités des produits commandés par le fournisseur identifié par 'REF2745'
4. La quantité totale des produits achetés par le client identifié par 'JY59621'
5. Les noms des clients qui n'ont pas des numéros de téléphone
6. Compter le nombre de produits achetés par le client identifié par 'JY59621'
7. Attribuer la nouvelle adresse '45, Rue Moulay Ali Cherif' au fournisseur identifié par 'REF2745'
8. Attribuer la nouvelle prix '345' au produit identifié par 'P835'
9. Supprimer tous les produits qui ont un prix moins de '10' DH et un poids plus de '1' Kg
10. Supprimer le privilège SELECT sur la table « COMMANDE » de l'utilisateur « User1 ».