

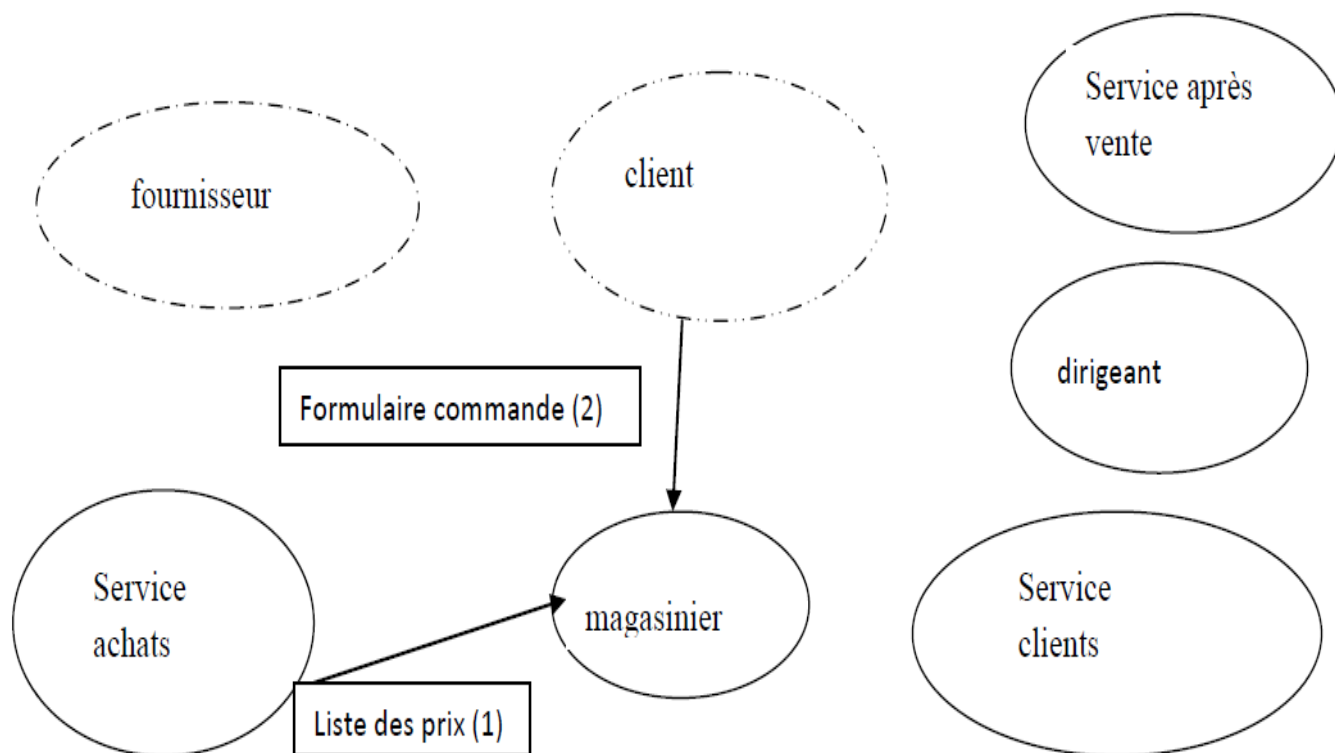
SERIE TD SI

EXO1

La société CAUSSE est implantée dans le sud de la France depuis 1992. Son activité principale est la vente de produits consommables informatiques aux entreprises. Elle achète ces consommables (cartouches d'encre, clés USB, claviers, souris, modules de mémoire vive, ...) en grand nombre ce qui lui permet d'obtenir des prix d'achat faibles. L'écart entre son prix de vente (prix d'achat augmenté d'une marge) et le prix de vente moyen constaté chez ses concurrents lui a assuré un développement important. Sa zone de chalandise au départ régionale est devenue internationale depuis l'utilisation exclusive d'un système de vente par Internet et en raison de sa spécialisation sur deux produits : la mémoire vive et les cartouches d'encre de marque Hpi. Son chiffre d'affaires est en hausse depuis 2 ans. L'augmentation de son volume des ventes améliore aussi sa rentabilité en augmentant son pouvoir de négociation auprès de ses fournisseurs. Mais ce développement pose aussi des problèmes d'organisation comptable. En effet, CAUSSE utilise une application non partagée développée sous tableur pour effectuer ses bons de commandes et ses factures. Cet outil fonctionnait correctement pour un nombre faible de factures mais devenait difficile à utiliser alors que le nombre de factures est passé de 2 à 25 par jour : augmentation de la taille des fichiers, problèmes de sauvegarde, difficultés de maintenance, lenteur de la recherche d'information, erreurs, ... Le directeur administratif et financier (DAF) a décidé d'utiliser un SGBDR pour automatiser l'activité commerciale et plus précisément les ventes.

Questions

- 1) Quels sont les acteurs concernés par les processus décrits et leurs types ?
- 2) Quel est le domaine d'étude ?
- 3) Complétez le graphe suivant.



EXO2

Un grand pressing s'est installé à Metz. Pour économiser un poste d'un employé, le pressing a instauré un système de carte magnétique.

Quand un client apporte des vêtements à nettoyer, l'employé du pressing lui donne une carte si c'est la première venue du client. Sinon, il lui demande sa carte afin d'inscrire sur celle-ci les vêtements apportés.

Le paiement se fait lors du dépôt des vêtements. Le prix à payer pour un vêtement dépend du type de vêtement (pantalon, veste, jupe, blouson, ...).

Cependant le prix varie aussi en fonction de la qualité de nettoyage demandée (standard, luxe). Quand le client vient chercher ses vêtements, il glisse sa carte dans l'automate et ses vêtements lui sont automatiquement présentés, sauf si le client est venu trop tôt par rapport à la date prévue de reprise des vêtements.

Tous les 6 mois, le pressing envoie à ses clients ayant au moins utilisé 3 fois le service dans l'année une remise de 30%

Question

1. Quels sont les acteurs à recenser dans ce texte ?
2. Etablir le diagramme de flux d'informations.

EXO3

Pour récupérer une copie du certificat de travail, l'employé se rapproche du service du personnel pour déposer une demande qui contient ses informations personnelles. L'employé au service personnel fait une vérification dans les dossiers des employés. Si aucune erreur n'est présente, elle prépare une copie du certificat de travail et l'envie au doyen de la faculté pour signature. Après sa récupération, le certificat est remis à l'employé concerné. Si une erreur est détectée, une réponse est rédigée par l'employé du service du personnel et remise à l'employé concerné pour qu'il puisse entamer une procédure de correction des données du dossier.

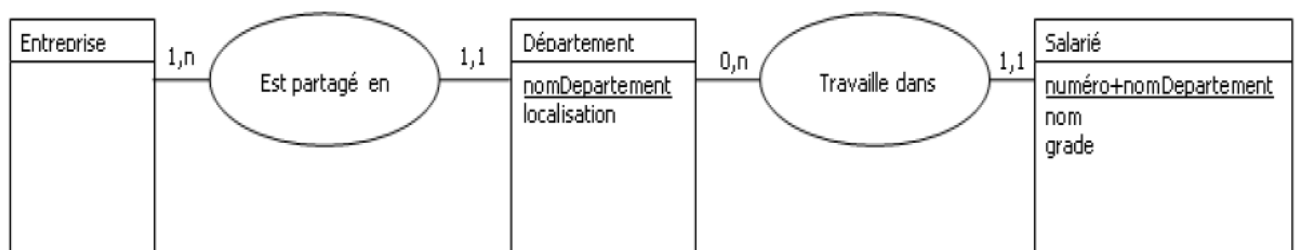
Travail à Faire :

1. Etablir le diagramme des flux
2. Donner et justifier la codification adéquate pour chaque entité.

EXO4

Voici ci-dessous le schéma E/A du système d'information (très simplifié) d'une entreprise.

1. Identifier les entités et les associations de ce schéma.
2. Quelles sont les anomalies contenues dans ce MCD ?
3. Combien de départements comporte cette entreprise ?
4. Un département peut-il ne pas avoir des salariés?
5. Peut-il y avoir des salariés qui travaillent dans plusieurs départements?
6. justifier la cardinalité (0..n).



EX05

Nous souhaitons gérer une école privée ayant plusieurs classes. Les règles de gestion sont les suivantes :

RG1. Chaque classe ne Peut avoir cours que dans une salle.

RG2. Un professeur enseigne une seule matière.

RG3. Une classe a plusieurs professeurs.

RG4. Un professeur peut enseigner dans plusieurs classes.

RG5. Un professeur peut mettre des notes dans sa matière.

RG6. Un élève Peut avoir plusieurs notes dans une matière à des dates différentes.

RG7. Chaque professeur appartient à une catégorie (Ex. Vacataire, titulaire... etc) qui est identifiée par un code-catégorie CODF-CATG

Travail demandé donner le MCD correspondant à cette réalité.

. EX06

On désire informatiser la gestion d'une cafeteria.

On dispose donc de ces informations suivantes:

1. numéro du serveur 2. nom du serveur 3. numéro du client 4. nom du client
5. numéro de la table 6. numéro de la consommation 7. libellé de la consommation
8. prix unitaire de la consommation 9. quantité d'une consommation commandée 10. montant de la ligne (égal à la quantité d'une consommation commandée multipliée par le prix unitaire de la consommation). 11. Date de la commande 12. Heure de la commande

Question

Donner le MCD permettant de modéliser cette application en donnant une codification appropriée pour chaque propriété.

EX07

Un éditeur souhaite concevoir un système d'information pour mémoriser les informations suivantes:

- les livres sont identifiés par leur numéro ISBN. Un livre possède un titre et un prix de vente. Il est écrit par un ou plusieurs auteurs.

Chaque livre est tiré en une ou plusieurs éditions, datées et identifiées par leur ordre (première édition, seconde édition, etc.). Chaque édition comporte un certain nombre d'exemplaires.

- les auteurs sont identifiés par leur nom et prénoms et peuvent avoir un pseudonyme. Pour chaque livre, un auteur perçoit des droits d'auteur annuels, calculés comme un pourcentage des ventes (il est aussi fonction du nombre d'auteurs).

- les libraires (identifiés par leur nom et adresse complète) commandent des livres en précisant l'édition et le nombre d'exemplaires désiré.

1) Etablir le MCD correspondant à cette réalité.

2) Convertir cet MCD en MLD.

EXO8

Une association sportive d'un quartier résidentiel situé à Bouira veut construire un système d'information pour gérer un tournoi de football. Pour cela, elle dispose des informations suivantes: Ce tournoi implique plusieurs équipes de foot, une équipe est désignée par des lettres initiales de son club (comme JSK, USMA, JSMB, ...) elle comporte plusieurs joueurs tel que lors d'un match officiel donné, 11 joueurs seulement composent l'équipe qui est sur le terrain, chaque joueur est décrit par un code, un nom, un prénom et un numéro entier dessiné sur sa tenue. Un match se déroule entre 2 équipes adverses à une date donnée, ce match caractérisé par une identification est arbitré par un arbitre officiel décrit par son nom, prénom et ancienneté. Lors d'un match donné, un joueur peut marquer un ou plusieurs buts.

Questions :

1. Etablir le MCD correspondant à cette réalité.
2. Donner le MLD correspondant

EXO9

Soit le schéma de la base de données suivante décrivant les emprunts effectués dans une bibliothèque universitaire.

OUVRAGE (id_ouvrage, titre, auteur, date_édition, nombre_pages)

LECTEUR (id_lecteur, nom, prénom, type, date_naissance, adresse)

EMPRUNTER (id_lecteur#, id_ouvrage#, date_emprunt, date_retour_prévue, date_retour_efféctive).

Question : Donner le modèle E/A associé à ce schéma relationnel.

EXO10

Nous voulons modéliser une application web pour le recueil de certaines informations concernant les enseignants de l'université AMO de Bouira, ces informations sont : le nom, prénom, date-de-naissance, adresse, numéro-de-téléphone, département de rattachement et situation familiale de l'enseignant, ses diplômes avec les universités concernées ainsi que son adresse e-mail.

Questions :

1. Modéliser cette réalité par un MCD.
2. Donner le MLD équivalent.

EXO11

On désire réaliser un système d'information permettant la collection d'informations relatives à chacune des 58 wilayas du pays, ces informations consistent à définir :

- 1- Le code de la wilaya, son nom et sa position géographique.
- 2- La superficie de chaque wilaya.
- 3- Le nombre d'habitants de chaque wilaya (selon le dernier recensement).
- 4- Les différentes wilayas avoisinant chaque wilaya, *Par exemple* : la wilaya de Bouira est délimitée par les wilayas suivantes :Tizi-ouzou, Bejaia, Boumerdes, Msila et El-Bordj.
- 5- Le nombre de daïras et le nombre de communes de chaque wilaya.
- 6- La distance de chaque wilaya par rapport à la capitale. (Distance entre le chef-lieu de chaque wilaya et Alger)

Questions :

1. Donner le modèle E/A associé à cette réalité.
2. Traduire le le modèle E/A obtenu en un modèle relationnel (MLD).

EXO12

On désire réaliser un système d'information pour la gestion des unités de valeur (UV) dans une école privée, les contraintes ci-dessous doivent être respectées:

- Les professeurs portent tous un nom différent.
- Des élèves peuvent avoir le même nom.
- Il y a un seul téléphone par bureau.
- Un bureau héberge plusieurs enseignants.
- Un enseignant n'est affecté qu'à un seul bureau.
- Un contrôle peut avoir lieu dans différentes salles en même temps.
- Un étudiant peut s'inscrire à 3 UV au maximum.
- Il y a plusieurs contrôles par UV.
- Un enseignant écrit un rapport pour chaque contrôle qu'il surveille, même s'il passe dans plusieurs salles.
- Plusieurs enseignants peuvent surveiller un contrôle.
- On désire savoir combien de temps l'enseignant est resté dans chaque salle.

Questions :

1. Proposer des codifications pour les propriétés de l'entité **Lecteur**.
2. Donner le modèle E/A correspondant à cette application.
3. Traduire en MLD ce MCD.

EXO13

Le demandeur désirant obtenir une carte bleue doit en faire la demande auprès de la BANQUE. La carte bleue n'est pas acceptée si le demandeur n'est pas un client de la BANQUE. Chaque jour, la BANQUE transmet les demandes carte bleue de ses clients au Centre de Gestion des cartes bleues. Dès que la BANQUE a reçu la carte bleue en provenance du Centre de gestion des cartes bleues, elle adresse au client un avis de prélèvement de cotisation annuelle. Si au bout de deux mois la carte bleue n'a pas été retirée, elle est détruite.

Question Établir le MCT correspondant.