

Travaux dirigés

Exercice 1 :

La société du groupe pharmaceutique "PharmaMaroc" désire informatiser la gestion de son stock.

Les produits de cette pharmacie sont identifiés par un code et un nom. Plusieurs lots de stock peuvent exister pour le même produit avec des dates de préemption et des prix éventuellement différents. Par exemple, pour le produit "Rovamicine" on peut disposer d'un stock de 15 unités avec comme date de préemption 31/03/2006 et 20 unités du même produit pour la date de préemption 30/06/2006. les prix unitaire peuvent également changer d'un lot à un autre.

Note : La pharmacie pratique une gestion de stock FIFO c'est-à-dire les premiers produits achetés sont les premiers à être vendus.

Des rayons sont prévus pour le stockage physique des produits par type de produits. Chaque rayon est identifié par un numéro qui sera associé aux produits. Le pharmacien effectue ses achats auprès de plusieurs fournisseurs, identifiés chacun par un code fournisseur, une raison sociale, une adresse et un numéro de téléphone.

La pharmacie peut retourner des produits à un fournisseur, 3 mois avant la date de préemption. Pour chaque opération de vente, on vous demande d'enregistrer les produits, les quantités et la date de vente.

NB : Il faut tenir compte dans cette gestion de stock de la traçabilité des achats de manière à faciliter le retour des produits aux fournisseurs.

Travail à faire :

1. Etablir le dictionnaire des données.
2. Construire le MCD.
3. En déduire le MLD.

Exercice 2 :

Pour les besoins de la gestion d'un aéroport on souhaite mémoriser dans une base de données les informations nécessaires à la description des faits suivants:

- chaque avion géré est identifié par un numéro d'immatriculation. Il est la propriété soit d'une société, soit d'un particulier: dans les deux cas on doit connaître le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du propriétaire, ainsi que la date d'achat de l'avion;
- chaque avion est d'un certain type, celui-ci étant caractérisé par son nom, le nom du constructeur, la puissance du moteur, la capacité en nombre de places;
- la maintenance des avions est assurée par les mécaniciens de l'aéroport. Par sécurité, les interventions sont toujours effectuées par deux mécaniciens (l'un répare, l'autre vérifie). Pour toute intervention effectuée, on conserve le numéro de l'intervention, l'objet de l'intervention, la date et la durée;
- pour chaque mécanicien on connaît son nom, son adresse, son numéro de téléphone et les types d'avion sur lesquels il est habilité à intervenir ;
- un certain nombre de pilotes sont enregistrés auprès de l'aéroport. Pour chacun d'eux on connaît son nom, son adresse, son numéro de téléphone, son numéro de brevet de pilote et les types d'avion qu'il est habilité à piloter avec le nombre total de vols qu'il a effectué sur chacun de ces types.

Travail à faire :

1. Etablir le dictionnaire de données
2. Donner le Modèle Conceptuel des Données
3. Traduire le MCD trouvé en Modèle relationnel des données

Exercice 3 :

Un jeune promoteur désire connaître les productions réalisées sur ses parcelles culturales. Une parcelle peut comporter plusieurs productions dans la même année civile.

Pour chaque parcelle, on veut connaître quelles productions ont été réalisées et à quelles dates. On désire également connaître le rendement de chaque production par parcelle, ainsi que les apports en N, P, K pour une période donnée.

Enfin, on doit pouvoir disposer de la quantité et du nom de l'engrais qui a été épandu sur chaque parcelle (à une date donnée).

Il vous fournit les informations suivantes :

- *Le nom de la parcelle et sa surface*
- *Les coordonnées géographiques de la parcelle*
- *Le nom de la production et son unité de production*
- *Les dates début et fin de production*
- *La quantité produite*
- *Le nom de l'engrais*
- *L'unité d'épandage de l'engrais*
- *La proportion de N, de P et de K dans l'engrais*
- *La quantité d'engrais épandue à une date donnée sur une parcelle donnée*

En analysant le cahier des charges, Répondez aux questions suivantes :

1. Rédiger un dictionnaire de données
2. Donner un modèle conceptuel de données en respectant les règles de gestion
3. Dédire le modèle logique de données

Exercice 4:**Gestion d'un cabinet d'architecture**

Vous êtes appelé à concevoir un système de gestion pour un cabinet d'architecture, au sein duquel on réalise des projets architecturaux. L'étude préalable résulte des constats suivants :

Le personnel du cabinet est constitué de plusieurs architectes, dessinateurs et du personnel administratifs, pour lesquels on enregistre un matricule, un nom, un prénom, une fonction, et une date d'embauche.

Le cabinet est chargé par le client, appelé maître d'ouvrage, de concevoir le projet architectural. Les maîtres d'ouvrage peuvent être des particuliers, des institutions publiques et privées, des promoteurs, entre autres. Pour les uns, comme pour les autres, on affecte une référence ; et on enregistre le nom ou l'intitulé, l'adresse et le numéro de téléphone.

Un maître d'ouvrage, est enregistré lors de son premier contact avec le cabinet, et il garde la référence, qui lui est affectée au début pour tous les projets qu'il a passé au cabinet.

Un projet est caractérisé par un numéro de référence, une date de dépôt, une date de remise prévisionnelle, un type (maison, immeuble, ...), une adresse, une superficie totale et bâtie, le type des travaux envisagés (construction ou aménagement) , et une rémunération (prix du projet).

Un seul architecte est chargé du projet, mais plusieurs dessinateurs peuvent intervenir dans la réalisation du projet. Le personnel administratif du cabinet intervient dans le projet au niveau de la constitution du dossier auprès des autorités sous les directives de l'architecte considéré comme chef du projet.

A la remise du projet, la date de fin effective de sa réalisation est enregistrée.

Travail à faire :

1. Donner un modèle conceptuel de données. (4 pts)
2. Dédire le modèle logique de données. (2 pts)

Exercice 5:

Les établissements de l'OFPPT organisent des séminaires au profit d'employés de différents organismes. Chaque séminaire porte sur une formation et est animé par un seul formateur. Chaque séminaire a un coût : c'est le prix à payer au formateur concerné. Un ou plusieurs participants peuvent assister à un séminaire. Pour chaque séminaire, le montant à payer par chaque participant et par jour est le même pour tous les participants. Chaque formation est compatible avec une ou plusieurs filières et inversement chaque filière est compatible avec une ou plusieurs formations. Chaque formateur est spécialisé dans une seule filière. Un formateur ne peut assurer une formation que s'il est spécialisé dans l'une des filières compatibles avec cette formation. Chaque formateur dépend d'un établissement et chaque établissement appartient à une région.

Vous trouverez ci-dessous, des informations supplémentaires :

- Matricule du formateur	- Code de la filière	- Nom du participant
- Nom du formateur	- Numéro de l'établissement	- Prénom du participant
- Prénom du formateur	- Ville de l'établissement	- Nom de l'organisme
- Nom de l'établissement	- Nom de la région	- Numéro du séminaire
- Code de la formation	- Description de la formation	- Date du début du séminaire
- Code de la région	- Nom de la filière	- Durée du séminaire
- Code de l'organisme	- CIN du participant	

Il vous est demandé de :

- Établir un modèle conceptuel de données
- Établir le modèle logique correspondant.

Exercice 6:**Conception d'un système d'information pour une amicale**

Une amicale, ayant pour objectif la réalisation des appartements répondant à des normes de qualité et de sécurité, désire réaliser un site web pour gérer ses adhérents et ses projets.

L'amicale propose plusieurs projets, chacun se situe dans une zone spécifique et se caractérise par une date de démarrage et une date de fin prévisionnelle.

Chaque projet propose plusieurs types d'appartements. Le type détermine la superficie, le nombre de chambres, le montant total et le montant de la cotisation trimestrielle à payer par l'adhérent.

Un adhérent peut bénéficier de plusieurs type d'appartement dans le cadre du même projet voire même différents projets.

Le système devra également mémoriser le montant a payé par l'adhérent chaque trimestre pour chaque projet dont il veut bénéficier ainsi que le mode de paiement (virement, chèque, espèce).

En ce qui concerne les adhérents, on doit mémoriser leur cin, nom, prénom, adresse actuelle et le n° de téléphone, ainsi que la première date d'inscription

- a) Etablir le dictionnaire de données. **(3 pts)**
- b) Etablir le modèle conceptuel de données. **(6 pts)**
- c) Etablir le modèle logique de données. **(3 pts)**

Exercice 7:

Ce système doit permettre aux utilisateurs de saisir leurs **charges de déplacement** dans un logiciel de gestion afin d'accélérer le traitement de remboursement des charges de déplacement.

Les dépenses des salariés en déplacement peuvent être de types train, taxi, hôtel, ou voiture.

Pour tous types de dépenses, le salarié doit renseigner la date de départ, la date de retour, le libellé de la mission, le lieu de destination, montant avec la prise en compte des plafonds par type de dépense, et la gestion des commentaires expliquant des dépenses exceptionnelles (dépassement de plafond, impondérables...).

Le salarié est identifié par un numéro de matricule, nom, prénom, service, département, et date de recrutement.

Chaque charge de déplacement est identifiée par un numéro unique pour toutes réclamations.

Les dépenses des salariés en déplacement avec les voitures personnelles doivent renseigner la marque, le nombre de chevaux, type de carburant et le numéro de la plaque.

Chaque charge de déplacement doit être validée par le responsable hiérarchique directe et par le directeur de la société.

Le système doit permettre aux salariés de gérer des relances pour garantir des délais de traitement.

Travail demandé.

1. Etablir le dictionnaire de données.
2. Etablir le modèle conceptuel de données
3. Etablir le modèle logique de données