



EPREUVE D'INFORMATIQUE DE GESTION 2

Niveau : 2^{ème} Année (S3)

Date : 19 Décembre 2019

Durée : 2 heures

I.EL KHALKHALI

Exercice 1 (8 pts)

Une société marocaine de location de véhicules souhaite informatiser son parc automobile, ses employés et ses clients selon les caractéristiques suivantes :

La société possède plusieurs agences, mais souhaite une gestion centralisée. Chaque agence est caractérisée par un nom et une adresse.

Chaque véhicule est identifié par son numéro d'immatriculation. De plus on souhaite connaître pour chaque véhicule la date d'achat, le kilométrage, la marque et le modèle. On considère deux catégories de véhicules : les voitures et les utilitaires. Pour les utilitaires, on veut connaître la capacité (en mètre cube) et la charge maximale (en kilogramme). La société possède plusieurs véhicules de même marque et de même modèle, mais un modèle donné correspond à une seule marque.

Chaque employé est connu par un numéro unique, son nom, son adresse et sa date d'embauche. De plus on distingue trois types d'employés : les responsables d'agence (un par agence), les commerciaux et les mécaniciens. Un employé donné ne peut appartenir qu'à une seule de ces catégories et est affecté à une seule agence.

Chaque client est connu par un numéro unique, son nom et son adresse. Un client peut être de deux sortes possibles : soit une entreprise, soit un particulier. La création d'un nouveau client ne fait pas partie de ce projet.

La location d'un véhicule obéit aux règles suivantes :

- Une location débute le jour même de son enregistrement.
- Le prix d'une location est établi à partir d'un tarif à la journée auquel s'ajoute un tarif calculé selon le kilométrage parcouru. Le prix de la location sera donc calculé lors de la restitution du véhicule. Chacun de ces deux tarifs est fonction du modèle et de la marque du véhicule concerné.
- Les clients louant un véhicule peuvent en prendre possession dans une agence et le restituer dans une autre agence.

- Lorsqu'un client prend possession d'un véhicule, il remet au loueur un chèque de caution dont le montant fixe dépend du modèle et de la marque du véhicule. Ce chèque lui sera renvoyé par courrier après constatation de l'état du véhicule à sa restitution.
 - Les véhicules restent à l'agence de leur restitution en attendant d'être loués à nouveau.
1. Etablir le Modèle Conceptuel des Données.
 2. Déduire le Modèle Logique des Données.

Exercice 2 (6 pts)

La société BATITEX est spécialisée dans la construction de bâtiments industriels. Il arrive souvent que, pour un chantier donné, on ait besoin d'un produit spécifique (une poutelle métallique « hors norme » par exemple). Le bureau d'études adresse une demande d'approvisionnement exceptionnel à l'acheteur spécialisé dans ce type d'opération. L'acheteur lance une consultation auprès des fournisseurs susceptibles de répondre au cahier des charges. Les fournisseurs envoient leurs offres chiffrées à l'acheteur qui les enregistre. A l'échéance du délai de consultation, l'acheteur étudie chacune des offres reçues. Il choisit alors l'une d'entre elles et la transmet au service « approvisionnement » qui établit un bon de commande à destination du fournisseur retenu. Si aucune ne convient, le processus est abandonné et l'acheteur informe le bureau d'études qui devra trouver une autre solution technique pour la réalisation prévue. Lorsque le fournisseur livre le produit commandé, le magasinier du service « approvisionnement » le contrôle soigneusement. S'il juge le produit satisfaisant, il signe le bon de livraison (qui repart chez le fournisseur) et en transmet une copie à l'acheteur, une autre au bureau d'études. En cas de problème, le produit (avec le bon de livraison annoté) est retourné au fournisseur. A la réception de la facture du fournisseur, l'acheteur s'assure que la livraison correspondante a bien été acceptée et que le montant correspond à celui convenu à la commande. Si tout est en ordre, l'acheteur transmet cette facture au service comptabilité qui établit le chèque de paiement au fournisseur. En cas de problème la facture est retournée avec une note expliquant le motif du refus puis retraitée. A la réception de l'avis de règlement émanant de la comptabilité, le dossier est liquidé.

1. Etablir le Diagramme des Flux.
2. Etablir le Modèle Conceptuel des Traitements

Exercice 3 (6 pts)

On se propose de modéliser la base de données d'un hôpital. L'analyse de l'existant a dégagé les informations suivantes:

L'hôpital a un ensemble d'employés qui sont des docteurs et des infirmières. Chaque employé possède un numéro d'employé, un nom, un prénom, une adresse et un numéro de téléphone.

L'hôpital est composé de plusieurs services, pour lesquels on connaît le code, le nom, le bâtiment et le directeur, qui est en fait un docteur. Chaque service contient plusieurs salles.

Une salle est représentée par un numéro, un surveillant et le nombre de lits qu'elle possède. Le numéro de salle est local à un service. Un surveillant est un infirmier.

Un infirmier est affecté à un service et à un seul.

Les docteurs ne sont pas affectés à un service particulier, mais on connaît sa spécialité.

On connaît aussi pour chaque infirmier sa rotation et son salaire.

Les malades de l'hôpital sont représentés par un numéro, un nom, un prénom, une adresse et un numéro de téléphone. Un malade est hospitalisé dans une salle avec un numéro de lit et son diagnostic. Il est soigné par un docteur. Au cas où il y a des complications, il peut être transféré à une date donnée dans un autre service et dans une autre salle.

1. Etablir le Modèle Conceptuel des Données.
2. Dédire le Modèle Logique des Données.