

Partie I: Partie Compréhension (4 pts)

On considère une entreprise commerciale qui achète des produits et les vend en l'état sans subir de transformations.

- Quels sont les avantages rendus par un SIA pour la gestion des activités de cette entreprise ? (1 pt).
- Schématisez les flux d'informations échangés entre les différents sous-systèmes de l'entreprise et son environnement et donnez des exemples d'échanges. (2 pt).
- Identifiez les niveaux de décisions dans cette entreprise et illustrez chaque niveau par un exemple de votre choix. (1 pt)

Partie II: Partie Modélisation (16 pts)

Exercice 1 : Rétro-conception (6 pts)

On souhaite construire une base de données pour gérer les revues et les articles de ces revues. On propose le schéma relationnel suivant pour la modélisation de la base de données.

Revue (Code-revue, Nom, périodicité, description).

Numéro-revue (Numéro-ID, année, nombre-pages, #Code-revue).

Article (Article-ID, titre, résumé, type, désignation-type).

Auteur (Auteur-ID, nom, prénom, Email).

Ecrire (Article-ID, Auteur-ID).

Publier (Numéro-ID, Article-ID, page-début, page-fin, date-acceptation).

Référencier (Article-ID référencé, Article-ID référençant, Numéro-ID).

On sait qu'il existe trois types d'articles :

1 : Article de recherche original ;

2 : Résultats d'expérimentation ;

3 : Article contenant un état de l'art (overview).

Travail demandé

- Préciser en quelle forme normale est la relation *Article* ? Justifiez votre réponse. (1 pt)
- Quelles sont les conséquences de cette modélisation de la relation *Article*. Illustrez votre réponse à l'aide de jeux d'essais. (1 pt)
- En se basant sur le principe de la normalisation, proposez une modélisation plus correcte de la base de données précédente ? (1 pt)
- Reconstruisez le MCD correspondant au MLD corrigé (2 pt)
- Quel est l'intérêt de reconstruire le MCD à partir du MLD ? (1 pt)

Exercice 2 : Système de gestion hôtelière (10 pts)

Une chaîne hôtelière dispose de plusieurs établissements (*hôtels*) situés dans différentes villes. Elle souhaite mettre en place un système informatisé de gestion des réservations de ses chambres et aussi d'assurer la gestion de la facturation et des paiements des clients.

Les hôtels sont identifiés par un code établissement et chaque hôtel est décrit par son nom, son adresse, son numéro de téléphone et son adresse mail. Dans chaque hôtel chaque chambre est identifiée par son numéro et son étage (en plus de sa description et de sa capacité). Les chambres libres se réservent par nuit complète, et chaque chambre appartient à une catégorie de prix (*Simple/ Double/ Double confort/ Suite*). Ce prix de réservation par nuit varie en fonction des saisons (*haute, basse ou moyenne*).

Les clients pourront effectuer des réservations par Internet ou directement auprès de la réception d'un hôtel. Par internet, 30% du montant est réglé directement en ligne pour valider la réservation. L'origine de chaque réservation (*Internet ou à la réception de l'hôtel*) est sauvegardé pour des raisons statistiques. Dans tous les cas, un code d'identification est fourni au client, ce qui lui permet de gérer son compte par internet (*réservation, changement, annulation*) et de préciser ses dates d'arrivée et de départ.

Chaque réservation s'effectue sous le nom d'une seule personne : nom, prénom, adresse, Email, adresse postale.

Lorsque le client quitte l'hôtel, une facture lui est émise avec l'ensemble des consommations de la chambre (*repas à la chambre, blanchisserie, téléphone, services divers, ...*). Le règlement de la facture peut s'effectuer de plusieurs façons: *Carte Bancaire, liquide, chèque, autres*. Une même facture peut être réglée avec plusieurs moyens de paiement (*exemple: réservation payée par internet, mais ajout d'autres consommations payées par chèque*).

Travail demandé

1. Etablir le MCD du domaine de la gestion hôtelière. (6 pts)
(En cas de besoins d'éventuelles données peuvent être ajoutées pour enrichir le MCD).
2. Déduire le schéma relationnel de la gestion hôtelière. (2 pts).
3. Pour opérer une réservation, le client doit préciser une période (*date d'arrivée et date de départ*) et le système lui retourne un ensemble de choix d'hôtels dans différentes villes. En naviguant dans le MLD, expliquez comment le système d'informations prendra en charge la requête du client en lui proposant les différentes catégories de chambres avec les prix spécifique de la saison en cours ? (2 pts).

Bon Courage