

Partie I : Compréhension (6 pts) :

1. Clés de relations :

La clé primaire d'une relation d'un schéma relationnel (MLD) doit vérifier les propriétés suivantes : **Irréductibilité, unicité et sa valeur ne peut être nulle.**

- a- Expliquez ces propriétés avec des exemples (1,5 pts)
b- Pour chacune des propriétés, quelles sont les conséquences si elle n'est pas vérifiée ? (1,5 pts)

2. Qualité de l'information :

- a- Parmi les qualités que doivent vérifier les informations manipulées dans un S.I: La fiabilité et la pertinence.

Expliquez ces deux qualités avec des exemples de votre choix. (1,5 pts)

- b- Quel est l'intérêt des opérations de contrôle des informations dans un S.I ?

A quelles étapes de la démarche MERISE ces contrôles sont effectués ? (1,5 pts)

Partie II : Analyse et conception (14 pts) :

Exercice 1 : Codification et Contrôle (6 pts)

La gestion des admissions à l'hôpital est basée sur le schéma relationnel suivant:

Malade (code-malade, nom, prénom, date de naissance)

Service (code-service, nom)

Hospitalisation (code hospitalisation, #code malade, #code-service, date entrée, motif entrée, date sortie).

1. Le NSS (Numéro de Sécurité Sociale), pourrait il servir pour codifier tous les malades ? Justifiez votre réponse (1pt)
2. Le **code-malade** doit pouvoir nous indiquer si le malade est un homme ou une femme et son année de naissance. (*plus de 10000 malades sont admis*)
Proposer ce code malade ? (1pt)
Contrôler le rajout d'un malade ? (1pt)
3. L'**hospitalisation** se fait dans une **chambre** d'un service. Le directeur de l'hôpital veut effectuer des statistiques sur le **nombre d'hospitalisations** par année et par service.
Sachant que l'hôpital possède **15 services** : **car** : cardiologie, **neu** : neurologie...etc
Un service a une capacité de **90** chambres.
Proposer une codification pour l'hospitalisation ? (1pt)
4. Sachant qu'un malade peut faire plusieurs **hospitalisations** dans des services différents et à des dates différentes.
Reconstruire le MCD du MLD proposé. (établir le MCD à partir du MLD) (2 pts)

Exercice 2 : Modélisation des données (8 pts)

On s'intéresse au cas d'une entreprise qui gère les centres de vacances au bénéfice des familles de ses salariés.

Dans les centres de vacances, les salariés exercent des activités culturelles ou sportives (football, natation, musique, théâtre ...etc).

Un salarié peut séjourner dans un ou plusieurs centres de vacances, mais pour une durée minimale d'une semaine au moins.

Un salarié peut choisir pour une semaine donnée 0,1 ou plusieurs activités en s'inscrivant lors de son arrivée au centre.

Nous voulons construire le MCD puis le traduire en schéma de BDD.

Les règles de gestion suivantes ont été recensées.

1. Chaque centre de vacances assure, au moins une activité.
2. Un salarié peut exercer plusieurs activités.
3. Un salarié peut séjourner dans plusieurs centres mais dans des périodes différentes.
4. Le salarié est décrit par son N° sécurité Sociale, nom, prénom, âge, et fonction.
5. Le centre est décrit par son N°, sa désignation, son adresse et sa capacité d'accueil.
6. Chaque activité (Code activité, libellé, durée) appartient à un type particulier (sportive, artistique, culturelle, ...).

Travail demandé :

1. Construire le Modèle Conceptuel de Données (MCD) ? (4 pts)
2. Transformer le MCD en MLD ? (2 pts)
3. En naviguant dans le schéma de la base de données construite dans la question (2), expliquer comment peut-on extraire les informations suivantes :
Pour une période donnée en entrée, la liste des personnes qui vont séjourner dans chaque centre de vacances et les activités qu'ils vont exercer. (2pts)

Bon courage