

Bases de données – ING1

TD 3 : Normalisation

Durée : 1h30

Exercice 1. On considère le schéma $R(A, B, C, D, E, F)$ et les dépendances fonctionnelles suivantes :

1. $A \rightarrow B$
2. $A \rightarrow C$
3. $A \rightarrow E$
4. $F \rightarrow E$
5. $B, C, D \rightarrow E$
6. $B, C \rightarrow F$

Toute autre dépendance non triviale ou non obtenue à partir des précédentes est considérée comme fausse.

1) Donner le numéro des dépendances élémentaires.

2) Donner le numéro des dépendances directes.

Exercice 2. Gestion de séjours dans une chaîne d'hôtels

Soit une chaîne d'hôtel désirant gérer les consommations des clients par séjour dans tous ses hôtels. Le but de cette gestion est d'établir une facture par séjour des consommations. Sur cette facture, doivent figurer les données suivantes :

Éléments de facturation

- Numéro client
- Nom client
- Prénom client
- Adresse client (n°, rue, cp, ville)
- Numéro du séjour
- Date début séjour
- Durée séjour
- Nom de l'hôtel

Avec pour chaque consommation

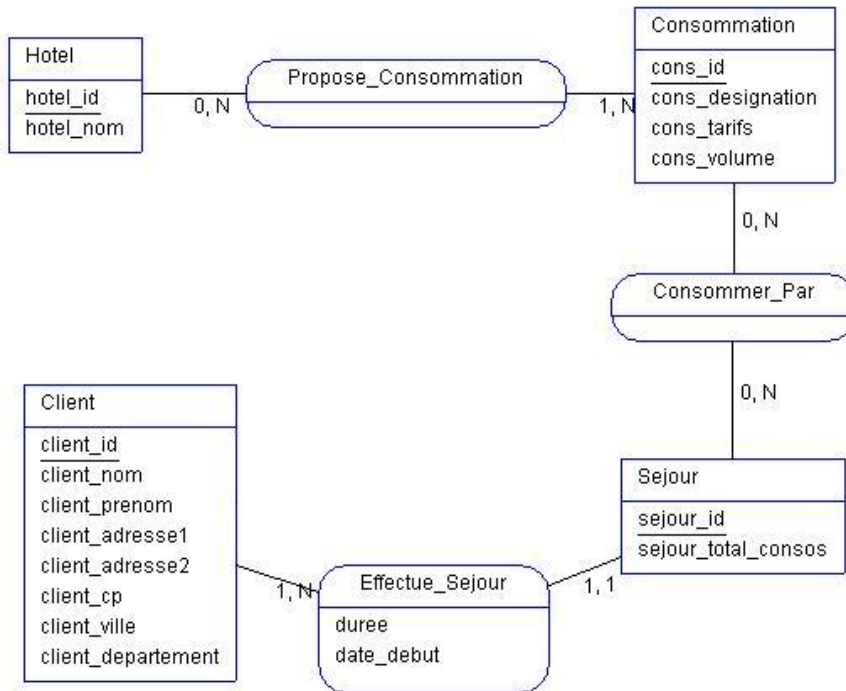
- Désignation consommation
- Quantité consommée
- Tarif consommation
- Montant consommation (= quantité consommée * tarif consommation)
- Montant total des consommations (= somme (montant consommation))

La direction nous précise que

- Un séjour est associé à un hôtel
- Chaque hôtel propose un ensemble de consommations
- Certains hôtels n'ont pas de bar ni de minibar
- Chaque hôtel gère ses propres tarifs de consommation
- Une consommation est décrite par sa désignation et son volume

- Chaque consommation demandée par un client est comptabilisée par séjour
- Chaque client peut effectuer un ou plusieurs séjours
- Un séjour est effectué par un client et un seul. On mémorise la date du début de séjour et la durée du séjour.

Ce cahier des charges a été traduit par un MCD.



Question 1. Dans un premier temps, procédons à quelques vérifications par rapport au cahier des charges. Modifier éventuellement le MCD :

- Quelle est la partie du MCD qui traduit la phrase **Certains hôtels n'ont pas de bar ni de minibar** ?
- Quelle est la partie du MCD qui traduit la phrase **Chaque consommation demandée par un client est comptabilisée par séjour** ?
- Quelle est la partie du MCD qui traduit la phrase **Un séjour est associé à un hôtel** ?
- L'information **Quantité consommée** n'apparaît pas dans ce MCD. Il est donc incomplet. Où doit-on la faire apparaître ?
- Les deux informations **duree** et **date_debut** apparaissent dans l'association **effectueSejour**. Qu'en pensez-vous ?

Question 2. Normalisation du MLD.

- Donner le MLD correspondant au MCD corrigé.
- Le modèle est-il en 1^{ère} forme normale ? Corriger les problèmes.

- c. Expliquer pourquoi le modèle traduit mal la phrase **Chaque hôtel gère ses propres tarifs de consommation.**
- d. Corriger les problèmes pour qu'il soit en 2FN.
- e. Expliquer pourquoi le modèle n'est pas en 3FN.
- f. Corriger le modèle pour qu'il soit en 3FN.
- g. Proposer un MLD correspondant à votre modèle normalisé.