

Exercice 1 :

Une importante entreprise de la région parisienne, répartie en plusieurs établissements implantés géographiquement sur des communes distinctes, dispose d'un comité d'entreprise (CE) avec un service enfance qui gère, notamment , les cadeaux de Noël ainsi que les centres de vacances destinés aux enfants du personnel.

Le processus de gestion des cadeaux de Noël comporte les étapes suivantes. Le CE sélectionne en cours d'année un certain nombre de jouets ou cadeaux divers, auprès de plusieurs fournisseurs, et édite un catalogue qui est mis à disposition des salariés. Quelques mois avant Noël, le CE expédie à chaque parent salarié de l'entreprise un bulletin de réservation par enfant. Ce bulletin de réservation est renvoyé au CE avec le choix du cadeau. Après réception de toutes les réponses, le CE effectue les commandes aux fournisseurs et un chiffrage prévisionnel du coût. Quelques jours avant Noël, les cadeaux sont répartis, pour la distribution, dans les différentes permanences du CE. Le salarié se rend alors dans la permanence de son établissement pour prendre possession des cadeaux choisis.

A noter que certains couples sont tous deux salariés dans l'entreprise, auquel cas l'enfant ne reçoit qu'un seul cadeau, au titre d'un des parents. Toutefois, il est utile d'identifier les couples dans la base de données pour faciliter la distribution des cadeaux.

La gestion du centre de vacances pour enfants requiert la réalisation des tâches suivantes. Au printemps, le CE édite un bulletin de réservation qui est envoyé aux parents. Le bulletin de réservation est renvoyé au CE avec le choix du mois et du lieu de vacances (mer, montagne ou campagne), qui sont codés. Chaque enfant a théoriquement droit à un séjour. Le CE, qui dispose de plusieurs centres de vacances, effectue la répartition des enfants en fonction du choix du lieu et du mois ainsi que de la tranche d'âge de l'enfant.

La réservation définitive est envoyée aux parents avec la facturation du séjour, calculée en fonction du tarif du centre choisi et de la tranche d'imposition des parents qui détermine éventuellement un abattement.

Question 1 : Etablir le modèle Entité Association lié à ce texte

Question 2 : Etablir le schéma relationnel du modèle.

Exercice 2 : On considère le schéma relationnel R défini sur les attributs suivants :

C : cours ; P : professeur ; H : heure ; S : salle ; E : étudiant ; N : note un nuplet (c, p, h, s, e, n) a pour signification que le cours c est fait par le professeur p à l'heure h dans la salle s par l'étudiant e qui a reçu la note n.

L'ensemble E des dépendances fonctionnelles initiales est le suivant :

$C \twoheadrightarrow P$;

$H, S \twoheadrightarrow C$;

$H, P \twoheadrightarrow S$;

$C, E \twoheadrightarrow N$;

$H, E \twoheadrightarrow S$

- 1- Donner l'ensemble des dépendances fonctionnelles élémentaires engendrées par E.
- 2- Quelle est la clé de la relation R ? Montrer qu'elle est unique.
- 3- Quelle est la forme normale de la relation R ? Si elle n'est pas en 3FN proposer une décomposition en 3FN.
- 4- Donner la couverture minimale de R