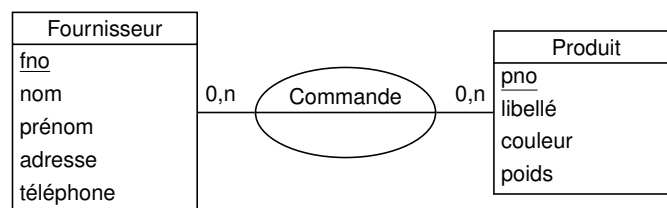


Objectifs

- Comprendre les concepts fondamentaux du modèle Entités Association
- Transformer un modèle conceptuel de données (MCD) en modèle logique de données (MLD).

Exercice 1 : Déduire les règles de gestion d'une entreprise

Une entreprise passe régulièrement des commandes à ses fournisseurs. Pour cela, sur les conseil d'un de vos collègues, elle décide de s'appuyer sur le MCD suivant :



On y saisit par exemple des informations du style :

commande à pierre de 5 chaises à 50€
 commande à pierre de 1 armoire à 300€
 commande à jean de 3 chaises à 70€
 commande à jean de 1 bureau à 150€
 commande à jacques de 10 lampes à 30€

- Q1.** Le prix et la quantité ne sont pas présents. Comment les placer dans le modèle ? Etudiez les différentes possibilités.
- Q2.** Donnez le MLD correspondant.
- Q3.** Remplir les tables avec les données fournies dans l'énoncé
- Q4.** Ce MCD possède un inconvénient majeur. Lequel ?
- Q5.** Proposez une amélioration de ce modèle permettant d'éviter cet inconvénient. N'oubliez pas de gérer le prix et la quantité !
- Q6.** Un inconvénient subsiste. Lequel ?
- Q7.** Proposez une nouvelle amélioration de ce modèle permettant d'éviter l'ensemble des inconvénients précédents.

Exercice 2 : Le permis de conduire

Le centre d'examen de conduite de Villeneuve d'Ascq souhaite informatiser la gestion de ses candidats. Chaque candidat est autorisé à passer plusieurs fois son examen. Le centre souhaite bien sûr connaître les échecs et les réussites de chacun à des fins statistiques. Bien évidemment, plusieurs examinateurs sont habilités à délivrer le permis. Un candidat qui passe plusieurs fois n'est pas toujours confronté au même examinateur. Bien évidemment un permis n'est validé qu'une fois, et par un seul examinateur.

Q1. Quelles sont les entités évidentes ?

Q2. On considère que l'examen est une entité. Quelles sont ses caractéristiques, comment le relier aux autres entités ?

Q3. Fournir le MLD associé.

Q4. Remplir les tables avec les données suivantes :

Toto passe avec Albert le 1/10 et échoue

Titi passe avec Bernard le 1/10 et réussit

Tata passe avec Bernard le 2/10 et échoue

Toto repasse avec Albert le 1/12 et réussit

Q5. On suppose maintenant que les dates d'examen sont fixées par le préfet et constituent une liste publiée au journal officiel. Cela permet-il de représenter examen par une association ?

Q6. Construire le MLD associé.

Q7. Remplir les tables obtenues avec les données précédentes.

Exercice 3 : L'IUT

On souhaite informatiser la gestion d'un département de l'IUT. Dans les programmes de DUT la formation est semestrialisée, donc découpée en 4 niveaux (N1 à N4) qui doivent chacun être validés. Ces niveaux comportent différentes matières enseignées dans des modules. Une fois inscrits dans un niveau, les étudiants sont répartis dans des groupes.

Afin de simplifier le problème, on ne s'intéresse ici ni aux enseignants, ni aux notes, ni aux salles, ni à l'historique, mais uniquement aux étudiants, avec leur inscription, leurs groupes et les modules qu'ils vont suivre.

1. Donner le MCD permettant de décrire ce système d'informations
2. On s'intéresse maintenant à la gestion des notes. Modifiez votre modèle afin qu'il permette de gérer les notes que chaque étudiant a pu obtenir.
3. On ne s'intéresse plus maintenant qu'à la chaîne d'inscriptions (relation entre Etudiant et Niveau) dont on souhaite conserver l'historique. Dans notre IUT, les quatre niveaux de la formation peuvent être effectués à deux périodes de l'année, nommées P1 et P2.

Donnez pour chacun des cas suivants le MCD permettant de gérer l'historique des inscriptions (et donc d'identifier les redoublants).

- (a) On duplique les niveaux à chaque période d'enseignement. L'identifiant n'est plus N1, mais le triplet (N1,P1,1213)
- (b) Au lieu de dupliquer les niveaux, on rajoute une entité Période, dont l'identifiant est un pcode : P1-1213
- (c) En plus de la période, on utilise une entité Inscription.

Afin de valider votre solution, donnez les modèles logiques correspondants et saisissez les données suivantes dans les tables :

Jean a suivi une scolarité normale depuis son inscription en N1 au cours de la période P1 de 2012-2013.

Jacques inscrit en N1 à la même période, l'a loupé, mais a voulu passer en N2 quand même, et a dû

refaire son N1 l'année d'après.

Paul inscrit en N1 à la même période, l'a également loupé, mais a eu la sagesse de le refaire immédiatement, après quoi il a poursuivi l'année d'après en N2.