

TD Bases de Données

Présentation

L'objectif de ces TD est de vous familiariser avec les étapes de la conception d'une base de données. Le Modèle Conceptuel de Données de « l'entreprise montage de cycles » constitue la référence de travail pour ces TD et ultérieurement celle des TP.

Au cours de ces TD, vous serez évalués sur les points d'aptitude suivants :

- Lire un MCD (Modèle Conceptuel de Données)
- Réaliser un MLD (Modèle Logique de Données) à partir d'un MCD
- Concevoir une requête sur la base d'un MCD et d'un MLD

Activité de l'entreprise

Compte tenu de sa spécialité, l'entreprise montage de cycles ne fabrique pas les pièces des cycles mais se les procure auprès de différents fournisseurs.

- **Un fournisseur est identifié par une raison sociale.** (On appelle **raison sociale** le nom des sociétés civiles, qui doit impérativement figurer dans les statuts de la société).
- **Chaque type de pièce est identifié par une référence unique. Chaque type est décrit par un libellé.** (On appelle **type de pièce** l'article que l'entreprise peut acheter sur catalogue).
- **Lorsque l'entreprise souhaite s'approvisionner, elle identifie les fournisseurs qui commercialisent les types de pièce nécessaires, puis passe les commandes.** (Une **commande** est décrite sur un bon de commande dont un modèle est fourni ci-dessous).
- **Une commande porte une référence unique.** (La **référence** correspond au numéro du bon de commande).
- **La commande est datée et la date de livraison souhaitée de l'ensemble est mentionnée.**
- **Une commande est éclatée en lignes de commande correspondant à chaque type de pièce commandé.** (Un bon de commande comporte des **lignes de commande** numérotées de 1 à 10).
- **Une commande peut concerner plusieurs types de pièce mais s'adresse toujours à un unique fournisseur.**
- **Il est indispensable de préciser pour chaque type de pièce commandé le nombre nécessaire et le prix unitaire convenu.** (La référence du **type de pièce commandé** correspond à la désignation de l'article sur le bon de commande).
- **Pour contrôler la qualité du montage et identifier ultérieurement l'origine de pièces défectueuses, chaque pièce individuelle livrée est référencée.** (On appelle **pièce** l'article qui a été fabriqué selon le modèle du type de pièce).
- **En cas de défectuosité d'une pièce, le système doit permettre d'identifier l'origine de celle-ci et d'identifier toutes les pièces du même type qui ont fait partie de la même livraison.**

Bon de commande

Un bon de commande adressé à un fournisseur se présente sous la forme suivante :

Cycle sport
montage de cycles
sur mesure

Numéro de commande :

Date :

Raison sociale du fournisseur

Nous vous prions de bien vouloir nous assurer la livraison des articles suivants :

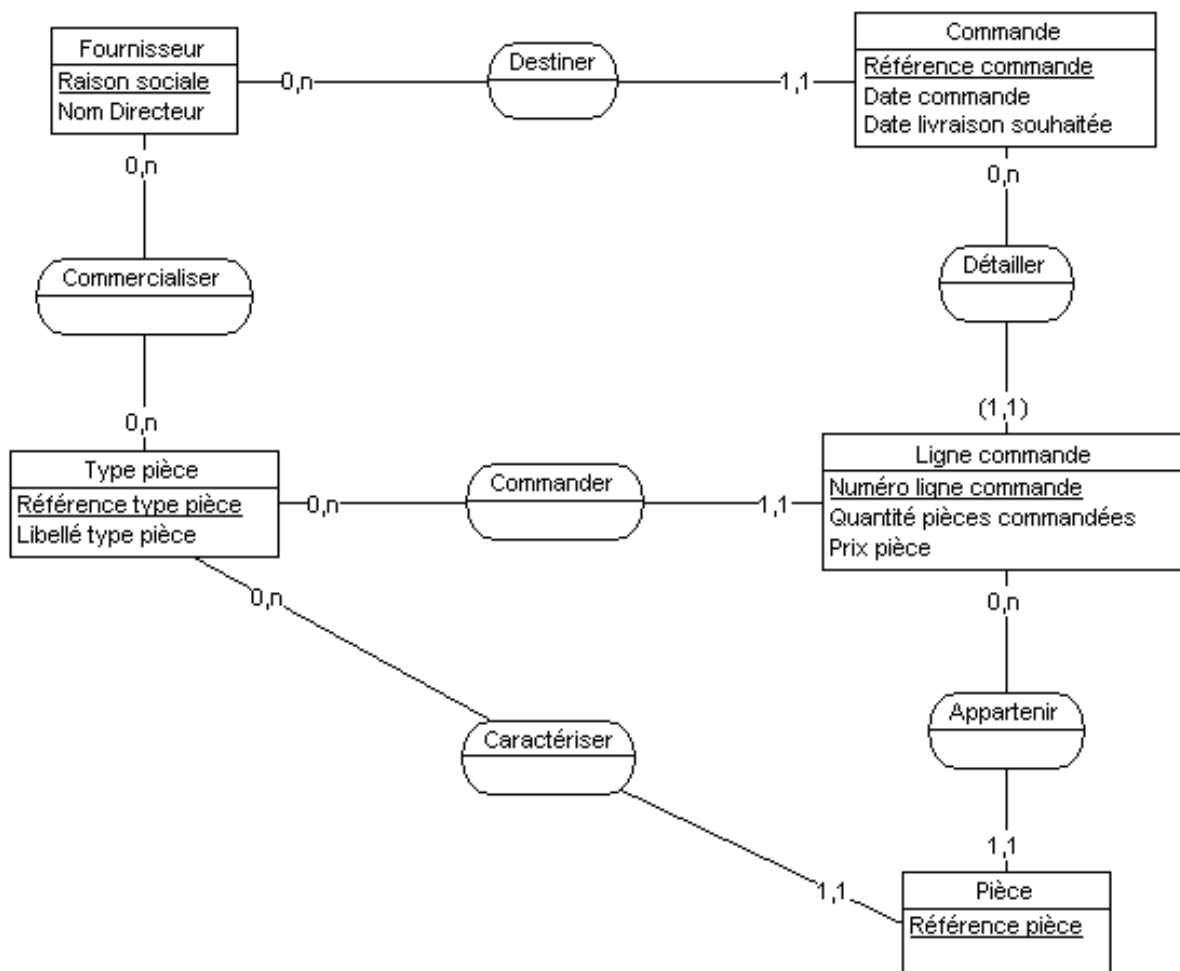
n° ligne	Référence type de pièce	Libellé type de pièce	Quantité	Prix unitaire
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Total

Date de livraison souhaitée :

Modèle Conceptuel de Données

Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) a été élaboré en corrélation avec la description de l'activité décrite ci-dessus. Il représente la vision de l'entreprise montage de cycles.



Question n°1 (Lire un MCD)

- Etablissez la liste des données utilisées dans un bon de commande (vous présenterez le résultat dans le tableau ci-dessous)
- Etablissez la liste des propriétés présentées dans le MCD en établissant la correspondance entre les données utilisées dans un bon de commande (vous présenterez le résultat dans le tableau ci-dessous)

Correspondance entre les données utilisées dans un bon de commande et les propriétés présentées dans le MCD	
Données utilisées dans un bon de commande	Propriétés présentées dans le MCD

- Identifiez les propriétés présentées dans le MCD qui n’ont pas été mises en correspondance avec les données utilisées dans un bon de commande et donnez en la raison.

..... :

..... :

..... :

..... :

- Identifiez les données utilisées dans un bon de commande qui n’ont pas été mises en correspondance avec les propriétés présentées dans le MCD et donnez en la raison.

..... :

..... :

..... :

..... :

Question n°2 (Lire un MCD)

Après avoir lu le MCD et le texte l'accompagnant, répondez succinctement aux questions suivantes :

- ☞ Quelles informations du MCD permettent d'indiquer qu'une commande n'est adressée qu'à un seul fournisseur ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent de décrire la composition d'une commande en terme d'articles commandés (on ne s'intéresse pas au fournisseur) ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent d'indiquer à quel fournisseur est adressée une commande ?

.....

- ☞ Pour quelle raison y a t-il une cardinalité 1,1 entre l'entité ligne de commande et la relation commander ?

.....

.....

- ☞ Quelles différences peut-il y avoir entre une pièce commandée et une pièce livrée ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent de décrire le type attendu d'une pièce livrée d'une commande ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent de décrire le type exact d'une pièce livrée d'une commande ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent de décrire ce qu'un fournisseur propose à son catalogue de vente ?

.....

- ☞ Pour quelle raison y a t-il des parenthèses autour de la cardinalité 1,1 entre l'entité ligne de commande et la relation détailler ?

.....

.....

- ☞ Est-ce que plusieurs lignes de commande d'une même commande peuvent porter sur le même type de pièce ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent de décrire quels fournisseurs commercialisent un type de pièce ?

.....

- ☞ Quelles relations permettent d'identifier le fournisseur qui a livré une pièce ?

.....

.....

Question n°3 (Réaliser un MLD)

Préalablement à la création d'une base de données, il est indispensable de définir la composition de chaque table selon les modalités relatives à la création d'un Modèle Logique de Données (MLD).

Pour cela, vous présenterez chaque table sous la forme :

nom table (clé primaire, clé étrangère n°1, ..., propriété n°1, propriété n°2, ...)

Vous respecterez les règles pour indiquer quelles sont les clés primaires et étrangères.

NB : vous noterez que le numéro d'une ligne de commande est composé d'un identifiant partiel (1,1).

[illegible]

Question n°4 (Concevoir une requête)

Simulez les requêtes en expliquant succinctement avec une phrase (**pas de SQL**) comment vous procéderiez pour réaliser les opérations suivantes :

1. Identifiez tous les fournisseurs connus de l'entreprise ?
.....
.....
2. Identifiez toutes les commandes déjà passées ?
.....
.....
3. Identifiez tous les types de pièce que l'on peut commander ?
.....
.....
.....
4. Identifiez tous les fournisseurs auprès desquels au moins une commande a déjà été passée ?
.....
.....
.....
5. Identifiez tous les types de pièce existants ?
.....
.....
6. Identifiez tous les types de pièce d'une commande ?
.....
.....
.....
7. Identifiez tous les types de pièce que l'on a déjà commandés ?
.....
.....
.....
8. Identifiez le type d'une pièce livrée ?
.....
.....
.....
9. Identifiez toutes les pièces livrées ?
.....
.....
10. Identifiez tous les types de pièce que l'on a déjà commandés auprès d'un fournisseur donné ?
.....
.....
.....

Question n°5 (Concevoir une requête)

Vous trouverez ci-dessous un bon de commande adressé à un fournisseur.

Cycle sport
montage de cycles
sur mesure

Numéro de commande : 1254

Date : 15 octobre 2013

Raison sociale du fournisseur

Top articles

Nous vous prions de bien vouloir nous assurer la livraison des articles suivants :

n° ligne	Référence type de pièce	Libellé type de pièce	Quantité	Prix unitaire
1	G5421	Guidon course	10	25.60€
2	FD8275	Commande frein droit	15	18.25€
3	FG8452	Commande frein gauche	15	18.25€
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Total

803.50€

Date de livraison souhaitée : 25 octobre 2013

- Combien d'occurrences de chaque entité et relation faut-il créer pour enregistrer dans la base de données la commande ci-dessus ?

Entités	Nb d'occurrences
Fournisseur
Commande
Ligne commande
Type pièce
Pièce

Relations	Nb d'occurrences
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Comment fait-on pour enregistrer dans la base de données la commande ci-dessus ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Faut-il que le fournisseur « Top articles » soit créé préalablement dans la base de données avant d'enregistrer la commande ci-dessus et pour quelle raison (soyez très précis) ?

Oui - Non

.....

.....

.....

.....

4. Pour quelle raison le total de la commande ne figure pas dans le MCD ?

.....

.....

5. Comment fait-on pour enregistrer dans la base de données les articles qui ont été **livrés** en rapport avec la commande ci-dessus ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Comment fait-on pour enregistrer dans la base de données le fait que 15 guidons VTT aient été livrés à la place des 10 guidons course ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....