

Exercice 1

Mise en oeuvre des étapes de réalisation d'un modèle conceptuel de données : Soit, le Système d'Information cas d'école suivant :

Un abonné est inscrit à une ou plusieurs rubriques. Chaque rubrique envoie une Newsletter chaque semaine aux abonnés de la rubrique correspondant. Un abonné a une motivation d'inscription parmi plusieurs possibles.

Ces quelques phrases, si elles sont exactes et validées par le client, sont suffisantes pour modéliser notre premier modèle. Elles contiennent en effet toutes les informations nécessaires.

Travail demandé :

(1) Identifier les entités présentes

Généralement, une entité est créée dans le Système d'Information si elle possède au moins 2 occurrences. Chaque élément d'une entité est appelé une **occurrence** de l'entité.

(2) Lister les propriétés des entités

Afin de ne pas en avoir trop, on se limite généralement aux propriétés nécessaires au développement. Chaque propriété doit avoir une seule valeur possible pour chaque occurrence, sinon il s'agit d'une entité. Elle doit de plus être élémentaire et non-décomposable. Par exemple, l'adresse n'est pas une propriété élémentaire : elle comporte une rue, un Code Postal et une ville qui elles, sont 3 propriétés élémentaires.

(3) Identifier de manière unique chaque occurrence

Imaginons que nous ayons deux abonnés qui s'appellent Linda : il est nécessaire de les distinguer sous peine de les confondre. On rajoute alors une propriété qui permettra d'identifier de manière unique chaque occurrence. Cette propriété est appelée l'identifiant de l'entité. Cela peut être une référence interne, un code, ou plus généralement un nombre entier. Cette propriété est soulignée afin de mettre en évidence son rôle d'identifiant.

(4) Etablir les relations entre les différentes entités

Maintenant, il s'agit d'identifier les relations entre les entités. Généralement, la simple transposition du texte suffit, les Sujets et Compléments d'Objets étant les entités, et les Verbes les relations.

(5) Identifier les cardinalités

Il faut maintenant établir le nombre possible d'interactions entre les entités.

Il s'agit d'un couple d'entiers de type $(a ; b)$. a est la cardinalité minimum, et est égal à 0 ou 1. b est la cardinalité maximum, et est égal à 1 ou n , n étant plus grand que 1.

(6) Valider le Modèle Conceptuel de Données avec le client

Exercice 1 :

Vous effectuez un stage au secrétariat d'un lycée technique et vous êtes chargé par le chef d'établissement de mettre en place un système de gestion des élèves en stage dans les entreprises de la région. Vous avez à votre disposition le logiciel de base de données ACCESS ainsi que tous les fichiers de l'établissement qui sont tenus manuellement.

Le chef d'établissement souhaite pouvoir obtenir rapidement divers renseignements, notamment :

- La liste des entreprises partenaires du lycée et plus précisément : leur raison sociale, leur adresse, leur n° de téléphone, leur n° de fax, leur secteur d'activité, le nom du directeur, le montant de la dernière taxe d'apprentissage versée au profit du lycée ainsi que le type de versement (chèque ou virement).
- La liste des élèves de l'établissement (Nom, prénom, date de naissance, classes fréquentées dans l'Etablissement suivant les années)
- La liste des élèves qui effectuent ou ont effectué un stage au sein d'une entreprise partenaire du lycée. Pour chaque stagiaire, vous devez présenter : l'année du stage, la date de début de stage, la date de fin de stage, le nom de l'entreprise, le secteur du stage (commerce, comptabilité, informatique...), le lieu du stage, le nom du tuteur au sein de l'entreprise, le nom du professeur responsable du stagiaire.

Exercice2 :

Critiquer un MCD qui comporterait l'entité suivante : —————>

Sachant qu'un produit peut être en stock dans plusieurs magasins.

Proposer un MCD convenable.

| STOCK |
|-------------|
| Réf |
| N° Magasin |
| Désignation |

Exercice 3 : GESTION D'UN PARC INFORMATIQUE

On souhaite gérer la liste du matériel informatique présent dans une entreprise.

A ce jour, on désire gérer : les ordinateurs (UC + écran), les écrans et les imprimantes.

Pour chaque matériel, on doit être en mesure de stocker les principales caractéristiques, le lieu où il se trouve, la liste des pannes et des réparations ainsi que les éventuels prêts dont ils ont fait l'objet.

Exemples de documents à gérer :

Fiche ordinateur :

No de série : 159864A

Date achat : 10/05/2010

Lieu d'achat (entreprise) : AB Informatique

Prix d'achat : 12000.DA

Marque : IBM

RAM : 128 Mo

Processeur : Pentium

Cadence : 1.5 Ghz

Taille disque dur : 20 Go

Carte réseau : 3 COM

Contrat de maintenance : Oui

Si contrat de maintenance, durée (en mois) :
24

Lieu d'affectation : Salle 10

Fiche écran :

No de série : 258989463

Date achat : 20/09/2012
Lieu d'achat (entreprise) : AB Informatique
Prix d'achat : 30000,00 DA
Marque : Samsung
Taille : 17 pouces
Type : TFT
Contrat de maintenance : Oui
Si contrat de maintenance, durée (en mois) :
12
Lieu d'affectation : Salle 10

Fiche imprimante
No de série : 8965789D
Date achat : 20/09/2012
Marque : HP
Couleur : Non
Type : Laser Jet 5
Nb de pages / min : 12
Lieu d'achat (entreprise) : AB Informatique
Prix d'achat : 45000 DA
Contrat de maintenance : Oui
Si contrat de maintenance, durée (en mois) :
12
Lieu d'affectation : Salle 10

Etat des prêts en cours
Liste des matériels sortis au 20/11/2012 :
Portables

image

Imprimantes

image

Liste des pannes avec les éventuelles réparations

Exemple :

UC

No série : 6566676E

Date de la panne : 06/11/2012

Descriptif de la panne : alimentation H.S. et le disque dur semble avoir quelques problèmes

Intervention effectuée :

Date envoi : 07/11/2012

Réparée par AB informatique

Date retour : 15/11/2012

Prix de la réparation : 8000 DA

Pièces changées : Cordon d'alimentation + alimentation

NB : on désire pouvoir effectuer des statistiques sur les pièces qui sont le plus fréquemment changées afin de prévoir un stock de pièces de rechange.

TAF : Établir le dictionnaire des données, le modèle conceptuel des données correspondant

Exercice N°1

Soit le SI de la gestion des transports en communs de la wilaya de Bejaia. Les documents suivants ont été recensés :

| Liste des lignes | | | |
|------------------|--------------|---------------|----------|
| N° ligne | Ville départ | Ville arrivée | Nbre KMs |
| L 001 | Béjaia | Alger | 220 |
| L002 | Béjaia | Sétif | 110 |

| Liste des transporteurs | | | | |
|-------------------------|-----|--------------|--------------|----------|
| N° transporteur | Nom | Siège social | Propriétaire | Nbre Bus |
| 001 | Ali | Jijel | Privé | 220 |
| 002 | ... | Sétif | Public | 110 |

| Fiche Bus |
|--|
| N° Bus M001 Marque : Mercedes N° transporteur : 001 Nbre places 80 Année de mise en service : 1998 |

| Liste de répartition de lignes | | | | |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|----------|
| N° Bus | N° transporteur | Date début de validité | Date fin de validité | N° ligne |
| M001 | 001 | 10.04.98 | 10.04.01 | L001 |
| S002 | 002 | 01.01.99 | 0.01.02 | L001 |
| | ... | | | |

T.A.F

1. Etablir le DD
2. Construire la SAT
3. Construire le MCD correspondant

NB :

EXERCICE 1 : GESTION DES APPROVISIONNEMENTS

A partir des demandes d'approvisionnement établies par le service commercial, le service des achats envoie des demandes de prix aux fournisseurs possibles, pour les articles nouveaux ou d'approvisionnement exceptionnel (on se limitera à ces articles, laissant de côté les articles connus et à approvisionnement régulier).

Les fournisseurs envoient des offres, étudiées en détail et comparées par les acheteurs ; ces derniers font ensuite un choix. Le choix est effectué au plus tard 10 jours après l'envoi des offres.

Le service des achats établit un bon de commande à destination du fournisseur retenu. Une copie est remise au magasin en vue de la réception.

Quand la livraison arrive, le magasinier contrôle quantitativement la marchandise. Un contrôle de qualité est effectué. La livraison arrive généralement 2 jours après le choix définitif du fournisseur.

La livraison est renvoyée en bloc si l'un des contrôles est négatif. Les contrôles satisfaisants aboutissent à l'entrée en stock des articles. Le magasin établit le bon à payer aux services financiers. Quand les services financiers reçoivent la facture du fournisseur (généralement 3 jours après la livraison), ils vérifient qu'il lui correspond le bon à payer et émettent le chèque de paiement.

NB : on considérera que le magasin et le service des achats ne forment qu'un unique service.

1°) Etablir le diagramme des flux

De l'interview au modèle conceptuel.

Présentation du cas

Une société fabrique et commercialise un photocopieur couleur. Elle réalise son chiffre d'affaire grâce à des représentants qui visitent les entreprises. Chaque visite donne lieu à une commande. Le directeur veut contrôler les activités des ses vendeurs. Pour cela, il fait appel à un analyste

A. « comment est organisé votre force de vente ? ».

U « les clients sont visités par nos représentants. Chaque visite donne lieu en principe à une commande »

A « de quoi est constituée une commande ? »

« Pour l'instant notre société ne distribue qu'un seul photocopieur bon marché que nous vendons à des PME. Le représentant note le nom du client la date de la commande et son montant »

A. « comment suivez-vous la performance de vos représentants ? »

U « c'est très simple, nous relevons le chiffre d'affaire de chaque représentant et pour ne pas confondre deux représentants, nous leur affectons à chacun un numéro d'identification »

A « quelle est la couverture géographique de vos représentants ? »

U « chaque représentant est affecté à une zone géographique de manière à assurer une efficacité maximale. »

Travail demandé :

Dégager les différents acteurs (entités) du domaine d'étude.

Proposer une modélisation des données de l'univers décrit.

Problème :

Soit un analyste en rendez vous de travail avec un garagiste. Dans ce qui suit en vous présente la conversation entre l'analyste et la garagiste.

A.(analyste) : « il va falloir m'expliquer votre façon de travailler »

G(garagiste) : « c'est pas facile. Je vais m'en sortir avec un exemple. Ce matin j'ai réceptionné la voiture 2001210306. je sais que c'est un break Peugeot 407 GR. J'ai établi un ordre de réparation n° 0732 en date du 23/12/2006 pour les opérations suivantes :

Réglage des freins ;

Changement de bougies ; »

A : « est ce qu'il s'agit d'opérations standards ? »

G : « tout à fait. J'ai établi une nomenclature de ses opérations de réparations avec le taux horaire correspondant à chacune ainsi que le temps standard nécessaire, c'est ce temps qui facturé et non le temps réellement passé. Le nombre d'heures de chacune des opérations passées sur le véhicule multiplié par le taux permet d'établir la facture. Il faut ajouter les pièces utilisées pour cette ordre de réparation. »

A : « que sait-on sur chaque pièce ? »

G : « sa référence bien sûr, la qualité en stock, mon seuil de réapprovisionnement. »

A : « bon je pense m'en tenir là. »

G : « notez une dernière chose importante : les pièces ne sont pas toujours disponibles. Mais il y a parfois la possibilité d'utiliser d'autres références à la place »

T.A.F

Présenter le modèle conceptuel de données.