

Mise en pratique : Construire le MCD Merise

Afpa © 2015 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

TABLE DES MATIERES

Table des matières	3
1. Le Club Tourisme et Loisirs.....	6
2. Le Box.....	7
3. L'Auto-Ecole.....	7
4. Gestion d'une Librairie	8
5. Le Comité d'Entreprise.....	9
6. Le Centre de formation	10
7. Cas Avion.....	12

Préambule

Ce document propose une série d'exercices de conception de MCD Merise. Ces exercices ne sont pas classés en ordre de difficulté car les difficultés rencontrées lors de l'élaboration d'un MCD varient sensiblement d'une personne à l'autre et dépendent en partie de la connaissance et de la compréhension du domaine 'Métier' étudié.

Réfléchissez aux différents cas un à un et élaborer déjà une première solution. Effectuez une relecture critique et tentez d'autres (pistes de) solutions. En cas de difficulté ou de doute, passez à un autre exercice. Revenez ensuite sur vos solutions car tout cela nécessite de 'décanter' ou 'murer' dans la tête et c'est en *merisant* que l'on devient *meriseur*...

Objectifs

A l'issue de ces exercices, vous devriez être capable de dessiner un MCD Merise correcte dans la forme et le fond, à partir d'un énoncé clair indiquant données et règles de gestion.

Méthodologie

Pour chacun des cas proposés, vous devrez élaborer le MCD Merise selon la démarche suivante :

- Elaborez le dictionnaire des données s'il n'est pas fourni.
- Identifiez et clarifiez les données à représenter ; levez les ambiguïtés (synonymes, homonymes...) ; éliminez les données inutiles ; ajoutez celles qui vous paraissent nécessaires ;
- Repérez les entités 'évidentes' en vous basant sur l'énoncé du cas et les informations identifiantes.
- Représentez tout d'abord ces entités avec leurs identifiants et affectez-leur les attributs qui leur sont propres.
- Représentez ensuite les associations entre les entités de manière à modéliser les règles de gestion (énoncées ou implicites) et affectez-leur les attributs éventuels qui dépendent de l'ensemble des entités qui participent à l'association.
- Affinez les cardinalités des associations en vous posant la question, pour chaque patte : 1 occurrence de cette entité participe au moins et au plus combien de fois dans cette association ?
- Vérifiez le modèle :
 - Toutes les données du dictionnaire sont placées ;
 - Toutes les entités ont au moins un attribut identifiant ;
 - Toutes les cardinalités sont renseignées ;
 - Toutes les règles de gestion sont modélisées ;
 - Tous les besoins d'exploitation des données pourront être pourvus en parcourant le modèle selon les associations entre entités ;
- En cas de doute, tentez de nouvelles solutions (les outils de modélisation sont très utiles pour cela) ;

Mise en pratique : Construire le MCD Merise

Afpa © 2015 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

- Comparez enfin votre (vos) solution(s) à celles d'autres participants et aux solutions-type fournies dans le document S-MCD.pdf de manière à identifier vos difficultés et erreurs éventuelles ; gardez à l'esprit qu'il n'existe pas de modèle absolument juste, même s'il existe beaucoup de solutions erronées ou incomplètes.

Il est préférable de réaliser les premiers exercices manuellement afin de bien assimiler le formalisme Merise ; dans un deuxième temps, l'usage d'un outil de modélisation Merise permettra de gagner du temps, de réaliser aisément plusieurs variantes et d'automatiser les vérifications élémentaires.

On peut se contenter dans un premier temps de placer sur le modèle entités, associations et attributs sans se soucier des types de données afin de s'imprégner du formalisme Merise. Il sera rapidement nécessaire de définir plus complètement les modèles car l'aboutissement de la méthode est bien de réaliser une base de données opérationnelle et sécurisée.

1. LE CLUB TOURISME ET LOISIRS

Le club Tourisme et Loisirs organise des séjours en France et à l'étranger pour ses adhérents.

Pour faciliter les réservations, on envisage de mettre ne place un système d'informations qui affichera à l'écran les renseignements principaux relatifs aux séjours disponibles selon la maquette ci-dessous :

Tourisme et Loisirs	
<u>Votre choix :</u>	
Pays :	France
Village :	Créteil Lac
Activités proposées :	Tennis, Voile
 <u>Votre séjour :</u>	
Semaine :	22
Prix par personne :	780 Euros
Nombre de places du village :	255
Nombre de places réservées :	145
Nombre de places disponibles :	110
<input type="button" value="Autre choix"/>	<input type="button" value="Réserver"/>

Fort de ces renseignements, l'adhérent pourra alors effectuer, dans l'écran suivant, une réservation de places dans le village et pour la période qu'il souhaite.

Règles de gestion et précisions :

- On recense une dizaine d'activités-types ; chaque village en propose de 2 à 10 en général ;
- Les prix sont fixés par personne, pour une semaine et un village ; ils sont plus élevés en juillet et en août qu'en période creuse ;
- Les villages sont identifiés par un code de 5 caractères alphanumériques ;
- Il peut exister plusieurs villages dans un même pays ;

Etablissez tout d'abord le dictionnaire des données.

Etablissez ensuite le MCD correspondant.

Mise en pratique : Construire le MCD Merise

Afpa © 2015 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

2. LE BOX

Il s'agit d'une activité de location de boxes de garages pour véhicules automobiles, dans une société de gestion immobilière.

Dictionnaire des données :

1. Adresse du garage
2. Numéro du garage
3. Numéro du box
4. Nom du locataire
5. Montant du loyer
6. Montant des charges
7. Numéro d'immatriculation du véhicule garé dans le box
8. Identifiant du locataire

Etablissez le MCD correspondant.

3. L'AUTO-ECOLE

Il s'agit de planifier les leçons de conduite dans une auto-école.

Dictionnaire des données :

1. Nom de l'élève
2. Nom du moniteur
3. Numéro d'immatriculation du véhicule
4. Modèle de véhicule
5. Durée prévue de la leçon
6. Date et heure de la leçon

Règle de gestion :

Une leçon de conduite est planifiée pour une durée, un élève, un modèle de véhicule, un moniteur, une date et une heure prévus.

Etablissez le MCD correspondant.

4. GESTION D'UNE LIBRAIRIE

Il s'agit de gérer les commandes des documents vendus à des clients par une librairie.

Dictionnaire des données :

1. Code type document
2. Libellé type document
3. Nom auteur
4. Nombre de pages du document
5. Référence document
6. Titre document
7. Numéro du client
8. Nom du client
9. Adresse du client
10. Date commande
11. Date livraison souhaitée
12. Numéro de commande
13. Quantité commandée
14. Raison sociale client

Règles de gestion :

- Une commande pourra porter sur plusieurs documents.
- Une commande appartient à un seul client.
- Un auteur peut écrire plusieurs documents.
- Un document est écrit par un seul auteur.

Etablissez le MCD correspondant.

5. LE COMITE D'ENTREPRISE

Un comité d'entreprise achète à Noël des jouets pour les enfants de ses salariés, un jouet par enfant de moins de 15 ans le jour de Noël. Si les deux parents travaillent dans l'entreprise, l'enfant n'aura droit qu'à un jouet ; un des deux parents sera choisi pour cette application.

Ces jouets sont choisis dans un catalogue distribué à tous les salariés.

Dans ce catalogue les jouets sont classés par catégorie (par exemple 'premier âge', 'plein air', 'sports', 'jeux vidéo'...)

Le comité d'entreprise souhaite informatiser cette gestion et désire connaître :

- Quel jouet a été acheté pour un enfant donné ;
- La récapitulation par salarié des achats effectués pour tous ses enfants ;
- La liste valorisée des achats par catégorie de jouets ;
- La liste valorisée des achats par service de l'entreprise.

Dictionnaire des données :

1. N° de sécurité sociale du salarié	13 car
2. Nom et prénom du salarié	40 car maxi
3. Code du service d'affectation du salarié	4 car
4. Libellé du service d'affectation	20 car maxi
5. Salaire annuel	8 car dont 2 déc.
6. Date d'entrée dans l'entreprise	8 car
7. Nom enfant	20 car maxi
8. Prénom enfant	20 car maxi
9. Date naissance enfant	8 car
10. Code jouet	8 car
11. Libellé jouet	25 car maxi
12. Code catégorie jouet	3 car
13. Libellé catégorie jouet	40 car maxi
14. Prix ttc du jouet	8 car dont 2 déc.
15. Date d'achat du jouet	8 car

Ce comité dispose d'un système de gestion de bases de données relationnelles ; vous devez concevoir l'architecture de la base pour cette application en utilisant la méthode MERISE.

Considérez deux cas différents :

- 1) un seul jouet par enfant*
- 2) la possibilité de commander plusieurs jouets par enfant*

6. LE CENTRE DE FORMATION

Il s'agit de représenter les stagiaires et les différentes formations assurées par un centre, et de planifier les modules de formation.

Dictionnaire des données :

1. Numéro du stagiaire
2. Nom du stagiaire
3. Prénom du stagiaire
4. Date de naissance du stagiaire
5. Numéro du stage
6. Intitulé du stage
7. Numéro de session de stage
8. Date de début de session de stage
9. Date de fin de session de stage
10. Numéro du professeur
11. Nom du professeur
12. Prénom du professeur
13. Numéro du module de formation
14. Intitulé du module de formation
15. Date de début de module
16. Date de fin de module

Règles de gestion communes aux trois variantes :

- Un stagiaire suit une session de stage et une seule ;
- Il existe plusieurs sessions pour un stage, chacune se déroulant entre une date de début et une date de fin ;
- Un module peut appartenir à un ou plusieurs stages ;
- Une formation est toujours constituée des mêmes modules, quelque soit la session ;
- Une session de stage est constituée d'une succession de modules, chacun étant pris en charge par un professeur entre une date de début et une date de fin ;
- Un module peut être assuré par un ou plusieurs professeurs, selon leurs compétences ;

Variante 1 :

Il s'agit simplement de mémoriser le planning des formations : qui assure quel module pour quelle session ?

Variante 2 :

Il s'agit dans un premier temps de planifier les modules des sessions de formation (quel module à quelles dates ?), puis, dans un deuxième temps, d'affecter de manière prévisionnelle les différents formateurs aux modules à assurer.

Variante 3 :

Il s'agit, en plus des règles de la variante 2, de mémoriser ce qui s'est réellement passé, en fonction des aléas (maladie, absence, modification de durée...) : un module peut être assuré par un formateur autre que celui prévu, et à des dates différentes. De plus, un même module peut être découpé en plusieurs périodes, chacune étant animée par un formateur particulier (tel formateur assure les 3 premiers jours, tel autre les 5 suivants et, pire que tout, le premier formateur peut revenir assurer la fin du module).

Etablissez le MCD correspondant à chacune des variantes.

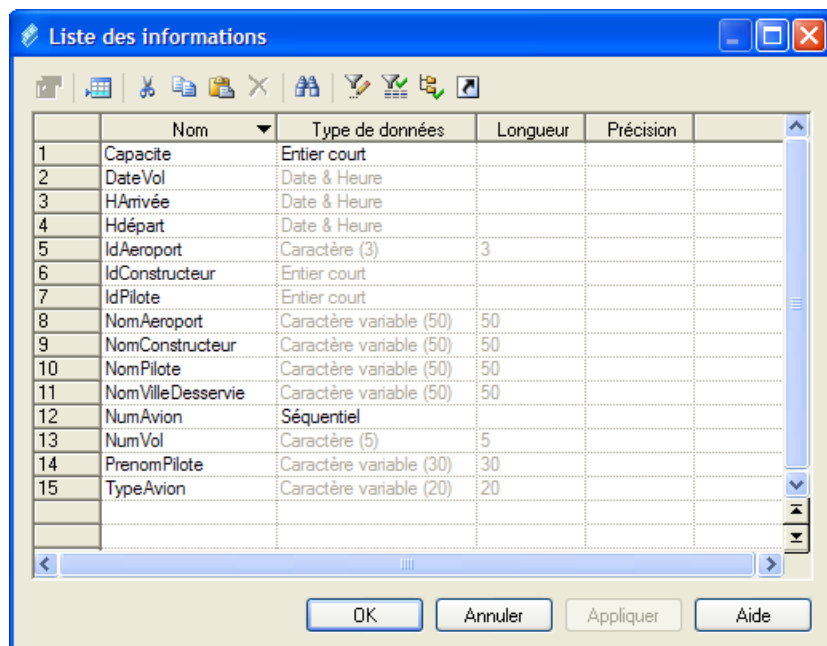
7. CAS AVION

Il s'agit pour une compagnie aérienne de gérer certaines modalités pratiques de ses vols. Elle cherche essentiellement à affecter, pour chaque vol planifié, l'avion et le pilote qui doivent assurer la liaison.

Règles de gestion :

- Un avion est basé sur un aéroport (qui assure son entretien et ses contrôles réglementaires) ;
- Chaque avion est d'un type particulier, qui détermine sa capacité ('A380' : 512 places), construit par un constructeur particulier ('Airbus') ;
- Un vol détermine une liaison entre un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée selon un horaire particulier ('vol Rio-Paris de 7h19') ;
- Pour chaque vol planifié, un pilote et un avion sont affectés ;
- Un vol planifié est identifié à la fois par le vol et la date du vol ('vol Rio-Paris de 7h19 le 24/7/2015') ;
- Chaque aéroport porte un nom particulier et dessert une ville principale (l'Aéroport 'Charles de Gaulle' dessert 'Paris').

Dictionnaire des données



	Nom	Type de données	Longueur	Précision
1	Capacite	Entier court		
2	DateVol	Date & Heure		
3	HArrivée	Date & Heure		
4	Hdépart	Date & Heure		
5	IdAéroport	Caractère (3)	3	
6	IdConstructeur	Entier court		
7	IdPilote	Entier court		
8	NomAéroport	Caractère variable (50)	50	
9	NomConstructeur	Caractère variable (50)	50	
10	NomPilote	Caractère variable (50)	50	
11	NomVilleDesservie	Caractère variable (50)	50	
12	NumAvion	Séquentiel		
13	NumVol	Caractère (5)	5	
14	PrenomPilote	Caractère variable (30)	30	
15	TypeAvion	Caractère variable (20)	20	

Etablissez le MCD correspondant.

Mise en pratique : Construire le MCD Merise

Afpa © 2015 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

CREDITS

ŒUVRE COLLECTIVE DE L'AFPA

Sous le pilotage de la DIIP et du centre d'ingénierie sectoriel Tertiaire-Services

Equipe de conception (IF, formateur, mediatiseur)

B. Hézard - formateur

Ch. Perrachon – Ingénieure de formation>

Date de mise à jour : 08/02/16

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque. »

Mise en pratique : Construire le MCD Merise

Afpa © 2015 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »