

Département Génie Informatique

BD50 :
Conception des bases de données

TP 1 : Modélisation avec Win-Design

Rédacteur : Christian FISCHER – © Mars 2007

1 Création d'un nouvel espace de travail

Fermer l'espace de travail actuel.

Créer un nouvel espace de travail

Définir les propriétés de l'espace de travail : **votrenom_bd50_tp1**

2. Centre de Recherche

Un centre de recherche désire créer une base de données permettant à la fois de donner à ses dirigeants le maximum d'informations sur l'activité du centre et d'aider le secrétariat dans ses tâches d'élaboration de rapports ou de statistiques.

Les membres du centre de recherche sont regroupés en équipes, chaque équipe étant dirigée par un responsable.

L'activité de recherche est classifiée en thèmes, chacun d'eux pouvant intéresser une ou plusieurs équipes. Chaque équipe développe des projets se rapportant à un thème donné. Les projets sont parfois sous la responsabilité d'un chef de projet. Leur financement est, dans certains cas, assuré grâce à un contrat signé avec un partenaire extérieur (un industriel, la CEE, etc.).

D'autre part, un des moyens les plus courants pour "mesurer" l'activité et la valeur d'un centre de recherche, est le nombre (et la qualité) des publications faites par ses membres (articles, rapports, etc.).

Ces publications ont trait à un thème et peuvent se rapporter à un projet. Par ailleurs, elles peuvent être l'œuvre de plusieurs auteurs.

Les règles ci-dessous décrivent partiellement les informations nécessaires à la satisfaction des besoins pour lesquels la solution "bases de données" est envisagée.

- un thème est identifié par un numéro de thème. Il est caractérisé par une désignation en clair et une date de "création".
- une équipe se décrit par un numéro, un nom et une date de création
- une personne est caractérisée par un numéro d'immatriculation, son état civil (nom, prénoms, date et lieu de naissance, adresse personnelle complète), la date d'entrée au centre et son grade.
- un projet décrit par un nom, une date de démarrage et une durée.
- un numéro, une durée, une date de début et un montant caractérisent un projet.
- un numéro, un titre, un type (rapport interne, revue, congrès,...) une date de parution et une liste d'auteurs permettent de décrire chaque publication.
- un partenaire possède un numéro, un nom, un type et une adresse complète.

Travail à faire

1. Etablir le schéma conceptuel descriptif avec le modèle entité-association. Découper votre modèle en 3 sous-modèles : 1. Gestion des membres, équipes, thèmes et projets. 2. Gestion des publications. 3. Gestion des partenariats de projets.

Enregistrer le modèle sous le nom : **rechercheA1.mcd**

2. Générer le schéma relationnel. Vérifier le nom des colonnes. Modifier les noms logiques dans le modèle entité-association de manière à supprimer tous les accents.

3. Quelle modification intervient sur votre schéma relationnel en prenant l'hypothèse qu'une publication se rapporte toujours à un et un seul projet ?

4. Enregistrer le modèle sous le nom : **rechercheA2.mcd**

Modifier le modèle conceptuel avec l'hypothèse qu'un projet peut avoir plusieurs financements.

Régénérer le modèle relationnel.

Modifier les liens entre Equipe et Membre pour supprimer le blocage de l'intégrité référentielle symétrique (2 solutions peuvent être envisagées)

5. Enregistrer le modèle sous le nom : **rechercheA3.mcd**

Envisager des financements multiples et la nécessité de caractériser les contrats. Régénérer le modèle relationnel.

6. Créer la base Access du modèle final. Vérifier les relations entre les tables. Tester la saisie d'un membre et d'une équipe.

2. La bibliothèque

Le fonds d'une bibliothèque est constitué d'un certain nombre d'oeuvres. Chaque oeuvre est identifiée par une cote (CODOEUVRE) et caractérisée par un ou plusieurs noms d'auteur, un titre, une date de parution et un certain nombre de mots-clés permettant son classement analytique.

La bibliothèque possède en moyenne 3 à 4 exemplaires de chaque oeuvre. On appelle livre un exemplaire d'une oeuvre. Un livre est identifié par le code oeuvre et un numéro d'exemplaire (de 1 à 9) ; il est caractérisé par une date d'achat et son état actuel.

Les livres peuvent être empruntés par des adhérents de la bibliothèque. Un adhérent est repéré par un numéro et caractérisé par son nom, son adresse, sa date d'adhésion et sa dernière date de paiement de cotisation.

La bibliothèque gère, en plus des prêts, des réservations d'oeuvre. Elle garde un historique des prêts et des réservations pour un livre donné.

Le bibliothécaire envoie aux adhérents ayant dépassé leur temps de prêt réglementaire une lettre de rappel une fois par mois jusqu'à ce qu'ils aient rendu le livre correspondant.

Travail à faire

A1. Etablir le schéma conceptuel descriptif de la base de données en utilisant les propriétés du dictionnaire de données (MEA sans extension). Si nécessaire compléter le dictionnaire.

Enregistrez votre modèle sous le nom : **bibliothequeA1.mcd**

Générer le modèle logique de données relationnel et la base Access associée

A2. Enregistrez votre modèle sous le nom : **bibliothequeA2.mcd**

Utiliser un lien de composition pour l'identifiant du livre.

Générer un nouveau modèle relationnel et la base Access associée.

Dictionnaire de données

Code	Description
ADRADH	adresse adhérent
CODOEUVRE	cote d'une oeuvre
DATAACH	date d'achat
DATDEPRET	date de prêt
DATAVERT	date d'envoi avertissement à un adhérent
DATECOTIS	date de paiement d'une cotisation
DATERESERV	date de réservation
DATPAR	date de parution
DATRENDU	date de retour de livre
DESIGNATION	désignation d'un mot-clé
ETAT-LIVRE	état d'un livre
MOTCODE	identifiant d'un mot clé
NOADH	numéro d'adhérent
NOAUTEUR	numéro d'auteur
NOMADH	nom d'un adhérent
NOMAUTEUR	nom d'un auteur
NUMEX	numéro exemplaire
TITRE	titre d'une oeuvre

3. L'organisme de formation

Sa principale activité est l'organisation des sessions de formation s'adressant à ses adhérents ou à leur personnel.

Un adhérent est une personne isolée ou une entreprise.

Les sessions portent sur des thèmes. Plusieurs sessions identiques peuvent être organisées à des dates différentes dans une même année.

Chaque session est suivie par un certain nombre de participants qui sont soit un adhérent, soit un employé d'adhérent.

Les cours des sessions sont assurés par des animateurs rémunérés extérieurs à l'organisme.

Une session est, le plus souvent, assurée par plusieurs animateurs, mais est placée sous la responsabilité d'un animateur principal.

Un animateur peut intervenir dans plusieurs sessions.

Le salaire d'un animateur pour une session dépend du nombre d'heures effectuées et d'une prime de responsabilité (lorsqu'il est animateur principal).

Travail à faire

1. Etablir le dictionnaire des données
2. Etablir le schéma conceptuel descriptif (modèle entité-association sans extension) de la base de données. Enregistrez votre modèle sous le nom : **formationA1.mcd**
3. Générer le modèle relationnel associé
4. Quel constat pouvez-vous faire sur votre schéma conceptuel concernant la modélisation des différents types d'adhérents ?
5. Enregistrez votre modèle sous le nom : **formationA2.mcd**, puis proposer un modèle entité-association étendu en utilisant la spécialisation-généralisation
6. Générer le modèle relationnel en testant les différentes règles de transformation.
7. Générer la base Access et les scripts SQL pour Oracle et MySQL