

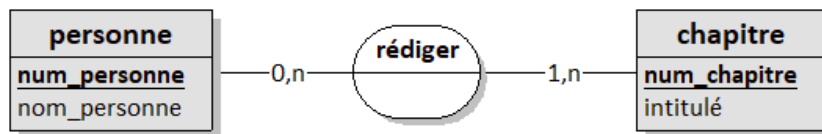
<b>Etablissement</b> : ISET-Charguia	<b>Département</b> : Technologies de l'Informatique
<b>Matière</b> : Bases de données	<b>Année Universitaire</b> : 2022 - 2023
<b>Niveau</b> : 2 <sup>ème</sup> année DSI-RSI-SEM	

## TD 1

### Le Modèle Entité – Association

#### Exercice 1 :

Soit le modèle entité-association suivant :



A partir de ce modèle, répondre aux questions suivantes :

- Un chapitre peut-il être rédigé par plusieurs personnes ?
- Est-ce que nous pouvons avoir des personnes n'ayant rédigé aucun chapitre ?

Le schéma précédent est incomplet et on voudrait y ajouter des informations concernant les livres qui contiennent les chapitres.

Ajouter les entités, les associations et les cardinalités manquantes pour décrire les informations et contraintes suivantes :

- Chaque livre a un titre et un numéro.
- Un livre est composé d'au moins un chapitre.
- Chaque chapitre fait partie d'un seul livre.

#### Exercice 2 : Maison d'édition

Un éditeur souhaite installer une base de données pour mémoriser les informations suivantes :

- Les livres sont identifiés par leur numéro ISBN.
- Un livre possède un titre et un prix de vente.
- Il est écrit par un ou plusieurs auteurs.
- Il peut être primé (avoir reçu des prix littéraires).
- Chaque livre est tiré en une ou plusieurs éditions, datées et identifiées par leur ordre (première édition, seconde édition, etc.).
- Chaque édition comporte un certain nombre d'exemplaires.

- Le prix de vente peut changer d'une édition à l'autre.
- Les auteurs sont identifiés par leur nom et prénoms et peuvent avoir un pseudonyme.
- Pour chaque livre, un auteur perçoit des droits d'auteur annuels, calculés comme un pourcentage des ventes (il est aussi fonction du nombre d'auteurs).
- Les libraires (identifiés par leur nom et adresse complète) commandent des livres en précisant l'édition et le nombre d'exemplaires désiré, ainsi que la date de la commande.

**Travail demandé :**

Concevoir le modèle entité-association correspondant à l'énoncé ci-dessus.

**Exercice 3 : Organisation d'une réception**

Une personne désire modéliser le système d'information correspondant aux réceptions qu'elle organise (personnes invitées, menus, ...). Ce système d'information doit lui permettre, en autre chose, de pouvoir l'aider à organiser une réception en lui offrant la possibilité de construire sa liste d'invités, ainsi que son menu.

- Une réception a lieu à une date donnée et y sont invitées des personnes dont on connaît le nom, le prénom, leur sexe, leur âge et leur profession (l'identification d'une personne se fait par son nom et son prénom).
- Le repas servi lors d'une réception comprend un certain nombre de plats identifiés par leurs noms (" poulet à la mexicaine " par exemple) et leurs natures (" entrée froide ", " dessert " par exemple).
- Des boissons sont aussi servies lors de la réception. Une boisson est identifiée par son nom et son type.
- Pour que la réception soit réussie, il faut éviter qu'une dispute vienne gâcher l'événement et pour se faire la connaissance des amis et inimitiés entre personnes est primordiale.
- Enfin le dernier ingrédient d'une réception réussie est d'offrir au menu des plats que les invités apprécient et surtout d'éviter de leur servir des plats qu'ils n'aiment pas.

**Travail demandé :**

Concevoir le modèle entité-association correspondant à l'organisation d'une réception.

#### **Exercice 4 : Gestion d'un réseau social**

On voudrait créer une base de données pour la gestion d'un réseau social organisé comme suit :

- Les utilisateurs possèdent un identifiant, un nom, un prénom, une date d'inscription et une date de naissance. Chaque utilisateur construit son réseau d'amis : le système retient la date à laquelle deux utilisateurs sont devenus amis ainsi que le type de lien qu'ils ont déclaré : école, enfance, travail, . . .
- Ils peuvent créer des groupes pour lesquels le système retient le nom du groupe, une brève description et la date de création. Il est à noter qu'un groupe est créé par un seul utilisateur. Tous les utilisateurs peuvent rejoindre les groupes qu'ils désirent mais ne peuvent jamais s'en désinscrire. Le système retient alors la date à laquelle l'utilisateur a rejoint le groupe.
- Finalement un utilisateur peut envoyer des messages à ses amis ou à un groupe auquel il appartient. Ces messages ont un identifiant, un sujet (titre), une date d'envoi.
- Un message peut être soit un message standard (texte), soit une vidéo, soit une photo. Dans le cas d'un message vidéo, on retient en plus le fichier vidéo, la durée totale, la taille du fichier et la résolution. Dans le cas d'un message photo, on retient également le fichier photo, le type de fichier (jpeg, tiff, ...) et les dimensions horizontale et verticale de l'image (en pixels).
- Un même message peut être envoyé à plusieurs utilisateurs ou plusieurs groupes.

#### **Travail demandé :**

Concevoir le modèle entité-association correspondant à la gestion d'un réseau social tel qu'il est décrit ci-dessus.

#### **Exercice 5 : Gestion d'un Zoo (DS 2021-2022)**

Le directeur d'un zoo, qui désire informatiser la gestion de son établissement, charge un informaticien de concevoir une base de données.

La synthèse des entretiens avec le directeur du zoo a abouti aux informations suivantes :

- Chaque animal qui est accueilli reçoit un nom de baptême qui sert à le repérer par rapport aux autres animaux de son espèce, un genre (femelle ou male), une date de naissance et une date de décès. Le nom de baptême ne peut pas être réutilisé pour un animal de la même espèce, même après le décès de l'animal qui portait ce nom.
- Avec l'aide d'un expert, on identifie son espèce qui est définie par un code et un libellé.

- Les animaux occupent des enclos (cages). Ces enclos sont identifiés par des numéros, des noms et des localisations. Un suivi de la période d'occupation de chaque enclos par un animal est recommandé, où on veut stocker, la date début et la date fin de l'occupation d'un enclos par un animal.
- A côté de chaque enclos est affiché l'arbre généalogique de l'animal qui l'occupe (informations sur ses parents, ses grands-parents, ses arrière grands-parents, etc...), et ceci pour tous les animaux du zoo. A chaque fois il faut préciser le lien de parenté d'un animal avec un parent (père, mère, grand-père paternel, ...).
- Quand il y a des travaux dans le zoo, on est amené à loger certains animaux d'espèces différentes dans le même enclos. Il faut donc connaître les espèces qui peuvent cohabiter (vivre ensemble) ainsi que l'adéquation entre l'espèce et l'enclos.
- En ce qui concerne la nourriture, chaque animal reçoit un repas conformément à un seul menu type, spécifique de son espèce. Les menus se caractérisent par leurs codes et leurs libellés, et correspondent à aucune ou à une seule espèce.
- Les menus sont composés d'éléments de base (protides, glucides et de lipides), définis par leurs codes et leurs libellés, et leurs pourcentages qui diffèrent d'un menu à un autre. Pour chaque menu est spécifiée la quantité recommandée d'aliments composés à distribuer.
- On note enfin à chaque repas (correspondant au menu type de l'espèce de l'animal), la date et l'heure des repas ainsi que les quantités effectivement distribuées à chaque animal.

**Travail à faire :**

Modéliser la spécification ci-dessus à l'aide du modèle entité-association.