

Proposition de solution TD1 BDD

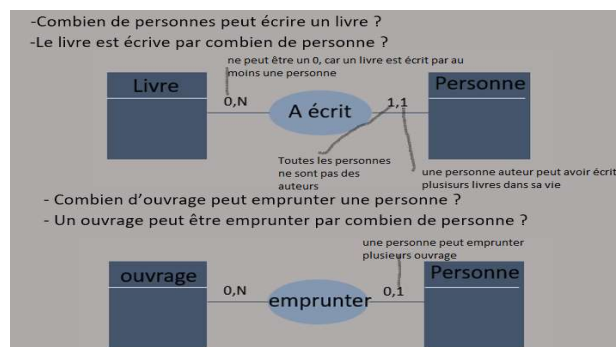
Exo N°1

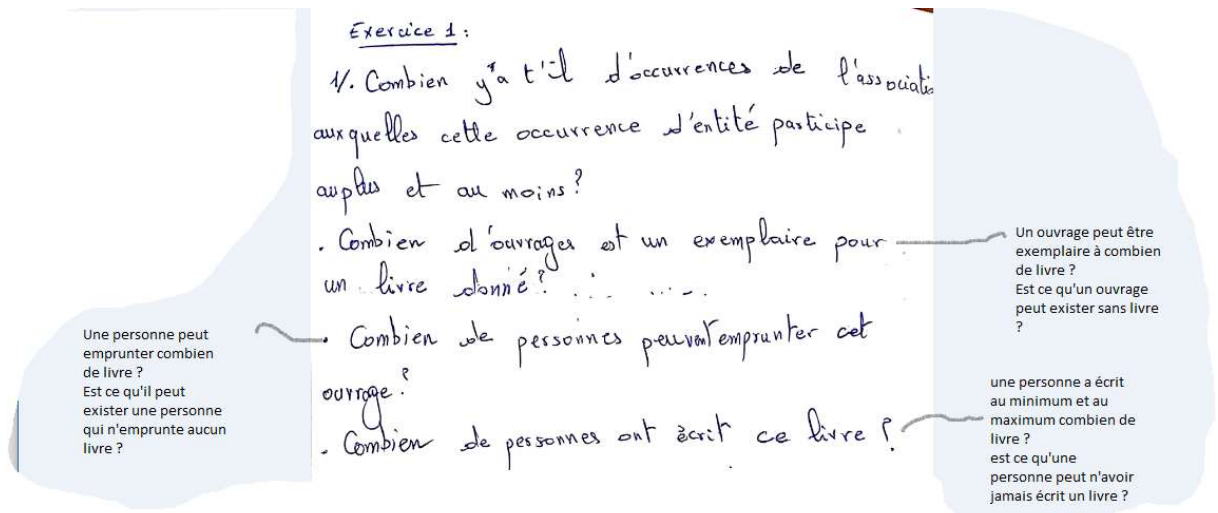
- Rappel et complément d'information :

1. Les cardinalités expriment le nombre minimal et maximal de participation des objets (occurrences) de l'entité à l'association. Donc dans une association où 2 entités y participent, nous avons 4 cardinalités à identifier, par conséquent on doit poser 4 questions. Pour chaque entité on pose les deux questions : « de combien de fois au minimum et au maximum participe les occurrences de l'entité à l'association ». Si on veut savoir est-ce que la cardinalité minimale peut être zéro, alors on pose la question « est-ce que des occurrences de l'entité peuvent être conservées sans qu'elles ne participent à l'association ».
2. Ce qu'il faut savoir que ces cardinalités sont déterminées dans la vie réelle par les règles de gestion qui régissent l'activité pour laquelle vous développez la BDD du S.I. ou du logiciel. Mais avant toute chose, il faut comprendre le sens de l'association ainsi que les entités qui y participent. Si vous ne disposez pas d'informations, il faut utiliser vos connaissances et la logique, s'il s'agit d'une étude de cas, alors il faut formuler des hypothèses.
3. Ces cardinalités sont importantes à préciser car elles vont devenir des contraintes d'intégrité que votre SGBD va pouvoir contrôler, sinon vous devez effectuer vous-même ces contrôles par programmation.

- Les erreurs retrouvées dans vos solutions :

1. Malheureusement beaucoup d'étudiants ont été chercher la solution de l'année passée, j'espère juste qu'ils ont compris ce qu'ils ont fait.
2. La plupart ne pose pas les deux questions nécessaires pour la cardinalité minimale et maximale pour une entité qui participe à une association.
3. La plupart n'explique pas la réponse à la question qu'il pose et mettent les cardinalités sans explication. Même si parfois les questions sont assez correctes.
4. Ci-dessous des extraits de solutions avec correction:

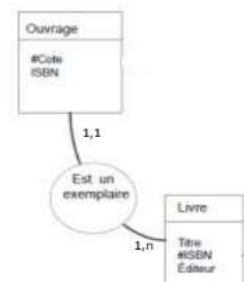




• La solution proposée :

1. Association «est_un_exemplaire» :

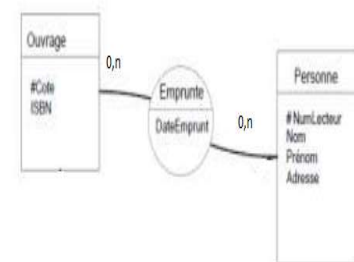
- Première manière de raisonnement, en l'absence d'informations qui expliquent le sens des associations et des entités :
 - C'est une association entre OUVRAGE et LIVRE, si on suppose ici que l'ouvrage est un exemplaire du livre (le contraire à mon sens ne peut l'être, sinon l'association « a_écrit » aurait été entre ouvrage et personne), la logique indique qu'un LIVRE a au minimum un exemplaire (1 ouvrage) : c'est ce livre lui-même, donc ici la cardinalité minimale du côté LIVRE est de 1 et non pas 0. Et pour la cardinalité max, c'est claire un livre peut avoir plusieurs exemplaires donc n. Maintenant du côté OUVRAGE : un ouvrage qui est un exemplaire peut-il exister sans LIVRE ? la logique dit que non, donc la cardinalité minimale est 1. Pour la cardinalité max : est ce qu'un OUVRAGE peut être l'exemplaire de plusieurs livres ? la logique dit que non, donc la cardinalité max est de 1. La solution serait donc :



- Deuxième manière de raisonnement (solution du chargé de cours) : contexte bibliothèque
- Pour déterminer les cardinalités du côté de l'entité 'Ouvrage' :
 - Peut-on avoir une fiche d'ouvrage sans disposer du livre lui-même dans la bibliothèque ? Si c'est le cas, la valeur minimale sera de '0', sinon elle sera '1'. La valeur '1' est plus logique dans ce contexte, sauf si l'on a récupéré le catalogue descriptif d'un éditeur.
 - Une fiche d'ouvrage peut-elle servir à plusieurs livres ? Si c'est le cas, la valeur maximale sera de n ; sinon, elle sera de '1'. C'est le but ici de regrouper les informations d'ouvrages communes à plusieurs exemplaires. La cardinalité maximale choisie est de 'n'.
- Pour déterminer les cardinalités du côté de l'entité 'livre' :

- Peut-on avoir un livre sans avoir de fiche ouvrage ? Si c'est le cas, la valeur minimale sera de '0' ; sinon, elle sera de '1'. Il paraît clair que tout livre a une fiche ouvrage, à moins qu'il ne soit juste identifié dans la bibliothèque mais pas encore catalogué.
- Un livre peut-il avoir plusieurs fiches ouvrage ? Si c'est le cas, la cardinalité maximale sera de 'n' ; sinon, elle sera de '1'. On peut supposer qu'un livre n'a qu'une fiche ouvrage.

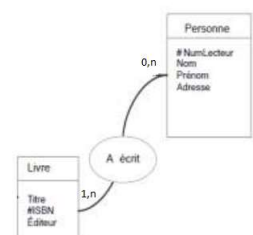
2. **Association 'emprunte'** : c'est une association entre PERSONNE et OUVRAGE. Ici vous remarquez que l'entité PERSONNE regroupe des auteurs et des emprunteurs ; donc du côté de PERSONNE : est-ce qu'une personne peut être enregistrée sans qu'elle n'ait jamais emprunté un ouvrage ? dans ce contexte oui, donc la cardinalité min est de 0. Est-ce qu'elle peut emprunter plusieurs ouvrages ? logiquement oui, donc la cardinalité max est de n. Du côté OUVRAGE, est-ce qu'un ouvrage peut exister sans qu'il ait été emprunté ? la logique dit que oui, donc la cardinalité minimale est de 0. Pour la cardinalité max : est-ce qu'un ouvrage peut être emprunté plusieurs fois dans sa vie ? Oui, donc la cardinalité max est n. Ci-contre la solution :



Ci-dessous la solution proposée par le chargé de cours :

- Pour déterminer les cardinalités du côté de l'entité 'livre' :
 - Un livre peut-il n'avoir jamais été emprunté ? Si c'est le cas, la valeur minimale sera de '0' ; sinon elle sera de '1'. On choisit '0' : un livre peut ne rencontrer aucun succès.
 - Un livre peut-il être emprunté plusieurs fois ? Si c'est le cas, la valeur maximale sera de 'n' ; sinon elle sera de '1'. On rappelle qu'une base de données modélise une activité sur une période de temps. Un livre peut être emprunté plusieurs fois même si l'on ne peut pas le prêter à deux personnes simultanément. On choisit 'n'.
- Pour déterminer les cardinalités du côté de l'entité 'personne' :
 - Une personne peut-elle ne pas avoir emprunté de livre ? Si c'est le cas, la valeur minimale sera de '0' ; sinon, elle sera de '1'. On choisit '0' car l'entité 'Personne' regroupe les auteurs et les emprunteurs.
 - Une personne peut-elle emprunter plusieurs livres ? Si c'est le cas, la cardinalité maximale sera de 'n' ; sinon, elle sera de '1'. On choisit 'n' : un lecteur n'est pas limité à l'emprunt d'un seul livre.

3. **Association 'a_écrit'** : c'est une association entre PERSONNE et LIVRE sachant que l'entité PERSONNE regroupe les emprunteurs et les auteurs. Ici, donc du côté personne, ce ne sont pas toutes les personnes qui ont écrit des livres → cardinalité minimale est 0 ; et n pour cardinalité maximale car une personne auteur peut avoir écrit plusieurs livres c'est logique. Du côté livre, c'est clair qu'un livre est écrit par au moins un auteur → cardinalités : 1,n. Ci-contre une solution :



Ci-dessous la solution proposée par le chargé de cours :

- Pour déterminer les cardinalités du côté de l'entité 'ouvrage' :
 - Un ouvrage peut-il ne pas avoir d'auteur ? Si c'est le cas, la valeur minimale sera de '0' ; sinon, elle sera de '1'. On choisit '1' : on suppose qu'il n'y a pas de livre anonyme.
 - Un ouvrage peut-il avoir plusieurs auteurs ? Si c'est le cas, la valeur maximale sera de 'n' ; sinon, elle sera de '1' : un livre peut avoir plusieurs auteurs ; c'était d'ailleurs la motivation pour créer l'entité 'auteur'. On choisit donc 'n'.
- Pour déterminer les cardinalités du côté de l'entité 'personne' :
 - Une personne peut-elle ne pas avoir écrit de livre ? Si c'est le cas, la valeur minimale sera de '0' ; sinon, elle sera de '1'. On choisit '0' : une personne peut ne pas être un auteur.
 - Une personne peut-elle être l'auteur de plusieurs livres ? Si c'est le cas, la cardinalité maximale sera de 'n' ; sinon, elle sera de '1'. On choisit 'n' : un auteur peut écrire plusieurs livres.