

Exercice 1 du cours:

De nombreux livres ont été empruntés à la bibliothèque.

- ❖ Erwann a emprunté "Into the Wild" le 12 mai 2020,
- ❖ Antoine a emprunté "The push" le 20 juin 2020,
- ❖ Victoire a emprunté "Le guide du routard galactique" le 23 juin 2020.

Ecrire une **relation Emprunt** qui donne l'ensemble des livres actuellement empruntés. On fera figurer les informations nécessaires dans la relation **Emprunt**.

Réponse :

On peut écrire la relation Emprunt comme suit :

```
Emprunt = {  
('Into the Wild', 'Erwann', 12/05/2020),  
('The push', 'Antoine', 20/06/2020),  
('Le guide du routard galactique', 'Victoire', 23/06/2020),  
}
```

Notons d'ailleurs que dans cette relation, Victoire pourrait emprunter plusieurs livres :

```
Emprunt = {  
('Into the Wild', 'Erwann', 12/05/2020),  
('The push', 'Antoine', 20/06/2020),  
('Le guide du routard galactique', 'Victoire', 23/06/2020),  
('Learn Python the Hard Way', 'Victoire', 23/06/2020),  
}
```

Exercice 2 du cours:

Donnez le schéma de la relation **Emprunt** définie ci-dessus.

Donnez le schéma de la relation **Usager**. Cette relation aura pour attributs le nom de l'utilisateur, le prénom de l'utilisateur ainsi qu'un code barre. Les types sont à déterminer.

Les relations **Usage**, **Emprunt** et **Livre** forment la base de données de la bibliothèque.

Réponse :

Les schémas de la base de données de la bibliothèque sont :

Emprunt(*titre* **String**, *usager* **String**, *date_emprunt* **Date**)

Usager(*nom* **String**, *prénom* **String**, *code_barre* **String**)

Le code_barre ne va pas être un entier car il faut prendre en compte les cas où le code commence par un (ou plusieurs) 0.

La date de l'emprunt va être un type **Date**.

Exercice 2 de la fiche d'exercices ★ :

1) Proposer une modélisation relationnelle de cet annuaire.

On nous demande de trouver le schéma de la base de données. La relation Annuaire a trois attributs :

- ❖ nom : nom de la personne, chaîne de caractères
- ❖ prenom : prénom, chaîne de caractères
- ❖ numero : numéro de téléphone, chaîne de caractères (pas un entier car les numéros de téléphone commencent par des zéros... Cela pourrait donc nous poser un problème).

On va donc écrire le schéma :

Annuaire(nom String, prenom String, numero String)

On verra plus tard que le numéro de téléphone, identifiant unique de l'annuaire, doit être **une clé primaire**. En effet, on peut imaginer avoir deux Jean Dupont dans l'annuaire. Par contre, un numéro de téléphone sera unique pour ces deux Jean Dupont.

2) Dire si chacun des ensembles ci-dessous est une relation valide pour le schéma Annuaire. Préciser quelle(s) contrainte(s) est(sont) violée(s) dans les cas d'intérêt.

Il est vrai que cette question est un peu en avance sur le cours. Je vous réfère au cours sur les contraintes de mercredi matin.

- a. C'est une relation parfaitement valide ! C'est l'annuaire vide.
- b. C'est une relation également valide. Un annuaire avec un élément.
- c. C'est une relation qui n'est pas valide. En effet, Donald et Edgar ont le même numéro. C'est interdit ! En fait, dans le modèle relationnel, cela viole la contrainte d'entité (clé primaire unique).
- d. C'est une relation valide ! Et oui... Le fait que l'on ait deux Edgar Codd n'est pas vraiment un soucis (voir Jean Dupont...). De plus, même si le numéro du deuxième Edgar Codd est complètement faux, cela ne viole pas de contrainte critique de la base de données. Il faudrait trouver un moyen de dire qu'un numéro de téléphone a exactement 10 caractères : ce seront des contraintes utilisateur.
- e. Pas de soucis pour celui-ci. Peut-être existe-t-il réellement une personne dont le prénom est Codd ? C'est sans doute une faute de frappe mais, nous ne le saurons jamais!
- f. Gros problème sur cette Relation. Donald n'a pas de numéro de téléphone : cela viole la plus importante contrainte, qui est la contrainte d'entité.
- g. Invalide. Le numéro de téléphone n'est pas une chaîne de caractères : cela viole la contrainte de domaine.