

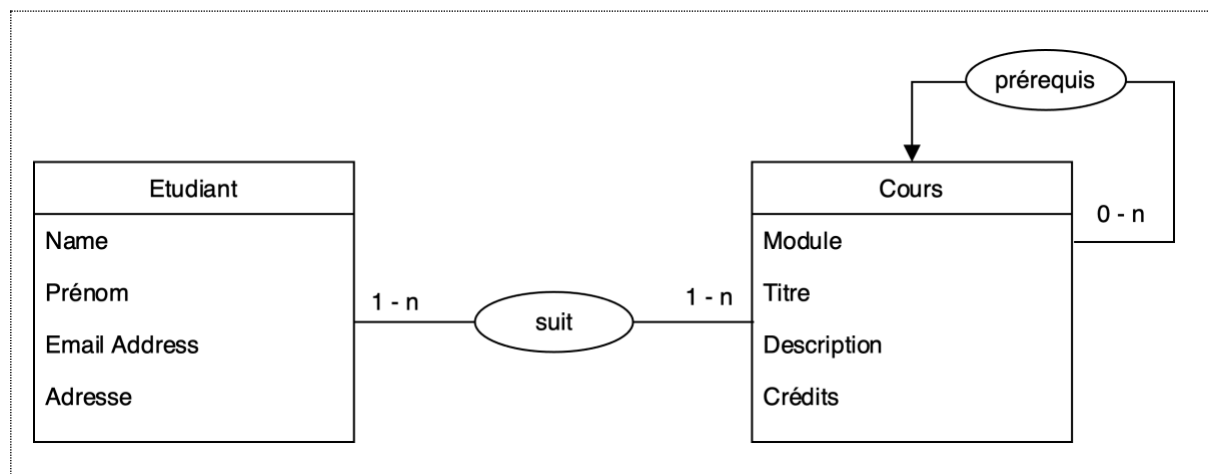
MongoDB – Exercice sur la modélisation

Exercice 1- Modélisation

On souhaite réaliser une base de données orientée document pour gérer les cours des étudiants, étant données les informations suivantes :

- Un cours est décrit par les attributs :
 - o module,
 - o titre,
 - o description,
 - o crédits
 - o prérequis
- Un prérequis est décrit par les attributs :
 - o module id (d'un cours)
 - o module prérequis (module id d'un cours)
- Les étudiants sont décrits par les attributs :
 - o nom
 - o prénom
 - o adresse
- Les adresses des étudiants sont composées :
 - o d'un numéro de rue
 - o d'une rue
 - o d'une ville
 - o d'un code postal

Voici son MCD :



- Un étudiant suit plusieurs cours et les cours sont suivis par plusieurs étudiants.
- Un cours peut avoir aucun ou plusieurs prérequis.

Exemple :

```
{  
  "_id": ObjectId()  
  "key_string": <string>  
  "key_number": <number>  
  "key_date": <date>  
}
```

1. Proposer un exemple de structures JSON pour chaque entité :

2. Proposer une collection (document JSON) qui favorise l'imbrication :

Remarque : veuillez représenter lorsque nécessaire l'identifiant unique "_id" avec sa valeur, exemple : ObjectId("xyz").

Quel est le principal défaut de cette solution ?



3. Proposer des collections (documents JSON) favorisant les références :

4. Sachant que l'objectif de l'application est de visualiser une liste des étudiants avec les cours que chacun suit, et d'accéder aux détails des cours uniquement lorsque l'on clique sur son code ou son titre.

Proposer une solution adaptée à ce problème utilisant les références et les imbrications.