

Date limite de rendu : mardi 12 juin

Objectif

On souhaite créer un modèle de données pour la gestion d'une base documentaire contenant des articles scientifiques.

Description du modèle de données

Un article est défini par son titre et son contenu. Un article contient des références bibliographiques : donc un article est lié à d'autres articles. Un article est rédigé par un ou plusieurs auteurs.

Un auteur est défini par son nom et son domaine de spécialité (par exemple physique, chimie...). Un auteur est rattaché optionnellement à un centre de recherche.

Un centre de recherche est défini par son nom et son pays.

Vous devez définir un modèle objet et son mapping relationnel en créant les classes Java pour les entités Article, Auteur et CentreRecherche.

Méthodes à implémenter

Vous devez créer une classe Java utilisant l'API JPA pour fournir les méthodes suivantes :

- Une méthode permettant d'ajouter un centre de recherche dans la base de données.
- Une méthode permettant de chercher un centre de recherche en donnant son nom en paramètre.
- Une méthode permettant d'ajouter en base de données un nouvel auteur ainsi que l'ensemble de ses articles.
- Une méthode pour retourner la liste des articles pour un domaine de spécialité donné (c'est-à-dire écrits par un auteur dont le domaine de spécialité correspond à celui donné en paramètre).
- Une méthode pour retourner la liste des articles pour un pays donné (c'est-à-dire les articles écrits par un auteur dont le centre de recherche se trouve dans le pays donné).
- Une méthode pour mettre à jour les références bibliographiques. Cette méthode prend en paramètre le nom d'un article. Elle recherche les articles qui référencent l'article en question et elle met à jour les références bibliographiques. Un article référence un autre article si son contenu contient le titre de l'autre article.

Certaines des méthodes ci-dessus nécessitent la création de requêtes. Vous devez utiliser pour cela le langage JPQL (Java Persistence Query Language).

Vous devez fournir un ou des programmes d'exemple qui utilisent les méthodes demandées ci-dessus. Ces programmes peuvent rester simples en utilisant des données *codées en dur*.

Mise en place du projet

Utilisez le modèle de projet Maven téléchargeable à cette adresse :

<https://spoonless.github.io/epsi-b3-orm/downloads/template-orm.zip>

Il s'agit d'un projet Maven avec une dépendance vers Hibernate et le pilote JDBC de MySQL.

Dans le fichier **persistence.xml**, vous pouvez ajouter la propriété suivante pour demander à Hibernate de créer ou de mettre à jour automatiquement les tables dans la base de données :

```
<property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="update" />
```