

## TP : EJB-QL, gestion de transactions, exceptions, ressources externes

### Remarques importantes pour ce TP

- si des fichiers avec le caractère '\_' correspondants à vos classes EJB sont générés à la compilation, vous devez obligatoirement les supprimer avant de les mettre dans l'archive ou de compiler.
- Vous devez créer votre propre livre et votre propre emprunteur, et travailler avec ces données pour ne pas être en conflit avec d'autres étudiants.
- Lors d'un emprunt (question A), vous ne devez faire aucun test préalable, vous enchaînez les 2 emprunts sans tester au préalable. (pas de if (onNEstPasDansUneMauvaiseSituation) ...).
- Pour la question A, testez 2 façons de faire différentes : avec un Stateless, puis avec un Stateful.
- Pour la question B (EJB-QL) : il y a 2 requêtes, et deux techniques (requête statique ou dynamique), il faut utiliser les 2 techniques (une pour chaque requête).
- Pour la question B (exceptions) : il y a 2 exceptions à gérer, et 2 techniques pour le faire : ici aussi une technique par exception.

Le schéma relationnel devient :

```
create table emprunteur ( numemp int not null primary key, nom char(20), nblivresemp int default 0);
```

```
create table livre_emp ( isbn char(4) not null primary key, titre char (20), empruntepar int default 0 references  
emprunteur(numemp), check (empruntepar >= 0) );
```

```
insert into emprunteur values(1, 'Jean',0);
```

```
insert into emprunteur values(2, 'Jacques',0);
```

```
insert into emprunteur values(3, 'Paul',0);
```

```
insert into emprunteur values(0, 'Bidon',0);
```

```
insert into livre_emp values('111', 'Le petit prince',0);
```

```
insert into livre_emp values('222', 'Barjavel',0);
```

```
insert into livre_emp values('333', 'Le rouge et le noir',0);
```

```
insert into livre_emp values('444', 'Le pere Goriot',0);
```

```
insert into livre_emp values('555', 'Le tour du monde',0);
```

```
insert into livre_emp values('666', 'Vendredi',0);
```

A - Ecrire un bean session qui permet de gérer plusieurs emprunts et retours pour un même emprunteur. Pour cela, vous écrirez deux Entities LivreEmp et Emprunteur, une interface GestionEmprunts et une implémentation de l'interface en un bean Session. L'interface GestionEmprunts propose de créer une nouvelle session d'emprunts/retours en fournissant le numéro de l'emprunteur, puis des méthodes emprunter et rendre précisant l'ISBN du livre concerné. A la création, on transmettra le numéro de l'emprunteur et on conservera dans le bean la référence sur l'emprunteur concerné.

B - Ajouter la possibilité de connaître le titre d'un livre en fournissant son isbn, ainsi qu'une méthode qui donne la liste des livres disponibles. Pour cela, vous écrirez une nouvelle interface InfosLivre et son implémentation, ainsi que des requêtes en EJB-SQL sur l'entity Livre.

C - Modifier la méthode emprunter afin qu'elle vérifie d'abord si le nombre maximum d'emprunts n'est pas atteint. Fixer ce nombre à la valeur constante 3 pour l'instant. La méthode emprunter, qui devra maintenant lever une exception NbMaxEmpruntsAtteint (à écrire), teste d'abord si le nombre n'est pas atteint avant de modifier le livre à emprunter.

Ajouter maintenant une deuxième exception LivreDéjàEmprunté à cette méthode qui n'autorise pas l'emprunt d'un livre indisponible. Constatez que toute modification de l'emprunteur est annulée. Vérifier que la création d'un nouvel emprunt avec un numéro d'emprunteur n'existant pas dans la base provoque une exception.

D - Modifier la méthode d'emprunt de façon à ce qu'elle prenne la valeur du maximum d'emprunts dans un fichier de configuration, plutôt que comme une constante fixée dans le programme.