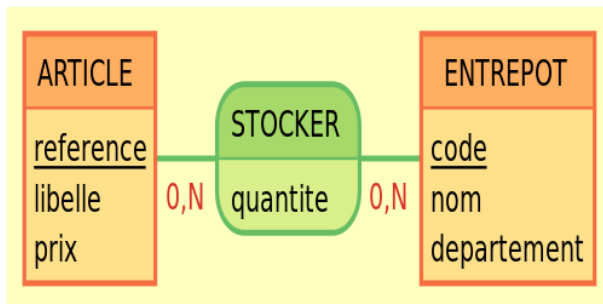


BD R3.07 : SQL DANS UN LANGAGE DE PROGRAMMATION.

Feuille de TD/TP n°5

Python SQLAlchemy

L'objectif de cette feuille est de réaliser une application console python en utilisant SQLAlchemy qui va permettre de manipuler la base de données ENTREPOTS déjà utilisée dans les feuilles d'exercices précédentes. Vous allez implémenter les mêmes procédures et fonctions que celles qui ont été réalisées en Java/JDBC. Dans un premier temps, vous n'avez pas à faire de classe python.



```
CREATE TABLE ARTICLE (  
  reference INT(9),  
  libelle VARCHAR(42),  
  prix DECIMAL(6,2),  
  PRIMARY KEY (reference)  
) ;
```

```
CREATE TABLE ENTREPOT (  
  code INT(9),  
  nom VARCHAR(42),  
  departement VARCHAR(42),  
  PRIMARY KEY (code)  
) ;  
  
CREATE TABLE STOCKER (  
  reference INT(9),  
  code INT(9),  
  quantite INT(5),  
  PRIMARY KEY (reference, code)  
) ;  
  
ALTER TABLE STOCKER ADD FOREIGN KEY (code) REFERENCES  
  ENTREPOT (code);  
ALTER TABLE STOCKER ADD FOREIGN KEY (reference) REFERENCES  
  ARTICLE (reference);
```

Exercice 1 Connexion

1. Récupérez le fichier `connexionPythonSQL.py` sur célène.
2. Testez le en ouvrant une connexion sur votre base de donnée Mysql de l'IUT. Le nom du serveur Mysql à l'IUT est : `"servinfo-maria"`.

Exercice 2 Interrogation de la BD

En passant en paramètre une connexion partout où vous en aurez besoin, implémentez les procédures et fonctions suivantes. Attention ! Testez bien vos méthodes au fur et à mesure que vous les codez en instanciant la connexion par la connexion obtenue par `ouvrir_connexion` !

1. Ecrire une fonction pour obtenir le plus grand numéro utilisé pour identifier un article.
2. Ecrire une fonction qui prend en paramètre un numéro et retourne l'article de la base de données qui a ce numéro.
3. Ecrire une fonction pour obtenir l'article qui a le plus grand identifiant.
4. Ecrire une fonction qui retourne la liste des articles.
5. Ecrire une procédure pour afficher tous les entrepôts triés par département avec pour chaque département, le nombre d'entrepôts qu'a le département.
6. Ecrire une procédure qui pour un numéro d'article, affiche la liste des entrepôts disposant de cet article avec leur quantité disponible.

7. Ecrire une procédure qui pour un numéro d'entrepôt, affiche la liste des articles (avec leur quantité) disponibles dans l'entrepôt.
8. Ecrire une fonction qui retourne la valeur contenue dans un entrepôt donné.

Exercice 3 *Mise à jour de la BD*

Nous allons voir maintenant des méthodes qui vont faire des mises à jour dans votre base de données.

1. Ecrire une fonction qui permet de stocker un nouvel article dans la table article ou de modifier le prix d'un article déjà existant. Par exemple si l'article est `a=(123, "tuile17x27", 3.55)` alors `majArticle(a)` modifiera le prix de l'article 123 s'il existe et qu'il correspond à 'tuile 17x27', si le nom n'est pas 'tuile17x27' afficher un message d'erreur, si l'article 123 n'est pas dans la base ajouter un nouvel article en prenant comme référence la plus grande des références présentes dans la base plus 1 à la place de 123. La fonction retournera la référence de l'article créé ou modifié (-1 si erreur).
2. Ecrire une fonction qui ajoute un entrepôt dans la base de données. La fonction retournera l'identifiant de l'entrepôt ajouté, -1 si erreur. Attention aux contraintes : on ne veut pas avoir plusieurs entrepôts avec le même nom dans le même département, et on ne veut pas plus de trois entrepôts dans un même département.
3. Ecrire une fonction `entrerStock(refA int, codeE int, qte int)` qui augmente le stock de l'article `refA` dans l'entrepôt `codeE` de `qte`. Retourne la nouvelle quantité de l'article (-1) quand l'article ou l'entrepôt n'existe pas.
4. Ecrire une fonction `sortirStock(refA int, codeE int, qte int)` qui diminue le stock de l'article `refA` dans l'entrepôt `codeE` de `qte`. La quantité à sortir est limitée à la quantité présente. Retourne la quantité réellement sortie.

Exercice 4 *Bonus TP : En reprenant la base de données SALLES*

Proposer une application python avec un menu proposant différentes méthodes de visualisation ou de modification de votre BD.