

# TP d'approfondissement complément BD (MCD/MLD Merise, SQL, PLSQL et Procédures Stockées), M1IMEA 2016 - 2017

## Préambule

Le travail ici proposé fait suite aux enseignements dispensés autour du cours complément BD (Conception MCD MERISE, SQL, PLSQL et de l'option procédural d'Oracle). L'évaluation de ce TP compte pour 50% dans la note finale. Vous devez Former des groupes de 2 ou 3 personnes maximum et choisir un sujet dans la liste ci-dessous ou proposer un sujet qui vous convient. Les groupes doivent être constitués dès le premier cours. Un sujet doit aussi être choisi à ce moment là.

## 1. Analyse et conception

Vous définirez, si ce n'est déjà fait, une application appartenant à la liste suivante :

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1) Agence de location de bateaux       | 10) Gestion d'un labo. de chercheurs |
| 2) Agence immobilière                  | 11) Cabinet de notaires              |
| 3) Agence bancaire                     | 12) Gestion de la bourse             |
| 4) Gestion d'une bibliothèque          | 13) Gestion d'un cabinet médical     |
| 5) Tournois de tennis                  | 14) Gestion d'une agence de voyages  |
| 6) Gestion d'une promotion d'étudiants | 15) Gestion de salons                |
| 7) Gestion des menus d'un restaurant   | 16) Gestion des anciens étudiants    |
| 8) Gestion d'un club sportif           | 17) Gestion d'une boîte de nuit      |
| 9) Tournois de trampoline              | 18) autres sujets                    |

À cette fin, vous produirez un dossier d'analyse et conception présentant les caractéristiques suivantes :

- Rédiger un cahier des charges de deux pages maximums
- Modèle de données
  - ◇ Définir le dictionnaire de données. Pour chaque entité décrire chacune ses propriétés : Titre / description / format des données / contraintes
  - ◇ Définir le Modèle Entité-Association MERISE (en utilisant le logiciel Poweramc de SYBASE/SAP). Vous devez vous limiter à 10 entités maximum et 5 minimum. Vous devez ici prendre en compte les contraintes identifiées lors de la description du dictionnaire de données. Exemple de liens d'association pour deux entités A et

B ayant une liaisons 1 : N ou N-M (exemple UN PILOTE ASSURE 0, 1 ou plusieurs VOL, un VOL est assuré par 1 et 1 PILOTE au plus)

- ◇ Définir un schéma de données logique en respectant les contraintes d'intégrités d'entité (PRIMARY KEY), de domaine (CHECK, NOT NULL, ...) et de référence (REFERENCES / foreign key). Générable automatiquement avec POWERAMC
  - ◇ Définir un schéma physique de données en SQL (prévoir les index). Générable automatiquement avec POWERAMC
  - ◇ Insérer des lignes de test dans chacune de vos tables.
- Modèle de traitements. Choisir parmi vos tables deux d'entres (A et B) elles sur lesquelles les fonctions suivantes vont être spécifiées puis implémentées :

Sur la table A, définir un package plsql ayant le nom de la dite table:

- ajouter une nouvelle occurrence à A : fonction *Ainsérer*;
- supprimer une occurrence à A (Attention : les enregistrements liés dans B doivent aussi être supprimés) : fonction *Asupprimer*;
- modifier des informations sur de A : fonction *Amodifier*;
- lister toutes les occurrences de A: fonction *Alister*;
- fournir le nombre total des occurrences de A : fonction *Atotal* ;
- Proposer aussi une fonction avec une requête complexe de votre choix (jointure, opération de groupe etc) : fonction *Acomplexe*

Sur la table B, définir un package plsql ayant le nom de la dite table :

- ajouter une nouvelle occurrence à B : fonction *Binsérer*;
- supprimer une occurrence à B : fonction *Bsupprimer*;
- modifier des informations sur de B : fonction *Bmodifier*;
- lister toutes les occurrences de B pour une occurrence de A donnée: fonction *Blister*

Nota : Bien prendre en compte les contraintes, poser au moins un trigger sur la table A ou B; Bien gérer les erreurs (exceptions), bien choisir les paramètres des fonctions.

## 2. Implémentation de la base sous Oracle

Dans cette étape, vous implémenterez l'application définie sous Oracle .

Vous assurerez donc les tâches suivantes :

- Créer un utilisateur Oracle qui sera le propriétaire des tables et des packages
- Exécuter le script contenant les tables, indexes, les contraintes, etc.
- Exécuter le script contenant le ou les triggers
- Exécuter le script contenant les insertions dans vos tables
- Coder les fonctions / procédures des deux packages PL/SQL définis plus haut
- Coder les programmes PL/SQL de test des fonctions/procédures des deux packages.

### 3. Travail à rendre

Travail à rendre: un dossier contenant :

- Le cahier des charges
  - Le sujet
  - Description des fonctionnalités de l'application
  - Le modèle de sécurité
- Le dictionnaire de données MERISE
- Le MCD : modèle conceptuel ou le modèle de données (E/A) MERISE
- Le MLD : modèle logique de données (traduction du MCD pour viser la BD relationnelle Oracle)
- Le schéma relationnel (traduction du MLD vers des scripts SQL Oracle)
  - les tables avec les contraintes d'intégrités
  - les index
  - les données de test (insertions dans les tables)
- Au moins un trigger sur la table A ou B
- Les deux packages (spécification et body) . La partie body doit contenir l'implémentation de l'ensemble des fonctions/procédures décrites dans la partie spécification
- Les programmes de test de chaque fonction/procédure des deux packages

Notes importantes

- 1) Travail à rendre avant le 15 Janvier 2017
- 2) Former des groupes de 2 ou 3 personnes maximum
- 3) La note peut être différente en fonction de l'implication de chaque membre du groupe.