

TP d'Approfondissement (TPA) SQL3 Oracle *MBDS* 2019 – 2020, à rendre au plus tard le *15/12/2019*

Préambule

Le travail ici proposé fait suite aux enseignements dispensés autour du cours SQL3 Oracle sur le thème bases de données objets relationnelles (BDOR). L'objectif principal est de définir une application objet relationnelle de bout en bout. Les connaissances nécessaires pour réussir ce TPA au delà de SQL3 et des BDOR sont les Bases de données relationnelles, le langage SQL et le langage PLSQL. Les connaissances Java/JEE/Web sont nécessaires pour réaliser la partie bonus du TPA. L'évaluation de ce TP compte pour 50% dans la note finale. Vous devez former des groupes de 3 personnes. Vous devez choisir un sujet dans la liste ci-dessous ou proposer un sujet qui vous convient.

1. Objectifs du TPA

Les objectifs du TPA pour la mise en place d'une base de données objets relationnelles de bout en bout sont :

- Concevoir et créer le schéma d'une base de données objet relationnelle (types objets avec des méthodes, tables objets)
- Effectuer des insertions, mises à jour et suppressions via SQL et PLSQL
- Consulter les objets du schéma en exploitant entre autre les nouveaux opérateurs tels que TABLE, VALUE, ...
- Manipuler des objets volumineux
- Implémenter les méthodes des types objets en PLSQL.

L'objectif bonus du TPA sera de construire au moins un écran WEB/java/JEE qui permettra de manipuler les objets qui sont dans votre base de données objets relationnelles.

Attention : le résultat de la réalisation sera un ensemble de scripts.

2. Sujet du TPA

Vous choisirez pour votre TPA un des sujets ci-dessous :

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 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 |

3. Schéma conceptuel

Construire le schéma conceptuel de votre application sous forme de classes UML ou sous forme de MCD Merise. Ce schéma doit avoir entre 5 et 7 classes ou entités. Les relations entre les entités seront de la forme 1 :N ou N :M. Vous devez avoir dans votre application au un champ volumineux. Vous devez avoir dans votre application au moins un champ VARRAY.

4. Définition des types et des méthodes

Créer les types de données correspondant à votre schéma conceptuel définit en 3.

Concernant les méthodes :

- Chaque type doit avoir une méthode d'ordre
- Vous devez définir au moins trois méthodes applicatives dans un ou plusieurs de vos type
- Vous devez définir des méthodes de gestion des Nested table (au moins sur un cas).

5. Création des tables objets et des indexes

Créer vos tables objets en prenant en compte les comptes d'intégrités d'entité (PK) et les quelques contraintes d'intégrités de domaine (CHECK, not null). Les clés étrangères sont bannies. Créer quelques indexes qui permettant d'accélérer vos requêtes définis en 7.

6. Insertion des objets en PLSQL

Ecrire un programme PLSQL qui permet d'insérer des objets dans vos tables et mettre à les liens d'association.

Insérer plusieurs dizaines d'objets c'est mieux.

Si vos données sont dans des fichiers CSV, adaptez votre programme PLSQL en conséquence.

7. Requetes de consultation

Ecrire au moins 5 requêtes de consultation impliquant les liens 1 ou N.

8. Requêtes de mises à jour et suppression

Ecrire au moins 3 requêtes de mise à jour

Ecrire au moins une requête de suppression.

Vous devez chaque fois vous appuyer les liens 1 ou N.

9. Implémentation et test des méthodes

Implémenter l'ensemble des méthodes définies en 4 et tester les.

10. Manipulation des objets volumineux

Chargez des données dans votre champ volumineux.

Visualisez ensuite via SQL ces données.

11. Bonus : Page web/java/jee

Sur une ou deux de vos tables objets, construire une page web qui permet de manipuler et afficher les instances de ces tables.

Pourquoi ne pas en profiter pour appeler une de vos méthodes applicatives dans la classe java correspondante.

12. Contraintes

- Rendre le résultat dans un seul script. Ce script doit aussi contenir les tests et les résultat des tests
- Implémenter l'héritage est aussi un plus
- Dernier délai : 15 décembre 2019