##### USTHB – Faculté d’Informatique

**Architecture de S.G.B.D. relationnels**

**TP Oracle**

**PLSQL**

Le langage PL/SQL (Procedural Language /SQL) est une extension du langage SQL qui offre un environnement procédural au langage SQL. Les fonctionnalités de PL/SQL sont les suivantes :

- Définition de variables, traitements conditionnels, traitements répétitifs, traitements des curseurs, traitements des erreurs.

Les programmes PL/SQL sont organisés et sont interprétés en blocs. Un bloc est un ensemble de commandes, il est structuré en trois sections comme suit :

**--BLOC PLSQL**

**DECLARE**

**/\* Déclaration des variables, des types, des curseurs, fonctions et procédures \*/**

**BEGIN**

**/\* Instructions PLSQL ; toute instruction est terminée par ; \*/**

**EXCEPTION**

**/\* Traitement des erreurs \*/**

**END;**

**/ - - Fin du bloc PL/SQL**

**Remarque**

Le traitement des erreurs se fait en initialisant une variable de type EXCEPTION et ensuite l’utiliser dans la partie EXCEPTION.

**Exemple**

Afficher les noms des employés de catégorie **Assistant** par rang ensuite afficher le nombre total des employés assistants.

**DECLARE**

**cursor cr is select nomemp from employe where categorie ='Assistant'; -- la définition du curseur PL/SQL**

**i integer;**

**vide EXCEPTION;**

**begin**

**i:=1;**

**for item in cr**

**loop**

**dbms\_output.put\_line( item.nomemp ||' est l''employé ' ||i||' de catégorie assistant');**

**i := i+1;**

**end loop;**

**if(i<2) then RAISE vide;**

**else**

**i := i-1;**

**dbms\_output.put\_line('La catégorie Assistant contient ' ||i||’ employé(s) ');**

**end if;**

**EXCEPTION**

**WHEN vide THEN**

**dbms\_output.put\_line('La catégorie Assistant ne contient aucun employé');**

**END;**

**/**

Pour afficher un texte vous utilisez le package DBMS\_OUTPUT. Pour rendre les affichages visibles dans SQLPLUS, il faut utiliser la commande suivante : **SET SERVEROUTPUT ON**

**Fonctions et procédures**

Le code PLSQL peut être sauvegardé dans une procédure ou fonction avec ou sans paramètres.

**CREATE [OR REPLACE] PROCEDURE Nom\_de\_procedure (arg1 type, arg2 type, …) IS**

**Declaration de variables locales**

**BEGIN**

**Instructions;**

**END;**

Pour exécuter une procédure :

**SQL> EXECUTE Nom\_de\_procedure(valeurs des arguments);**

**Remarque :** pour voir les erreurs syntaxiques commises lors de la déclaration une procédure, il faut utiliser l’instruction : **show errors procedure Nom\_de\_procedure**.

**Questions**

Supposons que les tables des TP précédents sont crées et remplies.

1. Ecrire un code PLSQL qui permet d’afficher pour chaque marque le nombre de modèles.

**Exemple :** La marque  **« TOYOTA»** possède **2 modèles**.

1. Ajouter la contrainte suivante : le salaire d’un employé doit être entre 10000 DA et 30000 DA.

Le centre de maintenance décide d’augmenter le salaire de l’employé de catégorie assistant par 30% et le mécanicien par 50%. Ecrire une procédure qui augmente le salaire de chaque employé. Désactiver la contrainte d’intégrité pour effectuer les mises à jour. Afficher pour chaque employé avec son nouveau salaire.

Exemple : **L'employé OUSSEDIK Hakim** de catégorie **Mécanicien** son salaire a passé de **20000 DA** à **30000 DA**

1. Ecrire une procédure *Vérification (période intervention)* qui affiche « vérification positive » si la date début d’intervention est inférieur à la date de fin d’intervention, et affiche « Vérification négative » sinon. Tester la procédure pour toutes **les interventions dont les véhicules réparés sont d’année 1998.**
2. Ecrire une fonction qui retourne, pour chaque **employé** donné, le **nombre** d’interventions effectuées. Exécuter la fonction pour plusieurs employés.

**Exemple :** L’employé **IGOUDJIL Redouane** a fait 3 interventions**.**

1. Créer une procédure qui permet d’ajouter **une intervention** à partir de tous les attributs nécessaires. N’oublier pas de vérifier l’unicité de la clé et l’existence de clé étrangère vers **véhicule**. Affichez les messages d’erreurs en cas de problèmes.