

## TD 2

**Exercice 1.** - Ecrire un programme PL/SQL plaçant les valeurs 48 et 84 dans deux variables a et b puis affichant le pgcd de : a et b.  $A > B$   
(R est le reste de la division entière ( $R = A \bmod B$ ) : Si  $R = 0$  alors le PGCD de A et B vaut B Si  $R \neq 0$  alors le PGCD de A et B est le même que le PGCD de B et R).

**Exercice 2.** Ecrire un programme PL/SQL en suivant les instructions suivantes :

- Créer un type tableau pouvant contenir jusqu'à 50 entiers puis créez une variable de ce type avec une allocation dynamique. Dimensionnez ce tableau à 20 emplacements.
- Placer dans ce tableau la liste des 20 premiers carrés parfaits : 1, 4, 9, 16, 25, ... 4.
- Inverser l'ordre des éléments du tableau puis Affichez le tableau.
- Rechercher, par dichotomie, si l'élément 225 se trouve dans le tableau.

**Exercice 3.** - Ecrire en PL/SQL une procédure "Réservation" comprenant une **transaction** qui s'effectue pour : un client, un spectacle et le nombre de places à réserver (**v\_id\_client**, **v\_id\_spectacle**, **nb\_places**). Elle consiste à vérifier qu'il reste suffisamment de places libres. Si c'est le cas elle augmente le nombre de places réservées par le client, et elle diminue le nombre de places libres pour le spectacle.

**Exercice 4.** - Ecrire en PL/SQL une procédure qui prend un identifiant de film, et met le titre en majuscules. Les exceptions suivantes sont levées :

- Exception système : **NO\_DATA\_found** si le film n'existe pas.
- Exception utilisateur : **DEJA\_FAIT** si le titre est déjà en majuscule.

**Exercice 5.** - Ecrire une **fonction** récursive retournant  $b^n$ , avec n entier positif ou nul. Améliorer la **fonction** précédente en utilisant le fait que  $b^n = (b^2)^{n/2}$  si n est pair.

**Exercice 6.** - Soit le schéma relationnel suivant :

- Film (**idFilm**, titre, annee, genre, resume, *idRealisateur*, pays)
  - Artiste (**idArtiste**, nom, prenom, anneeNaissance)
  - Role (**idFilm**, **idActeur**, nomRole)
- Ecrire en PL/SQL une **fonction** qui retourne la liste des acteurs pour un film donné.
  - Ecrire en PL/SQL un **curseur** pour rechercher les films et leur metteur en scène pour une année donnée.

**Exercice 7.** - Soit le schéma relationnel suivant :

- Departement (**N\_Dep**, NomD, Directeur)
- Employe (**Matricule**, Nom, Prenom, D\_Nais, Adr, Sal, **#N\_dep**, **#sup**)
- Projet (**N\_pro**, NomP, Lieu, **#N\_Dep**)
- Travaille (**#Matricule**, **#N\_Proj**, Heures)

Exprimer les exigences suivantes en utilisant des **déclencheurs** :

- Un employé ne peut pas travailler sur un projet qui n'appartient pas à son département.
- Le salaire d'un employé ne peut pas être modifié de plus de 20% du salaire initial.
- Une fois qu'un département est créé, nous ne pouvons pas changer son nom ou le supprimer.
- Un employé ne peut pas travailler plus de 200 heures.