

## ***TP n°7 : Les fonctions mono-lignes***

### **I. La table DUAL**

DUAL d'Oracle est une pseudo-table composée d'une ligne et d'une colonnes. Elle permet d'effectuer des selects sans utiliser de tables particulières pour tester des fonctions ou récupérer des informations indépendantes des données mais liées à la base ou à oracle (date système, séquence de valeurs, etc.)

### **II. Les fonctions sur les dates**

#### **1. Fonctions :**

- SYSDATE : Renvoie la date courante du système d'exploitation hôte.
- LAST\_DAY(date) : Renvoie la date du dernier jour du mois de date.
- MONTHS\_BETWEEN(date2, date1) : Renvoie le nombre de mois entre date2 et date1, si date2 est après date1 le résultat est positif, sinon le résultat est négatif. Si les jours date2 et date1 sont les mêmes, ou si ce sont les derniers jours du mois, le résultat est un entier. La partie fractionnaire est calculée en considérant chaque jour comme 1/31<sup>ème</sup> de mois.
- ADD\_MONTHS(date, n) : Renvoie la date obtenue en ajoutant n mois à date. n peut être un entier quelconque. Si le mois obtenu a moins de jours que le jour de date, le jour obtenu est le dernier du mois.
- ROUND(date[,précision]) : Renvoie date arrondie à l'unité spécifiée dans précision. L'unité de précision est indiquée en utilisant un des masques de mise en forme de la date. On peut ainsi arrondir une date à l'année, au mois. Par défaut la précision est le jour.
- TRUNC(date[,précision]) : Renvoie date tronquée à l'unité spécifiée dans précision. Les paramètres sont analogues à ceux de la fonction ROUND.

#### **2. Exemples :**

- a. Consulter la structure de la table DUAL
- b. Afficher le contenu de la table DUAL
- c. Afficher la date système à l'aide de la table DUAL

- d. Afficher la date du dernier jour du mois de la date '05-02-2021'
- e. Afficher la nouvelle année après une date donnée (exemple la date : '17-09-2002').
- f. Afficher le début de l'année précédente à une date donnée (exemple la date : '17-09-2002').
- g. Afficher le début du nouveau mois après une date donnée (exemple la date : '17-09-2002').
- h. Afficher le début du mois qui vient avant une date donnée (exemple: '17-09-2002').
- i. Afficher la date après 7 mois.
- j. Afficher la différence entre la date du jour et la date du '23-06-2018'.
  
- k. Afficher la différence entre la date du jour et la date du '23-06-2018' avec une valeur tronquée.
- l. Afficher la différence entre la date du jour et la date du '23-06-2018' avec une valeur arrondie.
- m. Afficher le jour de naissance relatif à une date donnée.

### **III. Les fonctions sur les chaînes de caractères**

#### **1. Fonctions :**

Le paragraphe suivant contient les fonctions travaillant sur les chaînes de caractères :

- LENGTH(chaîne) : Renvoie la longueur de chaîne, exprimée en nombre de caractères.
- SUBSTR(chaîne, m,[n]) : Renvoie la partie de chaîne commençant au caractère m et ayant une longueur de n.
- LOWER(chaîne) : Renvoie chaîne en ayant mis toutes ses lettres en minuscules.
- UPPER(chaîne) Renvoie chaîne en ayant mis toutes ses lettres en majuscules. Le paragraphe suivant contient les fonctions travaillant sur les chaînes de caractères et renvoyant des entiers.
- CONCAT(chaîne1,chaîne2) : Renvoie la chaîne obtenue en concaténant chaîne1 à chaîne2. Cette fonction est équivalente à l'opérateur de concaténation | |.
- LPAD(chaîne, long,[char]) : Renvoie la chaîne obtenue en complétant, ou en tronquant, chaîne pour qu'elle ait comme longueur long en ajoutant éventuellement à gauche le caractère (ou la chaîne de caractères) char. La valeur par défaut de char est un espace.

- **RPAD**(chaîne, n,[char]) : Renvoie la chaîne obtenue en complétant, ou en tronquant, chaîne pour qu'elle ait comme longueur long en ajoutant éventuellement à droite le caractère (ou la chaîne de caractères) char. La valeur par défaut de char est un espace.
- **REPLACE**(chaîne, avant, après) : Renvoie chaîne dans laquelle toutes les occurrences de la chaîne de caractères avant ont été remplacées par la chaîne de caractères après.
- **INSTR**(chaîne, sous-chaîne) : Renvoie la position de la première occurrence du premier caractère de la sous-chaîne dans la chaîne en commençant la recherche à la position début.
- **INITCAP**(chaîne) : Renvoie chaîne en ayant mis la première lettre de chaque mot en majuscule et toutes les autres en minuscule. Les séparateurs de mots sont les espaces et les caractères non alphanumériques.

## **2. Exemples**

- a. Afficher la longueur de la chaîne 'WEB WAREHOUSE'
- b. Afficher 5 caractères de la chaîne 'ABCDEFGHIJ' à partir de la position 3.
- c. Afficher 4 caractères de la chaîne 'ABCDEFGHIJ' à partir de la position 5 en commençant de la fin de la chaîne.
- d. Afficher la chaîne 'aBCDefGHIJ' de façon que le premier caractère soit en majuscule et les autres caractères soient en minuscules.
- e. Afficher la chaîne de longueur 17 qui commence par la chaîne 'Soleil' et est complétée par la chaîne 'bla'.
- f. Afficher la chaîne de longueur 17 qui se termine par la chaîne 'Soleil' et est complétée par la chaîne 'bla'.
- g. Mettre en majuscule la chaîne 'Soleil'.
- h. Mettre en minuscule la chaîne 'MINUSCULES'.

## **IV. Les fonctions arithmétiques**

### **1. Fonctions:**

Ils'agit des fonctions ayant un ou plusieurs nombres comme arguments, et renvoyant une valeur numérique.

- **ABS**(nb) : Renvoie la valeur absolue de nb.
- **COS**(n) : Renvoie le cosinus de n, n étant un angle exprimé en radians.
- **COSH**(n) : Renvoie le cosinus hyperbolique de n.
- **TAN**(n) Renvoie la tangente de n, n étant un angle exprimé en radians.
- **FLOOR**(nb) : Renvoie le plus grand entier inférieur ou égal à nb.

- **MOD(m,n)** Renvoie le reste de la division entière de m par n, si n vaut 0 alors renvoie m. Attention, utilisée avec au moins un de ses arguments négatifs, cette fonction donne des résultats qui peuvent être différents d'un modulo classique. Cette fonction ne donne pas toujours un résultat dont le signe du diviseur.
- **POWER(m,n)** Renvoie m puissance n, m et n peuvent être des nombres quelconques entiers ou réels mais si m est négatif n doit être un entier.
- **SQRT(nb)** Renvoie la racine carrée de nb qui doit être un entier positif ou nul.
- **ROUND(n[,m])** Si m est positif, renvoie n arrondi (et non pas tronqué) à m chiffres après la virgule. Si m est négatif, renvoie n arrondi à m chiffres avant la virgule. m doit être un entier et il vaut 0 par défaut.
- **TRUNC(n[,m])** Si m est positif, renvoie n arrondi tronqué à m chiffres après la virgule. Si m est négatif, renvoie n tronqué à m chiffres avant la virgule. m doit être un entier et il vaut 0 par défaut.

## **2. Exemples**

Donner le résultat d'exécution des requêtes suivantes :

- a. `SELECT ROUND(17.0958,1) "Arrondi1" FROM DUAL;`
- b. `SELECT ROUND(17.0958,3) "Arrondi2" FROM DUAL;`
- c. `SELECT TRUNC(1958.0917,1) "TRONC1" FROM DUAL;`
- d. `SELECT TRUNC(1958.0917,3) " TRONC2" FROM DUAL;`
- e. `SELECT TRUNC(1958.0917,2) " TRONC3" FROM DUAL;`
- f. `SELECT MOD(15, 6) "MOD" FROM DUAL;`
- g. `SELECT FLOOR(10.256) " Entier" FROM DUAL;`
- h. `SELECT POWER(10, 2) " Puissance" FROM DUAL;`
- i. `SELECT ABS(ROUND(-4.245,2)-SQRT(4)) " Expr" FROM DUAL;`

## **V. Application**

Exprimer en SQL les requêtes permettant d'effectuer les opérations suivantes.

1. Afficher la date système nommer la colonne « Date ».
2. Afficher le résultat de la concaténation du nom et du prénom des employés de la base HR en minuscules
3. Afficher en majuscules les employés dont le nom contient plus que 5 caractères.
4. Afficher les noms des employés dont le nom contient 'an' à la position 5.

5. Afficher les noms et prénoms et les fonctions des employés ainsi que la position de la lettre « a » dans les noms. Les employés à afficher doivent avoir une fonction qui contient la sous chaîne 'REP' à la position 4.  
N'afficher que les noms contenant la lettre « a »
6. Afficher le nom (la première lettre en majuscule et toutes les autres lettres en minuscules) et la longueur du nom de tous les employés dont le nom commence par les lettres "J", "A" ou "M". Attribuer à chaque colonne un libellé approprié. Trier les résultats en fonction du nom des employés.
7. Afficher les noms des départements en remplaçant par une chaîne qui commence par la chaîne 'Dept : ' suivie du nom du département .
8. Afficher les noms et le reste de la division du salaire par 5000 pour les employés du département « Sales » :
9. Afficher le numéro d'employé, le nom, le salaire et le salaire augmenté de 15,5 % (exprimé sous la forme d'un nombre entier) pour chaque employé. Nommer la colonne « Nouveau Salaire ».
10. Modifier la requête précédente pour ajouter une colonne permettant de soustraire l'ancien salaire du nouveau. Nom la colonne « Augmentation Salaire ».
11. Afficher l'ancienneté de chaque employé : Pour chacun d'eux, afficher le nom et calculez le nombre de mois entre la date du jour et la date d'embauche de l'employé. Nommez la colonne Ancienneté. Triez les résultats sur la base du nombre de mois d'ancienneté. Arrondissez le nombre de mois au nombre entier supérieur le plus proche.
12. Afficher le nom et le salaire de tous les employés. Formater le salaire de sorte qu'il contienne 15 caractères et soit complété à gauche par le symbole \$. Nommer la colonne SALARY.
13. Afficher le nom et l'ancienneté en semaines de tous les employés du département 90. Tronquer le nombre de semaines de sorte qu'il n'y ait aucun chiffre après la virgule. Afficher les enregistrements par ordre décroissant sur le nombre de semaines.