



Objectif : le but de ce TD est de manipuler (LMD) une BDD RO

Exercice 1

Soit la base de données suivante relative aux déplacements des véhicules camions d'une entreprise entre le dépôt (Stock des matériaux comme gravier et ciment...) et les différents chantiers de construction.

```
CREATE TYPE Chantier_Ty AS OBJECT (  
  NCh number,  
  NomCh varchar(20),  
  AdrCh varchar (50)  
);  
  
CREATE TYPE Vehicule_Ty AS OBJECT (  
  NVeh      number,  
  Marque   Varchar (10),  
  Puiss number,  
  KmsCt number  
);  
  
CREATE TYPE matériaux_Ty AS VARRAY (5) of varchar (30);  
CREATE TYPE Deplacement_Ty AS OBJECT  
(NDepl number,  
  ChR ref Chantier_Ty,  
  VehR ref Vehicule_Ty,  
  DtDep date,  
  MaterTran matériaux_Ty  
)  
CREATE TYPE EnsDeplacement AS TABLE OF Deplacement_Ty  
  
CREATE TYPE Employe_Ty AS OBJECT (  
  NEmp number,  
  NomEmp varchar(20),  
  Transported EnsDeplacement)
```

Employe/Employe_Ty

NEmp	NomEmp	Transported nested table {EnsDeplacement {Deplacement-TY}}				
		NDepl	ChR {REF Chantier_Ty}	VehR {REF vehicule_Ty}	DtDep	MaterTran {matériaux_Ty}

Chantier/Chantier_Ty

NCh	NomCh	AdrCh

Vehicule/Vehicule_Ty

NVeh	Marque	Puiss	KmsCt

1. Créer les tables Vehicule , Chantier et Employé.

Create table vehicule of Vehicule_ty,

Create table chantier of Chantier_Ty,

Create table Employe of Employe_Ty nested table TransportD store as TTrans

2. On suppose que la base contient les lignes (1,'iveco',4,195850) et (2,renault,7,85630) et (1,'laboratoire','Universite','Tlemcen')

-Insérer l'employé 1, 'Mohammed' avec un transport NULL

-Insérer l'employé 2, 'Tariq' qui a effectué hier deux déplacements entre le dépôt et le chantier 1. Le premier avec le vehicule1 pour transporter du Gravier, le deuxième n'est pas encore renseigné.

Insert into employe values(1,'mohammed',Null)

Insert into employe values(2,Tariq,

EnsDeplacement(

Deplacement_Ty(1, (select ref(c) (select ref(v) **Deplacement_Ty**(),

from chantier c from vehicule V

where NCh=1), where NVeh=1),

Materiaux_Ty('Gravier'))

3. L'employé 'Mohammed' a effectué un transport du sable et du ciment aujourd'hui pour le chantier 1 avec le vehicule2, rajouter cette information dans la base.

Update table Employe e

Set e.TransporteD= EnsDeplacement ()

Where e.NEmp= 2

Insert into Table(select TransporteD values **Deplacement_Ty**(1, (select ref(c)
from Employer from chantier c
where e.NEmp= 2) where Ch=1)

select ref(v)

from vehicule V Materiaux_Ty(sable,ciment),)

where NVeh=2);

4. Formuler la requête qui donne le nom des employés et le nom des chantiers dans lesquels ils se sont rendus à la date '10/05/2020'.

Select t.NChr, e.nomEmpl,t.ChR.nomCh,

From employe e, table(e.TransporteD) t

Where t.DtDep='10/15/2015'

5. Spécifier la requête qui restitue pour chaque employé le nombre de déplacements effectués.

Select e.Nemp, e.NomEmp, count(d.nDepl)

From employe e, table(e.transporte) d

Group by e.Nemp, e.NomEmp

Exercice 2

Soit le schéma SQL3 d'une base de données RO qui gère les rencontres sportives entre les équipes.

```

CREATETYPE Equipe ; /*type incomplet*/

CREATETYPE Joueur AS OBJECT (
  Num number ,
  Nom varchar2 (30) ,
  Age number (2)
);

CREATE TYPE Ens_Joueurs AS TABLE OF REF Joueur;

CREATE TYPE rencontre AS OBJECT (
  Equi REF equipe ,
  datem date,
  lieu varchar (20)
);

CREATE TYPE Ens_rencontres AS TABLE OF rencontre ;

CREATE OR Replace TYPE Equipe AS OBJECT (
  Nom varchar2 (30),
  joueurs Ens_Joueurs,
  capitaine REF Joueur,
  lesRencontres Ens_rencontres
);
  
```

LesJoueurs/**Joueur**

Num	Nom	Age
1	Abdellaoui	28
2	Aissaoui	19

LesEquipes/**Equipe**

Nom	Joueurs Ens_Joueur (@)	Capitaine	LesRencontres Ens_Rencontre (Rencontre(),)						
Wat	<div><div>@</div><div>Ens_Joueur ((select REF..))</div></div>	@	<table><tr><td>Equipe</td><td>DateM</td><td>Lieu</td></tr><tr><td>@</td><td>24/3/22</td><td>Akid L</td></tr></table> <div>Ens_Rencontre (Rencontre())</div>	Equipe	DateM	Lieu	@	24/3/22	Akid L
Equipe	DateM	Lieu							
@	24/3/22	Akid L							
Jsm Bejaia	<div><div>@</div><div>@</div><div>Ens_Joueur ((Select REF...), (select REF...))</div></div>		<table><tr><td>Equipe</td><td>DateM</td><td>Lieu</td></tr></table> <div>Ens_Rencontre ()</div>	Equipe	DateM	Lieu			
Equipe	DateM	Lieu							
MCA	Ens_joueurs()		NULL						

Réaliser les commandes SQL3 suivantes :

1. Créer les tables 'LesJoueurs' et 'LesEquipes'.
- On suppose que la table joueur contient les joueurs (1, 'ABDELLAOU', 28 ans) , (2,'AISSAOUI', 19 ans)

```
CREATE TABLE lesjoueurs OF joueur;  
CREATE TABLE lesequipes OF equipe nested table joueurs store as T  
nested table lesRencontres store as TR;
```

2. Insérer l'équipe 'WAT' qui contient pour l'instant les deux joueurs 1 et 2. Le joueur 2 est aussi le capitaine de cette équipe, mettre les autres renseignements à NULL.

```
INSERT INTO lesEquipes VALUES ('WAT',Ens_joueurs( (select REF(j)  
FROM lesjoueurs WHERE j.num=1), SELECT REF(j) FROM Lesjoueurs  
WHERE j.num=2)), SELECT REF(j) FROM joueur WHERE j.num=2),NULL)  
;
```

3. L'équipe de 'JSM Béjaïa', qui est déjà insérée et qui contient 10 joueurs, a recruté le joueur 'Aissaoui' dans son équipe, ce dernier a été transféré de l'équipe WAT. Faites ces mises à jour sur la base.

```
DELETE FROM TABLE (SELECT joueurs FROM lesequipes WHERE nom ='WAT')  
t WHERE t.COLUMN_VAILUE.num=2;  
UPDATE lesequipes e SET capitaine=null WHERE e.num=2;  
INSERT INTO TABLE (SELECT joueurs FROM lesequipes WHERE nom ='JSM  
Bejaia) VALUES (select REF(j) FROM Lesjoueurs WHERE j.num=2);
```

4. Ajouter une rencontre sportive à l'équipe WAT qui est prévue le 24 /3/2016 avec l'équipe 'JSM Béjaïa' au state 'Akid Lotfi'

```
UPDATE equipe SET lesRencontre=EnsRencontre( Rencontre((SELECT REF(e) FROM  
lesequipes e WHERE e.nom = 'JsmBejaya'), 24/03/2016, 'Akid Lotfi' ))
```

5. Donner l'équipe qui a comme capitaine le joueur 'AISSAOUI'.

```
SELECT e.nom  
From lesequipes e  
WHERE e.capitaine.nom='aissaoui'
```