**Correction exam BOO 2018**

1. **1.1 SQL3**

* create type t\_ecole as object(

list\_classe t\_list\_classes --l’ecole est composé de plusieurs classe -> table imbriqué des references des objets t\_class

);

create or replace type t\_list\_classes as table of REF t\_class ;

* create type t\_class as object(

numero number(2),

nom varchar2(25),

ecole REF t\_ecole,

list\_eleve t\_list\_eleves, --le nombre des eleves dans une classe est quelconque -> table imbriqué des references des objets de type t\_eleve

list\_cours t\_list\_cours --chaque classe suit un nombre de cours max 15 cours -> varray(15) des ref des objets de type t\_cours

);

create or replace type t\_list\_eleves as table of REF t\_eleve;

create or replace type t\_list\_cours as varray(15) of ref t\_cours;

* create type t\_eleve as object(

numero number(2),

nom varchar2(25),

prenom varchar2(25),

classe REF t\_class --un eleve n'appartient qu'à une et une seule classe -> ref vers un objet de type t\_class

);

* create type t\_cours as object(

numero number(2),

intit varchar(25),

vh number(2),

list\_classes t\_list\_classes, --un cours peut être suivie par plusieurs/aucune classes -> table imbriqué des ref des objets de type t\_class

list\_prof t\_list\_prof --un cours peut être assurè par plusieurs prof max 3, -> varray des ref des objets de type t\_prof

);

create or replace table t\_list\_classes as table of ref t\_class

create or replace type t\_list\_prof as varray(3) of ref t\_prof;

* create or replace type t\_prof as object(

numero number(2),

nom varchar2(25),

prenom varchar2(25),

adresse varchar(75),

list\_cours t\_list\_prof\_cours --chaque prof assure au max 5 cours -> varray(5) des ref des objets de type t\_cours

);

create or replace type t\_list\_prof\_cours as varray(5) of ref t\_cours;

**1.2 Objet pur**

Public class Ecole{

List<Classe> classes = new ArrayList<Classe>() ; // le **new** je pense que c’est pas obligatoire

}

Public class Classe{

Int numero ;

String nom ;

Ecole ecole ;

List<Eleve> eleves = new Arraylist<Eleve>() ;

Cours[] cours = new Cours[15] ;

}

Public class Eleve{

Int numero ;

String nom ;

String prenom ;

Classe classe ;

}

Public class Cours{

Int numero ;

String intit ;

Int vh ;

List<Classe> classes = new Arraylist<Classe>() ;

Prof[] prof = new prof[3] ;

}

Public class Prof{

Int numero ;

String nom ;

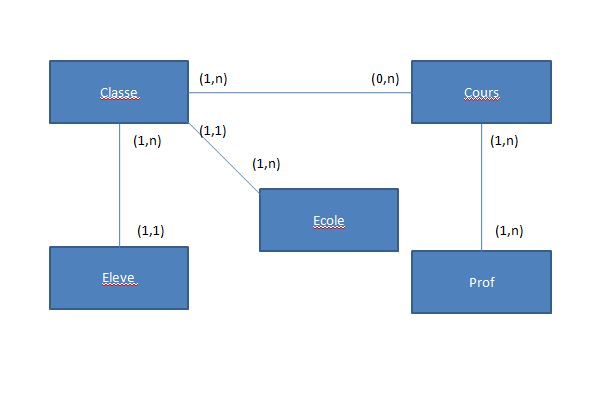
String prenom ;

String adresse ;

Cours[] cours = new Cours[5] ;

}

**1.3 SQL2**

****

**2- SQL3**

Premièrement on redéclare le type t\_class comme suivant :

* create type t\_class as object(

numero number(2),

nom varchar2(25),

ecole REF t\_ecole,

list\_eleve t\_list\_eleves,

list\_cours t\_list\_cours ,

member function calculer\_vh return number ; // nouveaux

);

Puis on définit le corps du type avec implémentation du la méthode calculer\_vh

**Sol1**:

Create or replace type body t\_class as

Member function calculer\_vh return number is

count number ; i number ; total number ;

Begin

total := 0 ; i :=1 ;

count := SELF.cours.COUNT()-- retourne le nombre des éléments dans la liste

while i <= count loop

total := total + cours(i).vh ; -- on somme

i := i + 1 ;

end loop ;

return total ;

end calculer\_vh ;

**Sol2** : si on suppose qu’une table des classes est déjà crée sous le nom **tab\_classes**

Create or replace type body t\_class as

Member function calculer\_vh return number is

cours t\_list\_cours;

count number ; i number ; total number ;

Begin

Select list\_cours into cours from **tab\_classes** where numero = SELF.numero ;

If cours is null then return 0 ;

else

total := 0 ; i :=1 ;

count := cours.COUNT();

while i <= count loop

total := total + cours(i).vh ;

i := i + 1 ;

end loop;

return total ;

end if ;

end calculer\_vh ;

**DB4O (je suis pas sur, je l’ai pas fait dans l’examen)**

Public class Classe{

Int numero ;

String nom ;

Ecole ecole ;

List<Eleve> eleves = new Arraylist<Eleve>() ;

Cours[] cours = new Cours[15] ;

Public int getVh(){

Int total = 0 ;

for(Cours c : cours) total = total + c.vh ;

return total ;

}

}

**SQL2 :**

La méthode sera une simple requête jointure entre la table classe\_cours (intermediare) et chacune des autres tables classe et cours.

1. 