

Série de TP n°2

Mise en œuvre du modèle objet-relationnel sous Oracle

Consignes

- Un script par exercice (tp2_ex1.sql ...). Les types créés dans un exercice sont réutilisés dans les suivants : ne pas les supprimer.
- Chaque CREATE TYPE se termine par une ligne /. En cas d'erreur de compilation : SHOW ERRORS.

Exercice 1 — Premier type et table d'objets

1. Créer le type Module_t (code, titre, coef) et la table d'objets Modules avec le code comme clé primaire.
2. Insérer les modules BDA (coef 3), RES (coef 3), XML (coef 2) et ANG (coef 1), certains avec le constructeur, d'autres sans.
3. Afficher les modules de coefficient 3, puis chaque module comme objet complet avec VALUE.
4. Vérifier la création du type et de la table dans USER_TYPES et USER_OBJECT_TABLES.

Exercice 2 — Type composé

1. Créer Adresse_t (rue, ville, cp) et Personne_t (num, nom, adresse). Déclarer Personne_t NOT FINAL : on lui ajoutera des sous-types à l'exercice 5. Créer la table Personnes.
2. Insérer trois personnes, dans au moins deux villes.
3. Afficher le nom et la ville des personnes, triés par ville.
4. Changer seulement le code postal d'une personne, puis remplacer toute l'adresse d'une autre.
5. Essayer SELECT adresse.ville FROM Personnes; sans alias. Quelle erreur obtient-on ?

Exercice 3 — Références

1. Ajouter au type Module_t un attribut responsable REF Personne_t (ALTER TYPE ... ADD ATTRIBUTE ... CASCADE). Déclarer la portée de la colonne vers Personnes.
2. Affecter un responsable à chaque module.
3. Afficher chaque module avec le nom et la ville de son responsable, sans jointure.
4. Afficher la valeur brute de la référence, puis l'objet pointé avec Deref.
5. Supprimer la personne n°3. Afficher les modules dont le responsable n'existe plus et remettre leur responsable à NULL.

Exercice 4 — Collections : VARRAY et NESTED TABLE

On gère le relevé de notes de chaque étudiant.

1. Créer Tels_t (VARRAY de 3 chaînes), Inscription_t (module REF Module_t, note), ListeInscr_t (table de Inscription_t) et Releve_t (num, nom, tels Tels_t, inscriptions ListeInscr_t). Créer la table Releves avec le stockage de la table imbriquée.
2. Insérer 4 relevés, chacun avec une liste d'inscriptions vide, puis ajouter 2 ou 3 inscriptions à chacun.
3. Afficher, pour chaque étudiant, chaque module suivi (titre) et la note. Afficher aussi les téléphones, un par ligne.

4. Modifier une note ; supprimer une inscription ; remplacer les téléphones d'un étudiant.
5. Essayer d'insérer 4 téléphones, puis d'ajouter une inscription à un relevé dont la liste vaut NULL. Noter les erreurs.

Exercice 5 — Héritage de types

1. Créer Enseignant_t (grade, bureau) et Etudiant_t (numInscription, specialite) sous Personne_t.
2. Insérer dans la table Personnes deux enseignants et trois étudiants. Pourquoi n'a-t-on pas besoin d'une nouvelle table ?
3. Afficher : toutes les personnes ; seulement les étudiants ; seulement les personnes qui ne sont ni enseignants ni étudiants.
4. Afficher le nom et le grade des enseignants.
5. Afficher USER_TYPES : quelles colonnes montrent la hiérarchie ?