

TP2 — Scolarité

L'objectif est de construire progressivement une base de données nommée 'scolarite', destinée à gérer les résultats académiques des étudiants du département d'informatique. La base permet d'enregistrer les étudiants, les matières, leurs évaluations, et de calculer automatiquement les moyennes ainsi que le résultat final.

I. Schéma conceptuel

etudiant(id, nom_prenoms, groupe, moyenne_generale, resultat)

- id : identifiant unique de l'étudiant.
- nom_prenoms : nom et prénom(s), en majuscules.
- groupe : numéro du groupe de TD (1 à 5).
- moyenne_generale : moyenne générale pondérée calculée automatiquement.
- resultat : résultat final (ADMIS ou AJOURNE).

matiere(id, nom, coefficient)

- id : identifiant unique de la matière.
- nom : intitulé de la matière.
- coefficient : poids de la matière dans la moyenne générale (1 à 20).

evaluation(etudiant_id, matiere_id, td, tp, examen, moyenne_matiere)

- etudiant_id : identifiant de l'étudiant.
- matiere_id : identifiant de la matière.
- td, tp, examen : notes sur 20.
- moyenne_matiere : moyenne d'une matière calculée automatiquement.

II. Contraintes

- Chaque étudiant doit être identifié de manière unique.
- Chaque matière doit être identifiée de manière unique.
- Le groupe d'un étudiant doit être compris entre 1 et 5.
- Le coefficient d'une matière doit être compris entre 1 et 20.
- Les notes TD, TP et Examen doivent être comprises entre 0 et 20.
- Un étudiant peut-être inscrit à plusieurs matières.
- Un étudiant ne peut avoir qu'une seule évaluation par matière.
- Chaque évaluation comporte obligatoirement trois notes : TD, TP et Examen.
- La moyenne d'un module est calculée automatiquement selon :

$$\text{moyenne_matiere} = ((\text{td} + \text{tp}) / 2 + \text{examen}) / 2$$

- La moyenne générale d'un étudiant est une moyenne pondérée des moyennes de matières :

$$\text{moyenne_generale} = (\Sigma (\text{moyenne_matiere}_i \times \text{coefficient}_i)) / (\Sigma \text{coefficient}_i).$$

- Décision automatique :

si **moyenne_generale** ≥ 10 alors **ADMIS** sinon **AJOURNE**.

III. Travail demandé

Construisez progressivement la base de données selon les étapes suivantes :

1. Créer un rôle nommé gestionnaire

Ce rôle sera utilisé pour administrer la base et réaliser l'ensemble des opérations de conception.

2. Créer la base de données scolarité

La base doit être créée avec le rôle gestionnaire comme propriétaire, et configurée avec les paramètres linguistiques appropriés.

3. Créer les domaines nécessaires

Définir les domaines correspondant aux règles métier (notes, coefficients, groupes...) afin de centraliser les contraintes utilisées dans les tables.

4. Créer les tables

Créer les tables du schéma et définir les clés primaires, les clés étrangères et les contraintes métier. Les tables à créer sont : etudiant, matiere, evaluation.

5. Créer une fonction trigger et son trigger associé

La fonction doit automatiser l'application des règles métier : calcul des moyennes, mise à jour du résultat final et cohérence des données.

6. Peupler la base avec un jeu de données d'exemple

Insérer un ensemble cohérent d'étudiants, de matières et d'évaluations pour permettre les tests.

7. Effectuer des tests de validation

Vérifier le fonctionnement du trigger, tester les insertions, les mises à jour, la cohérence des données et les résultats obtenus.