

Bases de données relationnelles avancées 26040 IFM 0060 Hiver 2025

Professeurs/tuteurs

Elie Ngomseu Mambou

ENgoms@lacitec.on.ca

Ressources obligatoires

Aucune

Note : Les coûts des ressources sont susceptibles de changer

Ressources recommandées

S/O

S/O

S/O

Note : Les coûts des ressources sont susceptibles de changer

Modules	Lectures, travaux et évaluations
-Installation du système de gestion de base de données relationnelles -Présentation du langage SQL *Norme SQL *Notion de requête *Catégories de requêtes -Les types de données Écriture de requêtes avec le Langage de Définition de Données (LDD) *Création d'une base de données *Suppression d'une base de données *Définition des tables et des contraintes d'intégrité (CREATE TABLE) *La clé primaire *Modification de la définition d'une table (ALTER TABLE) *La clé étrangère *Suppression d'une table (DROP TABLE)	Activité pratique 1 : Installation du système de gestion de base de données relationnelles et Écriture de requêtes SQL pour la création d'un schéma relationnel. Évaluation formative 1 : Écrire et tester un script en SQL qui permet la création d'un schéma relationnel (une base de données et plusieurs tables)
Écriture de requêtes avec le Langage de Manipulation de Données (LMD) - Ajout de données dans une table (INSERT) - Suppression de données d'une table (DELETE) - Mise à jour des données d'une table (UPDATE) - Contraintes d'intégrité - Utilisation basique de cette commande (SELECT)	Activité pratique 2 : Écriture de requête SQL pour l'ajout, suppression, modification et sélection basique des données d'une table. Évaluation formative 2 : Écrire et tester de requête SQL pour l'ajout, la suppression, la modification et la sélection basique des données d'une table.

Modules	Lectures, travaux et évaluations
Interrogation d'une table - Syntaxe de l'instruction SELECT - Fonctions SQL : *Fonctions d'agrégation (COUNT, MAX, MIN, AVG, etc.) *Fonctions de chaînes de caractères *Fonctions mathématiques *Fonctions de dates et d'heures - Alias de colonnes - Clause WHERE et conditions (IN, LIKE, BETWEEN, NULL, AND, OR, NOT, etc.) - Tri du résultat (ORDER BY)	Activité pratique 3 : Écriture des requêtes SQL pour faire des sélections simples sur une seule table. Évaluation formative 3 : Écriture un script qui contient des différentes requêtes SQL pour faire des sélections simples sur une seule table.
Examen	Évaluation sommative : Écriture d'un script qui contient des requêtes SQL pour créer un schéma relationnel en utilisant le langage de définition de données (LDD) ensuite Écrire des requêtes de manipulation de données (LMD) et utiliseront l'instruction SELECT avec la clause WHERE pour interroger la base de données.
Regroupements et les fonctions de groupe : - Notion de regroupement - Clause GROUP BY - Clause HAVING - Fonctions de groupe : COUNT, MAX, MIN, AVG, etc. - Utilisation des fonctions de groupes dans une requête SELECT	Activité pratique 1 : Écriture des requêtes SQL avec regroupement Évaluation formative 1 : Écrire et tester des requêtes SQL en utilisant les clauses de regroupement et les fonctions de groupe.
Jointures : - Types de jointure *Jointure naturelle *Auto-jointure *Jointure Externe (INNER, LEFT, RIGHT et FULL) *Produit cartésien	Activité pratique 2 : Écriture des requêtes complexes à base de jointure entre une ou plusieurs tables Évaluation formative 2 : Écrire et tester des requêtes SQL complexes à base de jointure.
Sous requêtes : - Sous-requêtes dans la clause FROM - Sous-requête renvoyant une valeur - Conditions avec (ANY, ALL, IN, SOME) - Conditions avec EXISTS et NOT EXISTS L'optimiser les requêtes de données : -Différents techniques d'optimisation -Utilisation des index	Activité pratique 3 : Écriture des requêtes complexes basées sur les sous-requêtes Il faut tenir compte de l'optimisation de ces requêtes. Évaluation formative 3 : Écrire et tester des requêtes SQL complexes basées sur les sous-requêtes tout en tenant compte du principe de l'optimisation.
Évaluation sommative	Écriture des requêtes d'interrogation complexe mettant en jeu plusieurs tables, des sous-requêtes, des regroupements, des fonctions de groupe et le principe d'optimisation des requêtes.

Modules	Lectures, travaux et évaluations
<p>Procédure stockée</p> <p>-Définition de la procédure stockée Les différents types de procédures stockées</p> <p>a. Définie par l'utilisateur</p> <p>b. Temporaire</p> <p>c. Système</p> <p>-Création d'une procédure stockée</p> <p>-Modification d'une procédure stockée</p> <p>-Suppression d'une procédure stockée</p> <p>-Exécution d'une procédure stockée</p> <p>- Types des variables</p> <p>- Types des paramètres</p> <p>- Retour des données</p> <p>- Structures conditionnelles</p> <p>- Exceptions</p> <p>Fonctions stockées</p>	<p>Activité pratique 1 :</p> <p>Écrire des procédures stockées incluant les paramètres d'entrée, les paramètres de sortie, les structures conditionnelles et les exceptions.</p> <p>Évaluation formative 1 : Écrire et tester un script d'une procédure stockée et des fonctions stockées.</p>
<p>Les curseurs</p> <p>-Structure d'un curseur</p> <p>-Écriture d'un curseur simple</p> <p>-Écriture d'un curseur incluant les paramètres et les structures conditionnelles</p> <p>-Fonctions de curseur</p> <p>-Inclusion d'un curseur dans une procédure stockée</p>	<p>Activité pratique 2 : Écrire des procédures stockées basées sur des curseurs incluant des paramètres et des structures conditionnelles.</p> <p>Évaluation formative 2 : Écrire et tester un script d'une procédure stockée incluant des curseurs.</p>
<p>Déclencheurs</p> <p>-Définition</p> <p>-Création</p> <p>-Modification</p> <p>-Activation</p> <p>-Désactivation</p> <p>-Suppression</p> <p>Transactions :</p> <p>-Différents types des transactions</p> <p>-COMMIT</p> <p>-ROLLBACK</p>	<p>Activité pratique 3 : Écrire des scripts sous formes des déclencheurs</p> <p>Évaluation formative 3 : Écrire et tester un script qui contient des différents types des déclencheurs.</p>
Évaluation sommative	Écriture d'un script d'une procédure stockée incluant des curseurs, des déclencheurs et des transactions.

NOTE: Ce tableau est remis à titre indicatif. La séquence des modules, lectures, travaux et évaluations pourrait être modifiée en cours de route.