

Université de Sherbrooke

Faculté des sciences

IFT187 (hiver 2025)

Travail de session

à être réalisé durant la période du 13 mars au 11 avril 2025

Enseignant

Luc Lavoie (luc.lavoie@usherbrooke.ca)

Version 1.0.0 (en vigueur)

2025-03-13

Contexte

Le présent travail consiste à créer une petite base de données apte à soutenir la solution d'un problème centré sur les données. Un énoncé préliminaire de problème est proposé dans un document séparé [EPP]. Le travail doit être réalisé en équipes de 2 ou 3 personnes, toutes inscrites officiellement à l'activité.

Objectifs

Le travail a pour but de mettre en pratique la suite complète des activités d'élaboration d'une base de données, à savoir :

- ◇ identifier et lier les entités nécessaires à la solution d'un problème simple ;
- ◇ élaborer un modèle conceptuel de données (MCD) cohérent et le motiver ;
- ◇ déduire un modèle relationnel à partir du MCD et y intégrer les contraintes applicables du domaine de problème ;
- ◇ en déduire un modèle relationnel normalisé équivalent ;
- ◇ à l'aide du langage SQL,
 - traduire le modèle relationnel en schéma relationnel (comprenant contraintes et assertions) ;
 - définir une interface machine-machine (IMM) pour ledit schéma ;
 - utiliser cette interface pour mettre en œuvre un ensemble significatif de requêtes et de traitements.

Résultat attendu

Le résultat attendu comprend les éléments suivants :

- ◇ un document de conception contenant minimalement les sections suivantes en plus de la page titre¹, de la table des matières et de la liste des références :
 1. l'énoncé original du problème,
 2. l'analyse du problème,
 3. le dictionnaire de données et le schéma conceptuel proposé (incluant la motivation des choix de modélisation),
 4. l'énoncé révisé du problème à la lumière de l'analyse et des choix de modélisation,
 5. le schéma relationnel tel qu'engendré depuis le schéma conceptuel,
 6. le schéma relationnel normalisé (incluant la motivation des choix de normalisation) ;
- ◇ un script SQL de création du schéma de base de données — domaines, types, tables : TS_cre.sql ;
- ◇ un script SQL pour les invariants requis — vues, routines et déclencheurs (*triggers*) : TS_inv.sql ;
- ◇ un script SQL pour l'interface — vues, routines et déclencheurs (*triggers*) : TS_imm.sql ;
- ◇ un script SQL d'insertions de données de test positives : TS_ini-pos.sql ;
- ◇ un script SQL d'insertions de données de test négatives : TS_ini-neg.sql ;
- ◇ un script SQL pour les requêtes proposées — routines équivalentes à des sélections : TS_req.sql ;
- ◇ un script SQL pour les traitements proposés — routines équivalentes à des mises à jour : TS_tra.sql ;
- ◇ tout autre script SQL jugé utile.

¹ Le nom et le CIP de tous les membres de l'équipe doivent figurer sur la page titre.

Critères d'évaluation

La correction est basée, entre autres, sur le fait que les livrables soient clairs (c'est-à-dire lisibles et compréhensibles), exacts (c'est-à-dire sans erreurs et sans ambiguïtés), concis (c'est-à-dire sans éléments superflus), complets (c'est-à-dire comprenant tous les éléments requis). Les livrables doivent être conformes au standard [STD-PROG-SQL].

Modalités de remise

Trois remises sont prévues, deux remises intérimaires (TP5 et TP6), ainsi qu'une remise finale (TP7).

Le TP5 doit être remis au plus tard le lundi **24 mars** 2025 (23:59) sous la forme d'une archive ZIP comprenant les éléments suivants :

- ◇ la version préliminaire du document de conception contenant les trois premières sections.

Le TP6 doit être remis au plus tard le lundi **7 avril** 2025 (23:59) sous la forme d'une archive ZIP comprenant les éléments suivants :

- ◇ la version préliminaire complète du document de conception ;
- ◇ les scripts SQL de création du schéma de base de données (TS_cre.sql, TS_inv.sql, TS_imm.sql);
- ◇ le script SQL d'insertion de données de tests positives (TS_ini-pos.sql).

Le TP7 doit être remis au plus tard le vendredi **11 avril** 2025 (23:59) sous la forme d'une archive ZIP comprenant les éléments suivants :

- ◇ la version finale complète du document de conception ;
- ◇ tous les scripts décrits à la section « *Résultat attendu* ».

Dans tous les cas, le document de conception doit être remis *sous deux formes* :

- ◇ source (par exemple, TS_ana.docx si le document est produit à l'aide de Word);
- ◇ PDF (TS_ana.pdf).

Les équipes doivent s'inscrire grâce au logiciel Turnin au plus le mercredi **19 mars** 2025 ; toutes les remises doivent être faites par le biais de ce même logiciel (<https://turnin.dinf.usherbrooke.ca>).

Modalités des rencontres

Chaque équipe doit présenter chacune de deux premières remises (resp. TP5 et TP6) lors d'une rencontre de 20 minutes (resp. R1 et R2). Les présentations sont évaluées ; la présence de tous les membres de l'équipe est donc obligatoire. Le calendrier prévisionnel est le suivant :

- ◇ R1 : Le jeudi **20 mars**.
- ◇ R2 : Le jeudi **3 avril**.

Note : Il n'y aura pas de cours ni de laboratoires les jours de rencontre, les rencontres se tiendront préférablement durant les heures qui leur étaient réservées.

Références

[STD-PROG-SQL]

Luc LAVOIE. *Standard de programmation SQL, niveau 1*.
Version 0.3.0 ; Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, septembre 2020.
http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/Modules/BD190-STD-SQL-01_NDC.pdf

[EPP-1]

Luc LAVOIE. *QualiBroue — Logiciel de traçabilité de la qualité de la bière*.
Version 2025-1a ; Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, mars 2025.

[EPP-2]

Luc LAVOIE. *SAMMH — Système d'administration de médicaments en milieu hospitalier*.
Version 2025-1a ; Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, mars 2025.