

ICAM — UdeS

IFT187 (automne 2022)

Travail de session

à être réalisé durant la période du 12 au 17 décembre 2022

Enseignant

Luc Lavoie (luc.lavoie@usherbrooke.ca)

Version 1.0.0 (en vigueur)

2022-12-11

Contexte

Le présent travail consiste à modifier la base de données SSQA en cours d'exploitation afin de couvrir de nouveaux besoins. Ces besoins sont décrits dans un document préliminaire d'énoncé des besoins [PEBD].

Objectifs

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

- ◇ identifier et lier les nouvelles entités nécessaires ;
- ◇ modifier et motiver le modèle conceptuel de données (MCD) en conséquence ;
- ◇ déduire les modifications requises au modèle relationnel de la BD à partir du MCD modifié et y intégrer les nouvelles contraintes applicables ;
- ◇ normaliser le modèle relationnel obtenu ;
- ◇ à l'aide du langage SQL,
 - migrer la BD, c'est-à-dire en modifier le schéma relationnel de façon à ce qu'il corresponde au nouveau tout en préservant ou adaptant les données déjà présentes ;
 - définir une interface machine-machine (IMM) pour la base de données reprenant l'essentiel des fonctions, procédures et requêtes déjà réalisées ;
 - ajouter à l'IMM des procédures et fonctions permettant d'exploiter les nouvelles possibilités offertes par la nouvelle BD ;
 - utiliser cette IMM 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'analyse du problème,
 2. le dictionnaire de données et le nouveau schéma conceptuel proposé (incluant la motivation des choix de modélisation),
 3. le schéma relationnel correspondant au nouveau schéma conceptuel,
 4. le schéma relationnel normalisé (incluant la motivation des choix de normalisation)
 5. la stratégie de migration de la BD.
- ◇ un script SQL de migration de la BD — domaines, types, tables, etc. : TS_mig.sql ;
- ◇ un script SQL ajoutant les invariants requis — vues, routines, automatismes et déclencheurs (*triggers*) : TS_inv.sql ;
- ◇ un script SQL définissant l'IMM — vues, routines, automatismes et déclencheurs (*triggers*) : TS_imm.sql ;
- ◇ un script SQL d'insertion de données de test positives : TS_ini-pos.sql ;
- ◇ un script SQL d'insertion 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 ;

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

- ◇ tout autre script SQL jugé utile.

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 et une soutenance sont prévues, deux remises intérimaires correspondant aux deux premiers jalons (J1 et J2), une soutenance correspondant au troisième jalon (J3) ainsi qu'une remise finale correspondant au quatrième jalon (J4).

La remise du J1 doit être déposée au plus tard le mardi **13 décembre** 2022 (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.

La remise du J2 doit être déposée au plus tard le mercredi **14 décembre** 2022 (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_mig.sql, TS_inv.sql, TS_imm.sql) ;
- ◇ le script SQL d'insertion de données de tests positives (TS_ini-pos.sql).

La soutenance du J3 aura lieu le vendredi **16 décembre** 2022 selon un horaire à être publié.

La remise finale du J4 doit être déposée au plus tard le samedi **17 décembre** 2022 (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 avec Word, TS_ana.adoc s'il est produit avec AsciiDoc) ;
- ◇ PDF (TS_ana.pdf).

Toutes les remises doivent être faites via le site Moodle en y spécifiant les membres de l'équipe.

Références

[STD-PROG-SQL]

Luc LAVOIE. *Standard de programmation SQL, niveau 1*.

Note technique MAD_STD-SQL-01_NT, Version 0.4.2a ; Équipe de modélisation et accès aux données (MAD), Groupe de recherche interdisciplinaire en informatique de la santé (GRIIS), Université de Sherbrooke, août 2022.

[PEBD]

Luc LAVOIE. *Projet d'évolution de la base de données SSQA*.

Version 2022-3a ; Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, décembre 2022.