

IGE487

Travail de session

Modélisation-conception d'une base de données

Enseignant

Luc Lavoie (luc.lavoie@usherbrooke.ca)

Automne 2020

Statut

Version 1.0.1 – 2020-09-23

Version 1.0.0 – 2020-09-18

Contexte

Le présent travail de session porte sur le développement d'une base de données (BD) transactionnelle d'envergure moyenne, de sa transformation en BD analytique et finalement en BD historicisée. Le travail comporte cinq remises, dont la première est réalisée en tandem et les subséquentes en équipes formées par deux tandems.

Énoncé

Le travail a pour but de mettre en pratique l'ensemble des compétences confirmées ou développées au cours de l'activité :

- ◇ J1 : rédaction d'un mandat et d'un énoncé préliminaire de portée suite à la sélection du problème.
- ◇ J2 : modélisation d'une BD transactionnelle, conception des schémas conceptuels et logiques correspondants, applications des règles de conception (plus particulièrement celles des formes normales), épuration des attributs inapplicables et annulables, spécification des contraintes correspondantes.
- ◇ J3 : modélisation d'une BD analytique, conception des schémas conceptuels et logiques correspondants, applications des règles de conception (plus particulièrement celles de la théorie dimensionnelle), épuration des attributs inapplicables et annulables, spécification des contraintes correspondantes ; importation de données depuis la BD transactionnelle.
- ◇ J4 : modélisation d'une BD historicisée, conception des schémas conceptuels et logiques correspondants, applications des règles de conception (au choix, celles de Snodgrass et coll. ou celles de Date et coll.), épuration des attributs inapplicables et annulables, spécification des contraintes correspondantes ; insertion et mise à jour de données de données à l'aide de procédures stockées représentant une interface 5FN. NOTE : seul un sous-ensemble des relations du schéma produit en J2 doit être traité ; ce sous-ensemble doit être déterminé en accord avec l'enseignant.

L'équipe doit développer le schéma conceptuel puis le schéma logique relationnel requis pour traiter le problème décrit en annexe selon les jalons présentés ci-haut. Afin d'illustrer l'adéquation de la modélisation, au moins un jeu de données représentatives doit être élaboré. Dans tous les cas un rapport présentant et documentant la démarche doit être produit.

Résultat attendu

Pour le **premier jalon** (J1), un mandat et un énoncé préliminaire de portée doivent être produits. Les gabarits MPS, DDV et EPP (voir <http://info.usherbrooke.ca/llavoie/projets/GLOGUS/>) constituent des modèles de tels documents. Il appartient à l'équipe de les adapter à ses fins.

Pour les **autres jalons** (J2, J3 et J4), le résultat attendu consiste en un rapport et un ensemble de scripts SQL.

Rapport (40 %)

1. Page titre.
2. Table des matières.
3. Présentation de la compréhension du problème et des hypothèses.
4. Schéma conceptuel de données (diagramme, description de chacune des entités, description de chacune des relations) ; le formalisme utilisé par les diagrammes ainsi que les diverses notations doivent être documentées (soit à l'aide d'une référence publique ou soit par un texte explicatif).
5. Analyse argumentée du schéma conceptuel proposé.

6. Schéma logique relationnel (énumération des contraintes et des dépendances, décomposition des entités en tables, normalisation, définition des clés candidates et des clés étrangères, épuration des attributs inapplicables et annulables, diagramme relationnel résultant).
7. Analyse argumentée du schéma relationnel proposé.
8. Conclusion (dont une appréciation rétrospective).

NOTE : l'élément 6 peut être inclus dans les scripts plutôt que dans le rapport, dans la mesure où il est complet et exposé très clairement à l'aide de commentaires bien présentés.

Scripts (60 %)

1. Le script de création de la BD.
2. Le script d'insertion des données représentatives.
3. Tout autre script jugé pertinent.
4. Une trace d'exécution, lisible et bien présentée, de l'ensemble des scripts.

Le rapport devra être fourni **au format d'origine** (Word, LibreOffice, OpenOffice, LaTeX, Pages...) **et au format PDF**. Les scripts et la trace d'exécution doivent être fournis sous forme de fichiers texte utilisant l'encodage UTF-8, sans BOM. Les scripts doivent être présentés en respectant le standard BD190. Les exécutions doivent être réalisées à l'aide de PostgreSQL (version 11.9).

Critères d'évaluation

La correction est basée, entre autres, sur le fait que les livrables soient clairs (c'est-à-dire lisibles, compréhensibles et sans ambiguïtés), exacts (c'est-à-dire sans erreurs), concis (c'est-à-dire sans éléments superflus), complets (c'est-à-dire comprenant tous les éléments requis).

L'évaluation est faite en tenant compte de la clarté des documents et du respect de la méthodologie du génie logiciel. Conformément au Règlement facultaire d'évaluation des apprentissages¹, l'enseignant peut retourner à l'étudiante ou à l'étudiant tout travail non conforme aux exigences quant à la qualité de la langue et aux normes de présentation. Toute situation de plagiat sera traitée en conformité avec le Règlement des études² de l'Université de Sherbrooke.

Modalités de remise

Chaque remise doit être produite au plus tard à 23:59 aux dates indiquées ci-après.

Tableau 1 — Dates de remise.

Jalon	Équipe	Date
J1	3 à 4	2020-09-27
J2	3 à 4	2020-10-11
J3	3 à 4	2020-11-15
J4	3 à 4	2020-12-06
Remise finale	3 à 4	2020-12-20

La remise finale récapitule toutes les précédentes, en assure la cohérence et intègre des corrections et des modifications au besoin.

Le contenu d'une remise comprend, outre les fichiers prévus à la rubrique Résultats, un fichier `Equipe.txt` contenant le CIP et l'adresse de courriel de chacun des membres de l'équipe selon le format suivant :

```
brib2401 Benoit.Brisefer@USherbrooke.ca
ladi1905 Irma.Ladouceur@USherbrooke.ca
```

Les adresses de courriel doivent appartenir au domaine @usherbrooke.ca. Tous les fichiers doivent être regroupés en une seule archive ZIP remise via le logiciel turnin (<http://opus.dinf.usherbrooke.ca>). Si les noms de fichiers comportent des caractères hors du jeu ASCII, s'assurer d'utiliser un logiciel de compression qui les prenne correctement en compte à la compression et à la décompression dans un contexte multiplateforme (Windows, Linux, OSX, BSD Unix).

¹ https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/2017-10-27_Reglement_facultaire_-_evaluation_des_apprentissages.pdf

² <https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>