

Sujets avancés en base de données

Automne 2025

IFT723_2025-3_DEV

Luc LAVOIE (luc.lavoie@usherbrooke.ca)

—

CoFELI/UdeS/IFT723_2025-3_DEV-01, version 100a, en date du 2025-09-21

— version applicable —

Table des matières

1. Présentation	2
2. Modalités	2
3. Critères de correction	2
4. Remise	2
5. Sujets.	2
5.1. Devoir 1 - Intervalles	2
5.2. Devoir 2 - Contraintes temporelles	3
5.3. Devoir 3 - Techniques d'indexation temporelle	3
5.4. Devoir 4 - Axes temporels.	3

1. Présentation

Chaque devoir consiste en les étapes suivantes :

- faire la synthèse d'une problématique associée à un thème présenté en cours (entre 600 et 6000 mots);
- proposer une référence web de vulgarisation, accessible gratuitement, non donnée en référence par l'enseignant, et traitant de la problématique;
- rédiger un compte rendu de contenu de ladite référence (entre 150 et 300 mots) et apprécier sa qualité.
- proposer article scientifique pertinent, revu par les pairs, non donné en référence par l'enseignant, et traitant de la problématique;
- rédiger un compte rendu dudit article (entre 150 et 300 mots) et apprécier sa qualité.

La référence web et l'article doivent être cités selon les bonnes pratiques en usage au sein de la communauté scientifique.

2. Modalités

- Le travail est individuel.
- La remise doit comprendre deux fichiers: la source du document (logiciel au choix) et la copie PDF du document.
- Aux fins du calcul de la note du cours, les quatre meilleurs devoirs seront utilisés.

3. Critères de correction

La correction est basée, entre autres, sur le fait que le texte soit

- clair (c'est-à-dire lisible et compréhensible),
- exact (c'est-à-dire précis et sans erreurs),
- complet (c'est-à-dire comprenant tous les éléments requis et tous les éléments nécessaires) et
- concis (c'est-à-dire sans éléments superflus).

4. Remise

Le devoir doit être remis au plus tard à 23:39 via le portail Turnin (<https://turnin.dinf.usherbrooke.ca>):

- Devoir 1 3 octobre
- Devoir 2 31 octobre
- Devoir 3 14 novembre
- Devoir 4 28 novembre

5. Sujets

5.1. Devoir 1 - Intervalles

Dès les années 1980, la communauté scientifique a introduit le concept d'intervalle pour modéliser les périodes temporelles. Allen en a développé l'algèbre de référence, Lorentzos, Darwen, Date et plusieurs autres ont proposé des modèles de normalisation fondés sur les intervalles et de nombreux systèmes d'indexation spécialisés y ont recours. Jusqu'à ce jour, la majorité de la communauté de pratique est réticente à l'utiliser et préfère modéliser les attributs temporels sous forme de points.

Cibles

- Résumer ces positions respectives et les arguments avancés sur la base de publications de référence.

- Dégager une politique d'utilisation dans un contexte de votre choix.

5.2. Devoir 2 - Contraintes temporelles

Date, Darwen et Lorentzo ont développé un jeu de quatre contraintes (non-contradiction, non-redondance, non-circonlocutions, compacité) devant être respectées par les relvars temporalisées. Celles-ci ne font toutefois pas consensus.

Cibles

- Faire l'inventaire des arguments à l'encontre de cette proposition et colliger les contre-propositions sur la base de publications de référence.
- Dégager une politique d'utilisation dans un contexte de votre choix.

5.3. Devoir 3 - Techniques d'indexation temporelle

Si l'utilisation des intervalles combinés avec les opérations *fold* et *unfold* a permis d'obtenir des performances beaucoup plus acceptables pour le traitement des relvars temporalisées, elles ne sont pas suffisantes dans de nombreux cas. Le développement de méthodes d'indexation spécialisées est une des avenues explorées depuis 30 ans par la communauté scientifique.

Cibles

- Faire l'inventaire des méthodes d'indexation utilisant les intervalles et colligé leur ordre de complexité théorique moyen, amorti et en pire cas sur la base de publications de référence.
- Dégager une politique d'utilisation dans un contexte de votre choix.

5.4. Devoir 4 - Axes temporels

Deux axes temporels retiennent plus particulièrement l'attention de la communauté scientifique :

- Transaction time (log time, system time)
- Validation time (application time, user time)

Elle est parfois combinée avec le concept d'agent (ou de perspective). Cependant, plusieurs autres axes ont été proposés au cours des années, dont :

- Asserted time (Jonhston et Weis)

Cibles

- Faire l'inventaire des propositions d'axes temporels et colliger leurs différentes définitions sur la base de publications de référence.
- Dégager une politique d'utilisation dans un contexte de votre choix.

Produit le 2025-09-25 08:25:30 -0400

Université de Sherbrooke