

**Département d'informatique****IFT 107 – Atelier SQL****Plan d'activité pédagogique****Automne 2017**

Enseignant :**Luc Lavoie**

Courriel : luc.lavoie@usherbrooke.ca
Local : D4-2006
Téléphone : 819-821-8000 (62015)
Site : <http://info.usherbrooke.ca/lavoie>
Disponibilité : sur rendez-vous

Responsables : Marc Frappier et Luc Lavoie

Horaire :

J1	17h30 à 19h20	Laboratoire X1
J2	17h30 à 19h20	Laboratoire X1
J3	17h30 à 19h20	Laboratoire X1

La première séance se tiendra le mardi 29 août à 17:30 au D4-2012; les autres seront déterminées en fonction des contraintes des participants.

Description officielle de l'activité pédagogique¹

Cibles de formation : Parfaire les connaissances acquises relativement aux bases de données relationnelles et à la programmation en langage SQL.

Contenu : Théorie des types. Théorie relationnelle. Algèbre relationnelle. SQL - langage de description de données (create table, view, domain, type, assertion, trigger, function). SQL - langage de manipulation de données (select, insert, delete, update). Du bon usage des clés : candidates-référentielles, abstraites-concrètes, naturelles-artificielles, absolues-relatives. Utilisation d'un logiciel-atelier de développement SQL.

Crédits : 1

Organisation : 5 séances de deux heures en laboratoire.

Particularités : Aucune

¹ <http://www.usherbrooke.ca/fiches-cours/ift107>

1 Présentation

Cette section présente les objectifs spécifiques et le contenu détaillé de l'activité pédagogique.

1.1 Mise en contexte

Cette activité a pour but de permettre l'acquisition des compétences minimales en programmation SQL préalables aux activités IFT 287 et IGE 487. Il s'agit d'une activité intensive qui s'adresse des personnes ayant déjà acquis de solides compétences en programmation dans d'autres langages.

1.2 Objectifs spécifiques

À la fin de l'activité, l'étudiant doit être capable :

1. de définir, à l'aide du langage SQL, les domaines, les types, les relations, les contraintes, les procédures, et les automatismes requis pour la définition d'une base de données d'envergure moyenne ;
2. d'interroger et de mettre à jour, à l'aide du langage SQL, une base de données relationnelle ;
3. d'appliquer les bonnes pratiques de définition et de gestion des clés.

1.3 Contenu détaillé

Thème	Contenu	Heures ¹	Objectifs	Travaux ²
1.	Théorie et modèles relationnels 1.1 – L'information, les données et leur traitement 1.2 – Fondements théoriques (Rel) – Attributs, types, domaines, valeurs et représentations – Tuples et relations – Schémas et bases de données 1.3 – Problématique des données manquantes et modèles associés	2	1, 2, 3	
2.	Le langage SQL 2.1 – Définition des tables et utilisation des types de base 2.2 – Insertion et retrait de données (INSERT et DELETE) 2.3 – Contraintes d'intégrité et assertions (colonne, domaine, type, table et schéma) 2.4 – Interrogation et mise à jour des données – Sélection simple (SELECT ... FROM ... WHERE) – Jointures internes et externes (JOIN) – Définition de portée (WITH) et imbrication (des SELECT) – Agrégation (GROUP et HAVING) – Quantificateurs et opérateurs ensemblistes – Application à INSERT, DELETE et UPDATE – Tri (ORDER) 2.5 – Domaines, types, vues, procédures, automatismes et schémas	8	1, 2, 3	TP1 TP2 TP3 TP4
TOTAL		10		

1. Répartition des heures combinées de cours, d'exercices et de travaux dirigés sur la base de 5 séances de deux heures; les étudiants consacrent par ailleurs un volume horaire équivalent à la réalisation autonome des travaux pratiques.
2. L'évaluation de l'activité doit comprendre au moins quatre travaux pratiques.

2 Organisation

Cette section présente la méthode pédagogique, le calendrier, le barème et la procédure d'évaluation ainsi que l'échéancier des travaux.

2.1 Méthode pédagogique

Les périodes de cours hebdomadaires serviront aux exposés théoriques et aux exemples. Les travaux dirigés (TD) présentent des exercices individuels ou en groupe selon les exigences du programme et les besoins des étudiantes et des étudiants. Les travaux pratiques (TP) sont amorcés en TD, doivent être remis une première fois à la fin de la période de TD puis, sous leur forme définitive, avant le début de la séance suivante.

2.2 Calendrier

Tableau 1 — Planification des activités et des lectures

N°	Jour	Activités	Contenu	Elmasri	Elmasri	Elmasri	Échéance des travaux
				2004	2011	2016	
1.	2017-08-29	cours + TD	1	1-2, 4-5	1-3, 6	1-3, 5, 8	
2.	...	cours + TD	2.1	7	4	6	TP1
3.	...	cours + TD	2.2	7-8	4-5	6-7	TP2
4.	...	cours + TD	2.3	7-8	4-5	6-7	TP3
5.	...	cours + TD	2.5	7-8	4-5	6-7	TP4

2.3 Évaluation

L'évaluation porte quatre travaux pratiques (TP1 à TP4) réalisés en tandem (deux personnes).

Tout étudiant, toute étudiante, qui omet de remettre un travail au moment prescrit doit rencontrer l'enseignant afin de déterminer une nouvelle date de remise. Dans tous les cas, une pénalité de 10 % par jour de retard est imposée.

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 apprentissages,² 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 études³ de l'Université de Sherbrooke.

En cas de circonstances extraordinaires au-delà du contrôle de l'Université de Sherbrooke et sur décision de celle-ci, l'évaluation des apprentissages de cette activité est sujette à changement.

2.4 Échéancier des travaux

Voir le calendrier (section 2.2).

2.5 Utilisation d'appareils électroniques et du courriel

Dans la présente activité, l'usage de téléphones cellulaires, de tablettes ou d'ordinateurs est autorisé. Cette permission peut être retirée en tout temps si leur usage perturbe le déroulement des prestations ou entraîne des abus.

2 <http://www.usherbrooke.ca/sciences/intranet/informations-academiques/reglement-devaluation/>

3 <http://www.usherbrooke.ca/programmes/references/reglement/>

4 <http://www.usherbrooke.ca/sciences/intranet/informations-academiques/>

5 <http://www.usherbrooke.ca/programmes/references/reglement/>

Toute utilisation d'appareils de captation de la voix ou de l'image nécessite la permission de l'enseignant qui en fixera les conditions.

L'utilisation du courriel est recommandée pour prendre rendez-vous avec l'enseignant ou lui adresser des questions.

3 Matériel nécessaire pour l'activité

Le plan de l'activité et les présentations utilisées en cours sont disponibles sur les sites des responsables de l'activité⁶. Les manuels de base recommandés sont [Elmasri 2016] et [Date 2012] (en anglais). Aux fins de l'activité, la sixième édition [Elmasri 2011] (en anglais) et la quatrième édition [Elmasri 2004] (en français) peuvent cependant être utilisées en lieu et place.

4 Références

Cette section présente les principales références utilisées par l'enseignant ou dont il recommande la lecture en tout ou en partie.

4.1 Références essentielles

- [Date 2011] Chris J. DATE; *SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code*. 2nd édition, O'Reilly, 2011. ISBN 978-1-449-31640-2.
- [Elmasri 2016] (voir aussi [Elmasri2004] et [Elmasri 2011])
Ramez ELMASRI, Shamkant B. NAVATHE; *Fundamentals of database systems*. 7th édition, Pearson, 2016. ISBN 978-0-13-397077-7.
- [Lavoie 2017] Luc LAVOIE; *IFT 187 – Éléments de bases de données*.
Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, septembre 2017 ;
<http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/IFT187>

4.2 Autres références

- [Elmasri 2004] Ramez ELMASRI, Shamkant B. NAVATHE; *Conception et architecture des bases de données*. 4^e édition, Pearson Éducation, 2004, 1168 p. ISBN 2-7440-7055-6.
- [Elmasri 2011] Ramez ELMASRI, Shamkant B. NAVATHE; *Fundamentals of database systems*. 6th édition, Pearson Addison Wesley, 2011. ISBN 978-0-13-608620-8.

4.3 Références aux SGBD utilisés pour les exemples, exercices et travaux

- Oracle (en anglais, 2017-08-05)
** https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/index.htm
- PostgreSQL (en français, 2017-08-05)
** <http://docs.postgresqlfr.org>

⁶ <http://www.dmi.usherbrooke.ca/~frappier/ift187/ift187.html> <http://info.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/IFT187>



L'intégrité intellectuelle passe, notamment, par la reconnaissance des sources utilisées. À l'Université de Sherbrooke, on y veille!

Extrait du Règlement des études

8.1.2 Relativement aux activités pédagogiques

L'expression délit désigne d'abord tout acte ou toute manœuvre visant à tromper quant au rendement scolaire ou quant à la réussite d'une exigence relative à une activité pédagogique.

Sans restreindre la portée générale de ce qui précède, est considéré comme un délit :

- a) la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité lors d'une activité évaluée ou obligatoire;
- b) le plagiat, soit le fait, dans une activité évaluée, de faire passer indûment pour siens des passages ou des idées tirés de l'œuvre d'autrui;
- c) l'obtention par vol ou par toute autre manœuvre frauduleuse de document ou de matériel, la possession ou l'utilisation de tout matériel non autorisé avant ou pendant un examen ou un travail faisant l'objet d'une évaluation;
- d) le fait de fournir ou d'obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour un examen ou un travail faisant l'objet d'une évaluation;
- e) le fait de soumettre, sans autorisation préalable, une même production comme travail à une deuxième activité pédagogique;
- f) la falsification d'un document aux fins d'obtenir une évaluation supérieure dans une activité ou pour l'admission à un programme.

Par plagiat, on entend notamment :

- Copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets
- Reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données... sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire
- Utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources
- Résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source
- Traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets
- Utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord)
- Acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien
- Utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autopl plagiat)

Autrement dit : mentionnez vos sources.
