

INF3080 Bases de données

Plan de cours

Responsable(s) du cours

Coordination : SADAT, Fatiha
PK-4625
poste 3885
sadat.fatiha@uqam.ca
<https://sites.google.com/site/fatihasadat/home/>

Enseignement :

ZAIER, Zied
PK-4115
poste 3699
zaier.zied@uqam.ca

Description du cours

Objectifs

Introduire les concepts fondamentaux des bases de données relationnelles.

Sommaire du contenu

Information, données et système de gestion de bases de données (SGBD). Présentation des principales architectures de bases de données.

Modèle entité-association. Modèle relationnel. Algèbre relationnelle et langage SQL. Contraintes d'intégrité et gâchette (trigger). Création, exploitation et administration d'une base de données. Schéma interne : indexage et hachage. Intégration d'une base de données dans une application. Sécurité. Transactions. Évaluation et optimisation des requêtes relationnelles.

Modalité d'enseignement

Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques

INF2120 - Programmation II

Contenu détaillé

Semaine 1

- Introduction au cours. Plan détaillé du cours. Entente d'évaluation
- Introduction aux systèmes de gestion de bases de données (SGBD)

Semaine 2

- Introduction au modèle entité-association
 - Analyse et modélisation conceptuelle

Semaine 3

- Introduction au modèle relationnel
 - Schéma ; formes normales ; normalisation vs dénormalisation ; notation ; type de données

Semaine 4

- Introduction à l'algèbre relationnelle
- Introduction à Oracle et SQL*plus dans un environnement Linux
 - Connexion ; commandes de base ; scripts

Semaine 5

- Introduction au langage SQL et aux objets système du SGBDR Oracle
- Le langage SQL partie LDD (CREATE, DROP, ALTER)
- Le langage SQL et les requêtes d'interrogation (SELECT)
 - Interrogations simples.

Semaine 6

- Le langage SQL et les requêtes d'interrogation (SELECT)
 - Jointures et autres opérations binaires/n-aires
 - Imbrication de requêtes
 - Regroupement

Semaine 7

- Le langage SQL partie LMD (INSERT, DELETE, UPDATE)
- Droits et sécurité des objets (GRANT, REVOKE, ROLE)

Semaine 8

- Le langage SQL partie DML (INSERT, DELETE, UPDATE)
- Schéma externe d'une BD : Table virtuelle (vues)
- Droits et privilèges d'accès et sécurité des objets (GRANT, REVOKE)

Semaine 9

- Contraintes d'intégrité statiques
 - check, constraint et défférabilité

Semaine 10

- La programmation PL/SQL pour la création de fonctions, procédures et packages.
- Contraintes d'intégrité dynamiques : triggers

Semaine 11

- Schéma interne d'une BD : indexage et hachage

Semaine 12

- Intégration d'une base de données à une application.
 - Connecteurs. Cas Java et Interface JDBC.
- Les curseurs.

Semaine 13

- Evaluation et optimisation des requêtes relationnelles (EXPLAIN PLAN).

Semaine 14

- Aperçu des bases de données non relationnelles (NoSQL).

Semaine 15

- Examen final (lundi 10 aout 13h30)

Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Examen final		40%
Travail pratique 1		30%
Travail pratique 2		30%

Remarques

Les travaux pratiques peuvent être réalisés seul ou en équipe. La qualité du français constitue un critère d'évaluation (pour un maximum de 10%).

L'étudiant doit obtenir une moyenne cumulée de 50% aux examens ; dans le cas contraire, il se verra attribuer un échec.

L'étudiant ne remettant aucun des travaux se verra attribuer un échec.

En cas de retard dans la remise des travaux, une pénalité de 10% (de la note du travail) par jour ouvrable sera appliquée. Un retard de plus d'une semaine ne sera pas accepté.

Médiagraphie

VR GODIN, R. – Systèmes de gestion de bases de données par l'exemple – Longueuil, Canada : Loze-Dion (2012) .

Matériel complémentaire disponible.

VC ELMASRI, R. & NAVATHE, S.B. – Fundamentals of Database Systems – Boston : Pearson/Adison Wesley (2011).

VC GARCIA-MOLINA, H., ULLMAN, J. D. & WIDOM, J. – Database Systems : the Complete Book – Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall (2009). Georges Gardarin (2003). Bases de Données (826 p.). Édition Eyrolles.

Laurent Audibert. Bases de Données et langage SQL <http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-BD/>

Georges Gardarin (2003). Bases de Données (826 p.). Édition Eyrolles. <http://www.amazon.ca/BASES-DE-DONNÉES-GEORGES-GARDARIN/dp/toc/2212112815>

VC SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. & SUDARSHAN, S. – Database System Concepts – New York : McGraw-Hill (2011).

Tutoriels et cours en ligne sur SQL (<http://sqlpro.developpez.com>)

N.B. Matériel complémentaire disponible à : https://sites.google.com/site/fatihasadat/home/enseignement/inf3080-_bases-de-donnees

L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen ; par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : info.uqam.ca/politiques/.

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : info.uqam.ca/politiques.

PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-créditation, un rapport de stage ou un rapport de recherche ;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html et www.bibliotheques.uqam.ca/plagiat/le-plagiat-liens-rapides.

Politique no 16 visant à prévenir et combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel

Pour consulter la politique no 16 :

instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_16.pdf

Services offerts :

Pour obtenir de l'aide, faire une divulgation ou une plainte :
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement
514 987-3000, poste 0886

Pour la liste des services offerts en matière de violence sexuelle à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : harcelement.uqam.ca

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM :

514 987-0348
calacs@uqam.ca
trevepourelles.org

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante) :

514 987-3185
Local DS-2110

Service de la prévention et de la sécurité : 514 987-3131

Les étudiants qui ont une lettre signée de leur conseillère ou conseiller de l'Accueil et de soutien aux étudiants en situation de handicap (ASESH), dans laquelle il est fait état de leur inscription au ASESH à titre d'étudiant(e) en situation de handicap, sont invités à remettre ce document à leurs professeur(e)s et chargé(e)s de cours dès le début de la session afin que les aménagements dans le respect des exigences académiques soient déterminées de concert avec chacun des professeur(e)s et chargé(e)s de cours. Les étudiants qui ont une déficience et qui ne seraient pas inscrits au ASESH sont priés de se présenter au AB-2300.

Étudiants avant une déficience de type visuelle, auditive, motrice, trouble d'apprentissage, trouble envahissant du développement et trouble de santé mentale :

Les étudiant(e)s qui ont une lettre d'*Attestation des mesures d'aménagements académiques* obtenue auprès d'une conseillère, d'un conseiller de l'ACCUEIL ET SOUTIEN AUX ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP (ASESH) doivent rencontrer leurs enseignant(e)s au début de la session afin que des mesures d'aménagement en classe ou lors des évaluations puissent être mises en place. Ceux et celles qui ont une déficience ou une incapacité mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter l'ASESH au (514) 987-3148 ou se présenter au AB-2300 le plus tôt possible.