

Fichiers et bases de données

Coordonateur du cours

| | | | |
|---------------|----------------------|----------------------|---------|
| GODIN, Robert | godin.robert@uqam.ca | (514) 987-3000 #3088 | PK-4520 |
|---------------|----------------------|----------------------|---------|

Groupes

| | | | | |
|----|--|----------------------|---|---------|
| 30 | SADAT, Fatiha | sadat.fatiha@uqam.ca | (514) 987-3000 #3885 | PK-4625 |
| | Mercredi, de 13h30 à 16h30 Salle PK-R310 (cours) | | Mardi, de 9h30 à 11h30 Salle PK-S1560 (atelier) | |
| 31 | GODIN, Robert | godin.robert@uqam.ca | (514) 987-3000 #3088 | PK-4520 |
| | Mercredi, de 13h30 à 16h30 Salle PK-R650 (cours) | | Mardi, de 9h30 à 11h30 Salle PK-S1560 (atelier) | |

Description du cours

Familiariser l'étudiant avec les structures de données utilisées dans les systèmes de gestion de bases de données. Introduire les concepts fondamentaux des bases de données en insistant sur le modèle relationnel.

- Structures de données pour les bases de données
- Représentation des enregistrements
- Gestion de l'espace
- Organisations de base: sériel, séquentiel, indexé, adressage dispersé
- Complexité des différents modes d'accès
- Structures inter-enregistrements: contiguïté physique, chaînage, indirection, groupage physique
- Système de gestion de bases de données
- Architecture hiérarchique ANSI/SPARC
- Introduction aux principaux modèles de données
- Systèmes relationnels: structures de données, contraintes de clé et d'intégrité référentielle, algèbre relationnelle, calcul des prédicats, SQL
- Concept de transaction
- Mécanismes de contrôle de concurrence
- Mécanismes de récupération

Préalables académiques :

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

Objectifs du cours

- Ce cours vise à fournir à l'étudiant les connaissances de base indispensables sur les systèmes de gestion de fichiers (SGF) et sur les systèmes de gestion de bases de données (SGBD).

- Ce cours a plus particulièrement pour objectifs de :

- Faire connaître à l'étudiant les fonctionnalités des SGF et des SGBD;
- Permettre à l'étudiant de maîtriser la gestion de l'espace mémoire secondaire;
- Apprendre à l'étudiant les différentes organisations de fichiers;
- Rendre l'étudiant capable de différencier les organisations et méthodes d'accès existantes;
- Rendre l'étudiant apte à réaliser un gestionnaire de fichiers de bas niveau;
- Donner à l'étudiant les différentes étapes de développement qui ont conduit des SGF aux SGBD;
- Familiariser l'étudiant au langage de définition et de manipulation de données SQL;
- Faire connaître à l'étudiant les aspects systèmes des SGBD, en particulier, le processus d'évaluation de requête.

Contenu du cours

Les connaissances de base en structures de données (création et manipulation), structures de listes, tableaux, arbres binaires seront supposées connues. Les sujets suivants sont abordés dans ce cours:

- Gestion de l'espace mémoire secondaire, représentation des enregistrements;
- Organisations de base pour les fichiers: séquentielles, indexées, hachées;
- Mode d'accès associés aux différentes organisations;
- Système de gestion de base de données;
- Architecture ANSI/SPARC;
- Les systèmes relationnels: structures de données, intégrité sémantique;
- Les langages de définition et de manipulation de données: le langage SQL;
- Extension procédurale à SQL, gâchettes;
- Concept de transaction.

Voir site du cours.

Modalités d'évaluation

| Description sommaire | Date | Pondération |
|--------------------------|------|-------------|
| Examen intra | | 30% |
| Examen final | | 30% |
| Travaux pratiques 1 et 2 | | 40% |

Les travaux pratiques peuvent être réalisés seul ou en équipe de deux. 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.

Les règlements de l'UQAM concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, consultez le site suivant : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html>

Politique d'absence aux examens

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 : <http://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 : <http://info.uqam.ca/politiques>

Intégrité académique

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-crédation, 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 : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Médiagraphie

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

UR <http://www.labunix.uqam.ca/~godin/materiel.html>

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).

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

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé