

Méthodes formelles et semi-formelles

Groupe 20

Mardi, de 18h00 à 21h00 PK-4665 (cours)

Responsable(s) du cours

Nom du coordonnateur : VILLEMAIRE, Roger

Nom de l'enseignant : VILLEMAIRE, Roger

Local : PK-4615

Téléphone : (514) 987-3000 #6744

Disponibilité :

Courriel : villemaireroger@uqam.ca

Site Web : http://intra.info.uqam.ca/personnels/Members/villemaire_r

Description du cours

Introduction à certaines notations formelles pour décrire les exigences et les spécifications de systèmes logiciels. Méthodes pour les systèmes séquentiels (tel que le langage Z ou la notation de Mills) et pour les systèmes concurrents et réactifs (tels que les machines d'états et les réseaux de Petri avec certaines extensions concernant les données). Utilisation des méthodes formelles pour l'analyse des propriétés et du fonctionnement des systèmes au niveau de la spécification, de la conception ou de l'implantation.

Objectifs du cours

Le cours vise à initier les étudiant-e-s aux méthodes formelles et à leur rôle dans le cycle de développement des logiciels; il vise aussi à faire comprendre les avantages et les limites de ces méthodes.

À la fin du cours, l'étudiant-e devrait être capable :

- d'expliquer le rôle des méthodes formelles dans le cycle de vie des logiciels;
- de lire et écrire des exemples de spécifications formelles dans diverses notations;
- d'identifier les avantages et limites de l'utilisation des méthodes formelles;
- d'évaluer et juger de l'opportunité d'utiliser ou non des méthodes formelles pour divers types d'applications.

Contenu du cours

- Introduction aux méthodes formelles en génie logiciel.
- Modélisation, spécification, vérification de systèmes OO.
- Formalisations comme artéfact : descriptions et traitement.
- Vérification à l'exécution.
- Vérification par construction.

Formules pédagogiques

Le cours aura lieu au laboratoire. Ceci nous permettra de mettre immédiatement en pratique les notions présentées.

Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Travail de modélisation (proposition)		20 %
Travail de modélisation (vérification à l'exécution)		20 %
Travail de modélisation (vérification par construction)		20 %
Participation active en classe		10 %
Examen		30 %

Formules pédagogiques

- Exposés magistraux
- Exercices pratiques en classe
- Travail de modélisation

Les règlements 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, constitue 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

VC MILES, R. and HAMILTON, K. -- *Learning UML 2.0* -- **O'Reilly Media, 2006**. Disponible dans Safari Books Online (accessible aux membres de l'IEEE-CS <http://www.computer.org/> ou de l'ACM <http://www.acm.org/>).

VC PILONE, D. and PITMAN, N. -- *UML 2.0 in a Nutshell* -- **O'Reilly Media, 2005**. Disponible dans Safari Books Online (accessible aux membres de l'IEEE-CS <http://www.computer.org/> ou de l'ACM <http://www.acm.org/>).

UC www.info2.uqam.ca/~villemairer/7160.html
Site web du cours (plan de cours, exemples vus en classes, etc.).

VC WARMER, J. and KLEPPE, A. -- *The Object Constraint Language - Second Edition : Getting Your Models Ready for MDA* -- **Addison-Wesley, 2003**.

VC BECKERT, B., HÄHNLE, R. and SCHMITT, P.H. (Eds.) -- *Verification of Object-Oriented Software: The Key Approach* -- **Springer-Verlag, LNCS 4334**.

VC WILKE, C., THIELE, M., FREITAG, B. and Lars SCHÜTZE -- *Dresden OCL, Manual for Installation, Use and Development* -- **Technische Universität Dresden, Faculty of Computer Science, 2012**. (accessible de l'UQAM ou via le proxy à <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-69061-0>).

VC JACKSON, D. -- *Software Abstractions: Logic, Language, and Analysis* -- **The MIT Press, 2006**.

VC PELED, D.A. -- *Software Reliability Methods* -- **Springer-Verlag, 2001**.