

MGL7460

Réalisation et maintenance de logiciels

Plan de cours

Responsable(s) du cours

Coordination : MOSSER, Sébastien
PK-4820
mosser.sebastien@uqam.ca
<https://mosser.github.io/>

Enseignement :

BOULGOUDAN, Moustapha
boulgoudan.moustapha@uqam.ca
Groupes : 040

Le site web officiel du cours est sur Moodle, il contient le matériel du cours et servira aussi pour les remises de TP.

Les étudiants doivent consulter régulièrement leur courriel UQAM, moyen de communication du professeur avec le groupe-cours.

Description du cours

Rôle de la réalisation et de la maintenance dans le cycle de vie du logiciel. Évolution et maintenance du logiciel. Méthodes propres à étendre la durée de vie. Sélection de la méthode appropriée de réalisation. Prototypage. Mise au point. Gestion de la maintenance. Réutilisation et rétro-ingénierie des logiciels. L'interaction entre réalisation et maintenance sera traitée tout au long du cours.

Objectif du cours

- OBJECTIF GÉNÉRAL : Se familiariser avec les concepts, pratiques, techniques et outils visant à développer et maintenir des logiciels de façon professionnelle.
- OBJECTIFS SPÉCIFIQUES :
 - Comprendre la problématique de la réalisation et de la maintenance de logiciels.

- Situer les activités de réalisation et de maintenance dans le cycle de vie du logiciel.
- Connaître les approches contemporaines de réalisation et de maintenance.
- Savoir utiliser des outils de contrôle du code source.
- Comprendre l'importance des activités d'assemblage et de déploiement des logiciels.
- Connaître les principaux outils et techniques de test et pouvoir les utiliser (tests unitaires et tests d'acceptation).
- Connaître et utiliser des outils d'analyse de code pour en évaluer la qualité et la maintenabilité.

Contenu du cours

- Introduction à la réalisation et maintenance de logiciels
- Analyse statique du code
- Git et processus Git
- Activités et outils d'assemblage (builds) et de déploiement de logiciels
- Tests unitaires
- Behavior-Driven development (BDD)
- Intégration continue
- Langages dynamiques
- Maintenance
- Maintenabilité d'un logiciel
- Systèmes patrimoniaux
- Méthodes agiles (XP, SCRUM, KANBAN)
- Générateurs de code

Formule Pédagogique

Le cours se base sur une approche par projet. L'approche par projet s'inscrit dans l'esprit de la formation par compétences.

Plusieurs des périodes de cours seront divisées en deux parties (pas nécessairement égales). La première partie abordera divers thèmes, utiles pour la réalisation des projets. La deuxième partie servira à réviser avec chaque équipe le déroulement des travaux entrepris dans le but d'éviter des dérives éventuelles.

Les étudiants vont être amenés à faire des lectures dans le livre obligatoire du cours. Au début de chaque séance, le professeur choisira aléatoirement deux à trois étudiants pour faire un résumé oral de ces lectures. Cette activité compte pour la note de participation en classe.

Modalités d'évaluation

Éléments d'évaluation

| Description sommaire | Date | Pondération |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| Projet 1 | 14-10-2021 18h | 20% |
| Projet 2 | 11-11-2021 18h | 20% |
| Projet 3 | 9-12-2021 18h | 20% |
| Participation en classe | | 10% |
| Examen final | 16-12-2021 18h-21h | 30% |

La note de passage du cours est de 50% pour l'ensemble des évaluations. La qualité du français sera prise en considération, tant dans l'examen que dans les travaux pratiques (jusqu'à 10 % de pénalité).

Projets

Les 3 projets doivent être réalisés en équipe de deux ou trois. Tous les membres de l'équipe doivent participer à toutes les parties du travail de chaque projet.

Un travail remis en retard reçoit la note zéro à moins d'avoir fait l'objet d'une entente préalable avec le professeur.

Le détail des conditions de réalisation de chaque travail est précisé avec la description du travail.

Examen final

L'examen final se déroulera en présentiel durant la période indiquée à l'horaire.

Médiagraphie

VO Notes de cours sur le site Moodle

VO A. Hunt and D. Thomas. THE PRAGMATIC PROGRAMMER—YOUR JOURNEY TO MASTERY, 20th Anniversary Edition. Addison-Wesley, 2019.

VR S. McConnell CODE COMPLETE. Microsoft Press, 2004.

VR R. C. Martin CLEAN CODE. Prentice-Hall, 2009

VC K. Beck. TEST-DRIVEN DEVELOPMENT—BY EXAMPLE. Addison-Wesley, 2003.

VC J.F. Smart. BDD IN ACTION. Manning, 2015.

VC P. Duvall and S. Matyas and A. Glover. CONTINUOUS INTEGRATION—IMPROVING SOFTWARE QUALITY AND REDUCING RISK. Addison-Wesley, 2007.

VC J. Humble and D. Farley. CONTINUOUS DELIVERY—RELIABLE SOFTWARE RELEASES THROUGH BUILD, TEST, AND DEPLOYMENT AUTOMATION. Addison-Wesley, 2011.

VC K. Beck and C. Andres. EXTREME PROGRAMMING EXPLAINED—EMBRACE CHANGE, Second Edition. Addison-Wesley, 2004.

VC J. Rasmusson. THE AGILE SAMURAI—HOW AGILE MASTERS DELIVER GREAT SOFTWARE. The Pragmatic Bookshelf, 2010.

VC V. Subramaniam and A. Hunt. PRACTICES OF AN AGILE DEVELOPER—WORKING IN THE REAL WORLD. The Pragmatic Bookshelf, 2006.

VC J. Visser. BUILDING MAINTAINABLE SOFTWARE—TEN GUIDELINES FOR FUTURE-PROOF CODE (JAVA EDITION). O'Reilly, 2016.

Politique d'absence aux examens

Reprise d'examen. 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.

Conflits d'horaire. 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.**

Procédure. 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 <http://info.uqam.ca/repriseexamen/>.

Pièces justificatives. 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.e étudiant.e a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant.e peut se voir refuser une reprise d'examen.

Pour plus d'informations. Consulter la page <http://info.uqam.ca/politiques>.

Règlement numéro 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 :

- <http://www.infosphere.uqam.ca/rediger-un-travail/eviter-plagiat>
- <http://r18.uqam.ca/>

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

Les violences à caractère sexuel se définissent comme étant des comportements, propos et attitudes à caractère sexuel non consentis ou non désirés, avec ou sans contact physique, incluant ceux exercés ou exprimés par un moyen technologique, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. Les violences à caractère sexuel peuvent se manifester par un geste unique ou s'inscrire dans un continuum de manifestations et peuvent comprendre la manipulation, l'intimidation, le chantage, la menace implicite ou explicite, la contrainte ou l'usage de force.

Les violences à caractère sexuel incluent, notamment :

- la production ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles explicites et dégradantes, sans motif pédagogique, de recherche, de création ou d'autres fins publiques légitimes ;
- les avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées ;
- la manifestation abusive et non désirée d'intérêt amoureux ou sexuel ;
- les commentaires, les allusions, les plaisanteries, les interpellations ou les insultes à caractère sexuel, devant ou en l'absence de la personne visée ;
- les actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme ;
- le (cyber) harcèlement sexuel ;
- la production, la possession ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles d'une personne sans son consentement ;
- les avances non verbales, telles que les avances physiques, les attouchements, les frôlements, les pincements, les baisers non désirés ;
- l'agression sexuelle ou la menace d'agression sexuelle ;
- l'imposition d'une intimité sexuelle non voulue ;
- les promesses de récompense ou les menaces de représailles, implicites ou explicites, liées à la satisfaction ou à la non-satisfaction d'une demande à caractère sexuel.

Pour consulter la politique no 16

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

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 obtenir la liste des services offerts à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM

<https://harcelement.uqam.ca>

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)

514-987-3185
Local DS-2110

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM

514 987-0348
calacs@uqam.ca
<http://trevepourelles.org>

Service de la prévention et de la sécurité

514-987-3131

Politique no 44 d'accueil et de soutien des étudiant.e.s en situation de handicap

Politique. Par sa politique, l'Université reconnaît, en toute égalité des chances, sans discrimination ni privilège, aux étudiant.e.s en situation de handicap, le droit de bénéficier de l'ensemble des ressources du campus et de la communauté universitaire, afin d'assurer la réussite de leurs projets d'études, et ce, dans les meilleures conditions possibles. L'exercice de ce droit est, par ailleurs, tributaire du cadre réglementaire régissant l'ensemble des activités de l'Université.

Responsabilité de l'étudiant.e. Il incombe aux étudiant.e.s en situation de handicap de rencontrer les intervenant.e.s (conseiller.ère.s à l'accueil et à l'intégration du Service d'accueil et de soutien des étudiant.e.s en situation de handicap, professeur.e.s, chargé.e.s de cours, direction de programmes, associations étudiantes concernées, etc.) qui pourront faciliter leur intégration à la communauté universitaire ou les assister et les soutenir dans la résolution de problèmes particuliers en lien avec les limitations entraînées par leur déficience.

Service d'accueil et de soutien aux étudiant.e.s en situation de handicap. Le Service d'accueil et de soutien aux étudiant.e.s en situation de handicap (SASESH) offre des mesures d'aménagement dont peuvent bénéficier certains étudiant.e.s. Il est fortement recommandé aux de se prévaloir de ces services afin de réussir ses études, sans discrimination. Pour plus d'information, visiter le site de ce service : <https://vie-etudiante.uqam.ca/etudiant-situation-handicap/nouvelles-ressources.html> et celui de la politique institutionnelle d'accueil et de soutien aux étudiant.e.s en situation de handicap : https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_44.pdf

Il est important d'informer le SASESH de votre situation le plus tôt possible :

- En personne : 1290, rue Saint-Denis, Pavillon Saint-Denis, local AB-2300
- Par téléphone : 514 987-3148
- Par courriel : situation.handicap@uqam.ca
- En ligne : <https://vie-etudiante.uqam.ca/>