
INF8214

Programmation avancée

Plan de cours

Responsable(s) du cours

Coordination : MAKARENKOV, Vladimir
PK-4815
makarenkov.vladimir@uqam.ca
https://www.labunix.uqam.ca/~makarenkov_v/site_web/index.html

Enseignement :

BOC, Alix
PK-4115
boc.alix@uqam.ca
Groupes : 040

Description du cours

Ce cours vise à initier aux concepts fondamentaux de la programmation orientée objet, avec le même langage que le cours INF8212.

Préalables académiques :

Comprendre les possibilités et les limites du langage choisi. Orientation objet (OO) comme technique d'emballage de composants réutilisables. Lignes directrices de conception et de programmation. Introduction aux bibliothèques de base et mathématiques. Introduction aux bibliothèques bioinformatiques et aux accès automatisés aux ressources en ligne. Notions de client et de serveur, survol des protocoles d'échange d'information, accès à des bases de données distantes. Introduction aux bases de données relationnelles : tables, enregistrements, colonne, langage d'interrogation. Ce cours intègre la théorie et la pratique sur des postes informatiques. Il comporte une séance supplémentaire obligatoire de laboratoire.

Objectif du cours

CE COURS VISE À :

1. Présenter la terminologie et les concepts de l'approche orientée objet.
2. Amorcer une réflexion sur la conception orientée objet.
3. Utiliser concrètement un langage de programmation orienté objet pour la réalisation de systèmes simples :
 - en concevant des classes ; et
 - en réutilisant des classes existantes ;
 - apprécier les avantages de l'approche.
4. Comprendre la structure des applications WEB.
5. Faire un survol des technologies Web modernes et les utiliser adéquatement.

LES COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES DANS LE CADRE DE CE COURS RENDRONT L'ÉTUDIANT, L'ÉTUDIANTE CAPABLE DE :

- Comprendre une explication mettant en cause la description d'un système orienté objet.
- Expliquer les différentes sections d'un diagramme statique de classe présenté en UML.
- Concevoir un diagramme en UML représentant une hiérarchie d'agrégation/composition et/ou de spécialisation/généralisation de classes dans le processus de résolution d'un problème avec l'approche orientée objet.
- Discriminer les contextes suivants de réutilisation de code : agrégation/composition, spécialisation ou simple dépendance. Effectuer la trace des instructions impliquées dans un programme Java utilisant des classes.
- Acquérir une certaine "culture générale" des bibliothèques de code reliées au domaine d'application.
- Rechercher et intégrer des classes dans un projet de développement logiciel. Élaborer une stratégie de tests. Effectuer la codification en Python.
- Appliquer la stratégie de tests.
- Mettre en place des infrastructures Web simples de bout en bout (backend et frontend).

Contenu du cours

- semaine 01 : Présentation du cours / La Programmation Orientée Objet
- semaine 02 : Programmation Orientée Objet I
- semaine 03 : Programmation Orientée Objet II
- semaine 04 : Programmation Orientée Objet III
- semaine 05 : Programmation Orientée Objet IV
- semaine 06 : Introduction à la programmation WEB
- semaine 07 : HTML
- semaine 08 : Examen Intra
- semaine 09 : Flask
- semaine 10 : Javascript
- semaine 11 : JQuery
- semaine 12 : Bootstrap
- semaine 13 : Étude de cas
- semaine 14 : Examen Final
- semaine 15 : Projet de session

Modalités d'évaluation

1. Un travail de session : Plateforme Web d'exécution d'un workflow :
 - Logique d'affaire (POO) : 15 %
 - Développement des services WEB (backend) : 15%
 - Interface Web (frontend) : 10%
2. Deux examens :
 - intra : 30%
 - final : 30%

Médiagraphie

UO NOTES DE COURS : <http://www.moodle.uqam.ca>

UR SITE OFFICIEL DU LANGAGE PYTHON : <https://www.python.org/>

UR SITE OFFICIEL DU FRAMEWORK FLASK : <http://flask.pocoo.org/>

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/>