

COORDONNATEUR	SÉGUIN, Normand	seguin.normand@uqam.ca	(514) 987-3000 4345	PK-4325
GROUPE	10 DOUKOURE, Ismaël	doukoure.ismael@uqam.ca	(514) 987-3000 3699	PK-4115

Lundi, de 18h00 à 21h00 (cours) – Mardi, de 18h00 à 20h00 (ateliers)

DESCRIPTION

Les objectifs du cours sont les suivants: Acquisition d'une méthode pratique de résolution de problèmes à l'aide de l'outil informatique qu'est un langage orienté objet (en l'occurrence Java). Résolution des problèmes. Analyse des problèmes, conception structurale et détaillée des solutions, codage et vérification des programmes. Concepts de base des algorithmes. Éléments de programmation: vocabulaire, sémantique et syntaxe, variables, types de données primitifs (entier, réel, caractère, booléen), opérateurs et expressions, instructions, structures de contrôles de base (séquence, sélection, répétition, invocation). Instanciation de classes.

Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire.

- OBJECTIFS**
- Acquisition d'une méthode pratique de résolution de problèmes à l'aide de l'outil informatique qu'est un langage orienté objet (en l'occurrence Java) dans un cadre d'applications. À la fin du trimestre, l'étudiant(e) devrait être en mesure d'élaborer un programme structuré et fonctionnel en utilisant les notions apprises au cours.
 - Les compétences développées dans le cadre de ce cours rendront l'étudiant(e) capable:
 - de programmer un micro-ordinateur sous Windows;
 - d'utiliser l'environnement de développement BlueJ pour la programmation en Java;
 - d'utiliser une approche orientée objet dans la résolution de problèmes;
 - de concevoir et de codifier des programmes structurés en Java.

ÉVALUATION

Description sommaire	Date	Pondération
Examen intra		25%
Examen final		25%
2 quiz en classe (5% chacun)		10%
3 TP (10% chacun)		30%
2 exercices de laboratoire à rendre (5% chacun)		10%

Les dates de distribution des énoncés des travaux pratiques ainsi que les dates de remise sont spécifiques à chacun des groupes.

Nous rappelons aux étudiants qu'ils doivent s'attendre à fournir une moyenne de 6 heures de travail par semaine pour un cours de 3 crédits.

Règles concernant le seuil de passage

L'étudiant doit obtenir une moyenne cumulée aux examens égale ou supérieure à 50%, ainsi qu'une moyenne cumulée pour les travaux supérieure ou égale à 50%. Si ces seuils ne sont pas atteints, la mention échec sera automatiquement attribuée au cours.

Travaux pratiques

- Les travaux pratiques sont strictement individuels ou en équipe selon les directives du professeur.
- 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>
- En cas de doute sur l'originalité des travaux, un test oral pourra être exigé. Tous les cas de plagiats seront référés au comité de discipline de la Faculté.
- Une pénalité de 10 % par jour ouvrable sera appliquée aux travaux remis après les dates prévues. Après 5 jours ouvrables de retard, le travail sera considéré comme non remis entraînant la note 0 pour ce travail.
- Il est de la responsabilité de l'étudiant de faire des copies de sauvegarde de ses travaux. Il est possible que le professeur demande à l'étudiant de lui transmettre certaines parties du travail suite à la remise.

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 : SH-4700 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>

CONTENU

Introduction

- Historique de JAVA, de son développement et de son utilisation croissante sur le marché

Introduction à l'algorithme

- Concepts de base des algorithmes
- Notion de pseudo-code
- Résolution d'un problème à l'aide d'un algorithme
- Cycle simplifié du développement du logiciel (de l'algorithme à l'exécution)

Éléments de programmation

- Éléments lexicaux (vocabulaire), structure d'un programme Java; déclarations et instructions; conventions d'écriture des programmes
- Présentation de l'environnement BlueJ (éditeur et compilateur)

Types de variables et opérateurs

- Types primitifs : boolean, char, entier (byte, short, int, long) et réel; type référence à un objet;
- Déclaration d'une variable, modificateur final;
- Affectation simple opérateurs (arithmétiques, logiques, relationnels);
- Expression, règles régissant l'évaluation d'une expression, compatibilité dans une expression et conversion de type

Entrées-sorties (clavier et écran)

- Affichage de données (bibliothèque SYSTEM)
- Introduction succincte sur les packages (importation)
- Saisie de données (classe Lire.java)

Structures sélectives

- Instruction if-else
- Choix multiples : switch
- Choisir la bonne structure selon le contexte

Structures répétitives

- Instruction : do...while
- Instruction : while
- Instruction : for
- Choisir la bonne structure selon le contexte

Spécialisation des algorithmes et méthodes

- Pourquoi spécialiser les algorithmes ?
- Utilisation de méthodes prédéfinies : librairie Math

- Définir et construire ses propres méthodes
- Paramétriser les méthodes et retour de résultats

Introduction aux notions de classe et objet

- Introduction à l'utilisation de la classe String
- Définir et construire ses propres classes
- Distinction entre une classe et un objet
- Notion d'instanciation d'objets
- Notion d'encapsulation et protection des données
- Regroupement de classes sous un package

Collection d'objets

- Les tableaux à une et à deux dimensions
- Manipuler le contenu des tableaux
- Imbrication de boucles for.

RÉFÉRENCES

- VR TASSO, Anne – *Le livre de JAVA premier langage* – 6e édition, Eyrolles, 2009.
Le livre a été commandé à la COOP des Sciences (Pavillon Président- Kennedy). Le livre contient aussi un CD-ROM incluant les logiciels nécessaires pour les activités du cours.
- VR DELANNOY, C. – *Programmer en Java - Java 5 et 6* – 6e édition, Eyrolles, 2009.
- LO *Environnement de développement BlueJ (gratuit)* – <http://www.bluej.org>
- UC <http://www.javasoft.com>

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé