

| | | | | |
|---------------|------------------|------------------------|---------------------|---------|
| COORDONNATEUR | SÉGUIN, Normand | seguin.normand@uqam.ca | (514) 987-3000 4345 | PK-4325 |
| GROUPE | 10 BARASSI, Marc | barassi.marc@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 | Lundi 7 mars 2011 | 25% |
| Examen final | Lundi 18 avril 2011 | 25% |
| 1 quiz en classe | | 5% |
| 4 TP (10% chacun) | | 35% |
| 2 exercices de laboratoire à rendre | | 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 de l'UQAM concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants :
 - <http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php>
 - <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>
- En cas de doute sur l'originalité des travaux, un test oral pourra être exigé. Tous les cas de plagiat 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

Un étudiant absent à un examen se verra normalement attribuer la note zéro pour cet examen. Cependant, si l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour un motif valable, certains arrangements pourront être pris avec son enseignant. Pour ce faire, l'étudiant devra présenter à son enseignant l'un des formulaires prévus à cet effet accompagné des pièces justificatives appropriées (par ex., attestation d'un médecin

que l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour des raisons de santé, lettre de la Cour en cas de participation à un jury).

Une absence pour cause de conflit d'horaires d'examen n'est pas considérée comme un motif valable d'absence, à moins d'entente préalable avec la direction du programme et l'enseignant durant la période d'annulation des inscriptions avec remboursement : tel qu'indiqué dans le guide d'inscription des étudiants, il est de la responsabilité d'un étudiant de ne s'inscrire qu'à des cours qui ne sont pas en conflit d'horaire.

Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique et pour obtenir les formulaires appropriés, consultez le site web suivant :

<http://www.info.uqam.ca/enseignement/politiques/absence-examen>

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

- VO 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 contenant 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>
(Site de SUN)

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

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé