



Pondération :	3-3-3 (2.67 unités)
Programme :	<i>Techniques de l'informatique 420.B0 (intensif)</i>
Préalables :	420-C11-IN
Compétence visée :	0000 Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique. (partielle) 00Q2 Utiliser des langages de programmation. (partielle)
Session :	<i>Hiver 2023</i>

Professeur et coordonnées

Nom : Godefroy Borduas
Courriel : gborduas@cvm.qc.ca
Tél. : 514 982-3437, poste 8940
Local : A5.43

Département d'informatique, Cégep du Vieux Montréal

Présentation générale du cours

Renseignements généraux

Le programme "technique de l'informatique" spécialisé en informatique de gestion vise à former des technicien(ne)s aptes à faire la création et la maintenance de programmes et à offrir du support technique.

Brève description du cours

Ce cours est la suite du cours 420-C11-VM, il s'agira donc principalement de l'approfondissement des compétences visées dans le premier cours.

But du cours et lien avec le programme de formation

Ce cours vise à approfondir les notions de base de la programmation, notamment en y introduisant le concept d'encapsulation. L'étudiant sera donc amené à explorer certaines stratégies permettant d'éviter la répétition et la redondance. En outre, on verra comment créer des fonctions, comment regrouper des informations à l'aide de structures de données et comment subdiviser un programme en plusieurs fichiers, rendant certaines fonctionnalités d'un programme réutilisables pour d'autres programmes. Les problématiques augmenteront en taille et en complexité tout au long de la session à la fin de laquelle un étudiant sera en mesure de résoudre des problèmes simples à l'aide d'un langage de programmation.

Objectifs intégrateurs de ce cours

Ce cours vise à traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique et d'utiliser des langages de programmation

Objectifs spécifiques

- Maîtriser les étapes de résolution de problèmes afin de résoudre des problèmes complexes.
 1. Décrire le problème
 2. Élaborer un dictionnaire de données
 3. Élaborer un diagramme d'action
 4. Traduire des algorithmes dans un langage structuré
 5. Exécuter des programmes
 6. Rédiger des dossiers de programmation
- Appliquer les concepts de programmation modulaire (fonctions et modules)
- Appliquer des normes de programmation
- Utiliser des types de données complexes (structures)
- Utiliser des techniques de mise au point
- Utiliser les divers types de fichiers et leurs modes d'accès

Département d'informatique, Cégep du Vieux Montréal

Compétences ministérielles

0000 Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique. (partielle)

00Q2 Utiliser des langages de programmation. (partielle)

Organisation des activités d'enseignement et d'apprentissage

Le cours favorise à la fois une approche théorique, réflexive et pratique dans son apprentissage. Les exposés magistraux sont consacrés à l'apprentissage des différents concepts de la programmation reliée au niveau du cours et seront appuyés par de nombreux exercices à résoudre. Durant les laboratoires l'élève mettra en pratique les concepts vus en théorie. Il devra résoudre des problèmes (développer des algorithmes) et les coder en langage de programmation. Il devra s'assurer du bon fonctionnement de sa solution (tests, corrections et qualité de l'application). Finalement, il devra créer un dossier de programmation lié à ces différentes étapes. L'étudiant doit utiliser un vocabulaire adéquat pour partager son opinion et sa compréhension avec les autres.

Ce qui est attendu de vous au niveau du comportement

- Une présence active et continue à l'ensemble des cours
- L'ensemble du cours, incluant les disponibilités, est uniquement en présence.
- Les présences seront notées sur Lea et auront un impact sur l'évaluation des travaux.
- Voir la section 8 des Règles d'encadrements, situés en annexe.
- Manifester une attitude positive et dynamique envers ses collègues et l'enseignant

Ce qui est attendu de vous au niveau de vos compétences

- Respecter
- Faire les travaux demandés et les remettre dans les délais prévus
- Être capable de s'autoévaluer
- Aller chercher de l'aide s'il y a problème

Département d'informatique, Cégep du Vieux Montréal

Périodes de disponibilité

Afin de vous aider, je serais disponible aux heures suivantes. Étant donnée la situation actuelle, je serais disponible sur Discord. Toutefois, n'hésiter à me contacter en dehors des heures mentionnées. Je vous répondrais dès que possible.

Jour	Heure	Local
Lundi	12h35 à 14h20	A5.43
Mardi	11h40 à 12h30	A5.43
Mercredi	<i>Indisponible</i>	
Jeudi	12h35 à 13h25	A5.43
Vendredi	12h35 à 13h25	A5.43

Les activités d'évaluation

La note finale de l'étudiant sera calculée selon les normes énoncées ci-dessous :

Activités	Pondération	Date d'évaluation/de remise
5 devoirs	25 % (5% par devoir)	Au cours de la session
Travail de mi-session	25 %	19 février 2023
Épreuve certificative		
Évaluation finale	30 %	23 mars 2023
Travail final	20 %	23 mars 2023
Points bonis		
Conférence sur l'IA	5 %	21 mars 2023

Remarques :

Il se peut que les activités d'évaluation soient modifiées afin de tenir compte de l'évolution de la session. Tout changement sera annoncé par MIO.

Conférence sur l'IA

Ce travail permet d'obtenir 5 points bonis sur la note finale du cours. Toutefois, ces points ne peuvent pas être ajoutés à l'épreuve certificative et les points sont comptabilisés après l'application du double seuil. Pour obtenir les points, vous devez assister aux nuits de la justice sur l'éthique et l'intelligence artificielle (voir le site du cours) et remettre un travail qui sera présenté en classe avant l'évènement.

Double seuil

Afin de valider l'acquisition des compétences du cours, la réussite du cours est liée à un double seuil. Vous devez :

1. Réussir l'épreuve certificative (projet final et évaluation finale combinés) à au moins 60 %.
2. Réussir l'ensemble des évaluations incluant l'épreuve certificative à au moins 60 %.

Département d'informatique, Cégep du Vieux Montréal

Épreuve certificative

L'épreuve certificative de ce cours se divise en deux volets qui permettront d'évaluer l'atteinte des éléments visés par les deux compétences de ce cours :

1. Un examen qui permettra de valider la capacité d'établir des liens avec la matière vue durant la session; et
2. Un projet à partir d'un énoncé définissant une problématique de programmation. Ce projet permettra à l'étudiant de démontrer :
 - Qu'il comprend le problème.
 - Qu'il est capable de concevoir un algorithme à l'aide de pseudo-code (diagramme d'action).
 - Qu'il est capable de traduire l'algorithme dans un langage de programmation.
 - Qu'il est capable de tester et corriger son programme.
 - Qu'il est capable de produire une documentation complète.

Environnement du cours

Le logiciel Visual Studio devra être disponible sur votre poste de travail. Pour la première semaine de cours, vous devez installer le logiciel Visual Studio sur votre ordinateur. Vous trouverez le logiciel à l'adresse suivante :

<https://visualstudio.microsoft.com/fr/thank-you-downloading-visual-studio/?sku=Community&rel=17>

Il est important d'utiliser l'environnement Windows. C++ est un langage qui dépend beaucoup du système d'exploitation. Puisque l'environnement du Cégep est sous Windows, il est préférable d'être sur le même environnement pour assurer la compatibilité de vos travaux tout au long de la session.

Matériel requis pour le cours

Livre obligatoire (il est disponible sur le site du cours) :

Programmation II, notes de cours et exercices.

Médiagraphie

Site Web du Club des développeurs : <https://c.developpez.com/>

Référence du langage : <https://www.cplusplus.com/>

Règles d'encadrement

Les règles d'encadrement sont disponibles sur Léa.

Département d'informatique, Cégep du Vieux Montréal

Calendrier d'activités

Le contenu du cours est divisé en module. Chaque cours couvrira un ou deux modules. Certain module plus complexe pourra être couvert sur plusieurs cours. De plus, pour chaque module, vous aurez accès à une série d'exercice.

Module	Contenus	Sujet (non exhaustif)
1	Matrices et structures	<ul style="list-style-type: none">• Création et utilisation des matrices• Création et utilisation des structures
3	Les fonctions	<ul style="list-style-type: none">• Principe des fonctions• Déclaration et définition des fonctions• Utilisation des fonctions• Passage de paramètre• Récursivité (introduction)
5	Programme multifichiers	<ul style="list-style-type: none">• Division d'un programme en module (fichier)• Importation et utilisation des modules
7	Utilisation de fichier externe (ex. texte)	<ul style="list-style-type: none">• Gestion des fichiers• Fichier texte vs. Binaire• Création et utilisation des fichiers
8	Matières supplémentaires	<ul style="list-style-type: none">• Si le temps le permet• Thématique variable

Ce calendrier est à titre indicatif seulement. Pour des raisons pédagogiques, situationnelles ou autre, ce dernier pourrait être modifié.