

IFT 1169
Programmation avancée en C++
<http://www.iro.umontreal.ca/~dift1169>

Modalités

Cours théorique et travaux pratiques durant un trimestre. Pour la session d'automne 2023, il y aura 12 semaines de cours à raison de 2 heures de cours théoriques et 2 heures de travaux pratiques, par semaine.

Les cours auront lieu au pavillon Claire McNicoll, et les travaux pratiques au pavillon Roger Gaudry, comme suit :

Jour	Heure	Section	Lieu	Type
Jeudi	16h30-18h30	A	Z-205	Cours magistral
Jeudi	18h30-20h30	A	X-117	Démonstration

Le premier **cours** théorique est prévu pour le 7 septembre 2023 et la première séance des **travaux** pratiques débutera le 14 septembre 2023.

Présentation du cours

Ce cours s'adresse à ceux qui ont déjà des connaissances intermédiaires de la programmation orientée objet en C++ et qui désirent les approfondir encore plus. Le cours présentera des concepts avancés en programmation orientée objet, une description de la librairie de modèles standard (STL), et l'application de ces concepts aux structures de données avancées et aux interfaces graphiques. Nous allons introduire dans ce cours, au fur et à mesure, les nouveautés du langage relatives à la norme « C++11 », « C++14 », « C++17 » et « C++20 ».

Préalable

Préalables académiques: IFT1166.

Références

Polycopié et enregistrements vidéos du cours sont disponibles sur la page web du cours ([version 2.0](#)).

[Claude Delannoy](#), « [Programmer en C++ moderne](#) », éditions Eyrolles.

D'autres références seront mentionnées lors du premier cours.

Pour la disponibilité des livres en bibliothèque, contacter le comptoir de prêt à:

<http://www.bib.umontreal.ca/nous-joindre/MI.htm>

Travaux pratiques

Les travaux pratiques représentent 40% de la note finale. Ces travaux seront effectués sur les systèmes Windows/Linux dans l'environnement du réseau IRO, avec le compilateur Gnu g++ (13.x).

Examens

Examen	% Note Finale	Date	Heure	Lieu
Intra	20%	26 octobre 2023	16h30 à 18h30	Z-205
Final	40%	14 décembre 2023	16h30 à 19h30	Z-205

Dates importantes

Date limite d'annulation d'inscription sans frais, le 20 septembre 2023.

Date limite d'abandon avec frais, le 17 novembre 2023.

Notation

Pour réussir ce cours, la moyenne pondérée des examens théorique doit être au moins **50%** c.-à-d.

Si Intra (sur 20) + Final (sur 40) $\geq$ 30 (moyenne : Intra + Final) alors

Note = Intra + Final + TP

Sinon

Note = Intra + Final + TP/2

La conséquence évidente de ce calcul est qu'il faut réussir les examens théoriques pour réussir le cours. La note sur 100 est convertie en note littérale (A+, A, A-, etc.) à la fin du cours seulement, selon un barème qui dépendra à la fois de la moyenne du groupe et de la répartition des étudiants. De plus, la note globale doit satisfaire les exigences de la faculté où l'étudiant s'est inscrit.

Le plagiat à l'Université de Montréal est sanctionné par le Règlement disciplinaire sur la fraude et le plagiat concernant les étudiants. Pour plus de renseignements, consultez le site <http://www.integrite.umontreal.ca>

Sujets traités

Présentation du cours et revue brève des concepts du cours IFT1166
Identification dynamique de type – RTTI -
Espace de noms, fonctions à ellipse, pointeurs sur fonctions et liste des arguments
Fonctions amies
Surcharge des opérateurs
Exceptions
Flots
Patrons de fonctions
Patrons de classes
Les modèles de bibliothèques standard – STL -
Interfaces Graphiques
Gestion de la mémoire
Threads