

Me 15:30 - 16:29	1177 Pav. André-Aisenstadt
Je 12:30 - 14:29	1177 Pav. André-Aisenstadt

Début des travaux pratiques : 7 septembre

Me 16:30 - 18:29	1177 Pav. André-Aisenstadt
------------------	----------------------------

Début des cours : le jeudi 1 septembre

Je 12:30 - 14:29	3030_559A Pav. Marg.-d'Youvill	Examen intra	10/13/2016
Je 12:30 - 15:29	1140 Pav. André-Aisenstadt	Examen final	12/22/2016

## Qu'est-ce que l'algorithmique ?

L'algorithmique comporte deux volets :

- (a) Comment développer un algorithme efficace pour résoudre un problème donné ?
- (b) Parmi plusieurs algorithmes résolvant un problème, lequel choisir ?

Le volet (a) de l'algorithmique propose un bagage de techniques de conception d'algorithmes, par exemple les techniques vorace, diviser-pour-régner et la programmation dynamique. L'algorithmique offre aussi parfois des solutions ingénieuses qui ne sont pas l'application d'une technique générale mais qui sont taillées sur mesure, selon le problème particulier à résoudre.

Le volet (b) offre principalement l'analyse asymptotique du temps et de la mémoire requis à l'exécution d'un algorithme. À l'aide de méthodes mathématiques, il s'agit d'estimer les ressources requises à l'exécution de l'algorithme sur des exemplaires de grande taille du problème à résoudre. Ces prédictions constituent une base de comparaison qui pourra guider le choix d'un algorithme ou d'un autre.

Le cours IFT2125 permettra à l'étudiant(e)

- d'apprendre à concevoir des algorithmes,
- d'analyser l'efficacité de ces algorithmes,
- de développer, de manière générale, un réflexe, celui de ne pas se contenter de la première méthode trouvée mais plutôt de chercher la méthode la plus efficace pour résoudre un problème calculatoire donné.

## Livre quasi-obligatoire

Brassard et Bratley, *Fundamentals of algorithmics*, Prentice Hall 1996. Devrait être disponible à la librairie, succursale du pavillon Roger-Gaudry.

## Autres références

1. Cormen, Leiserson, Rivest, *Introduction à l'algorithmique*, 1994, ou édition subséquente. Une édition anglaise de 2009 comporte un 4ième auteur, Stein.
2. Kleinberg, Tardos, *Algorithm design*, 2005 ou 2013.

Le livre obligatoire et les deux références ci-dessus devraient être en réserve à la bibliothèque de math-info (pavillon Aisenstadt), qui possède aussi plusieurs autres livres d'algorithmique.

## Évaluation

### *Doctorants en examen prédoctoral : examen intra 40% et examen final 60%.*

Les doctorants sont encouragés à remettre les devoirs et à assister au cours mais n'y sont pas tenus. Toute la matière vue en cours est matière à examen cependant. Vos devoirs si remis n'auront aucune incidence sur le calcul de votre note finale.

Notez que la décision succès/échec vous sera communiquée par le comité prédoctoral du DIRO en fin de session. Ce comité accorde une grande importance à votre note finale sur 100% mais prend aussi en compte d'autres facteurs.

### *Tous les autres étudiants : intra 30%, final 40% et devoirs 30%.*

Si votre note moyenne pondérée aux examens n'atteint pas le seuil de 40%, i.e., si la somme de votre note sur 30 à l'intra et de votre note sur 40 au final n'atteint pas 28/70, alors le cours est échoué.

Il y aura quatre ou cinq devoirs. Vous pouvez faire vos devoirs en équipes de deux et ne remettre qu'une seule copie par équipe. Les examens seront à livre fermé et l'examen final portera sur la matière de toute la session.

## Plan de la session

Ce plan est approximatif et l'ordre des sujets présentés peut varier.

Heures de cours	Matière
5	Introduction et exemples (en partie hors livre)
6	Compléments sur les ordres et les récurrences (chapitres 3 et 4)
6	Algorithmes voraces (chapitre 6)
6	Diviser pour régner (chapitre 7)
5	Programmation dynamique (chapitre 8)
2	Exploration de graphes (chapitre 9)
5	Algorithmes probabilistes (chapitre 10)
2	Algorithmes parallèles (chapitre 11)
TOTAL : 37	

## Attention s.v.p.

Vous devez avoir pris connaissance du [Code d'honneur de l'étudiant du DIRO](#). En particulier,  
— citez scrupuleusement toute source d'information utilisée dans vos travaux  
— remettre un devoir en équipe engage la responsabilité de toute l'équipe.

Tout présumé cas de plagiat sera traité selon les règles de l'université. Pour plus d'information, consultez [Intégrité à l'Université de Montréal](#).