

# IFT2015: STRUCTURES DE DONNÉES

Plan de Cours  
Automne 2009

---

**Professeure:** Sylvie Hamel

**Bureau:** 3161, Pavillon André-Aisenstadt

**Courriel:** hamelsyl@iro.umontreal.ca

**Page web du cours:** <http://www.iro.umontreal.ca/~hamelsyl/IFT2015-A09>

**Démonstrateur:** ?

---

**Objectifs:** Le cours IFT2015 vise à familiariser l'étudiant avec les techniques de base pour l'organisation, la manipulation et la recherche de données. Le but du cours est d'être capable de choisir les structures de données qui rendent un programme le plus efficace possible, que ce soit en terme du temps d'exécution ou de l'espace mémoire utilisé.

## Contenu:

1. Introduction et rappels: Mesure de complexité, types abstraits de données, listes chaînées, piles, files. (Chapitres 2,3 et 4,  $\approx$  6 heures)
2. Arbres binaires et Listes avec priorité. (Chapitre 9,  $\approx$  6 heures)
3. Dictionnaires: Tables et fonctions de hachage, méthode de recherche avec mémoire externe. (Chapitres 14,  $\approx$  6 heures)
4. Arbres: Rappels sur les arbres binaires de recherche, arbres AVL, arbres de recherche généralisés, arbres (2,4), arbres rouges-noirs, B-arbres (Chapitres 5, 12, 13 et 16.3  $\approx$  9 heures)
5. Graphes: graphes orientés, graphes avec poids, parcours de graphes, arbre minimal couvrant un graphe. (Notes de cours,  $\approx$  6 heures))

**Manuel obligatoire:** Robert Sedgewick, *Algorithms in Java, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching (3rd edition)*, Addison-Wesley, 2003.

## Autres références:

- M.A. Weiss, *Data Structures and Algorithms Analysis in JAVA (Second edition)*, Addison Wesley, 2006.
- Michael T. Goodrich et Roberto Tamassia, *Data Structures and Algorithms in JAVA (4th edition)*, John Wiley & Sons, Inc., 2006. - A. Drozdek, *Data Structures and Algorithms in JAVA (Second edition)*, Thomson, Course Technology, 2005.
- T.A. Standish, *Data Structures in JAVA*, Addison Wesley, 1998.
- A. Aho, J.E. Hopcroft and J.D. Ullman, *Data Structures and Algorithms*, Addison Wesley, 1983.

**Évaluation:** Intra: 30%, Final: 40%, Devoirs: 30%. Pour les modalités d'évaluation, voir la page web du cours.