

IFT2010: STRUCTURES DE DONNÉES

Plan de Cours

Hiver 2004

Professeure: Sylvie Hamel

Bureau: 2233, Pavillon André-Aisenstadt

Courriel: hamelsyl@iro.umontreal.ca

Page web du cours: <http://www.iro.umontreal.ca/~hamelsyl/IFT2010-H04>

Démonstrateurs: Youssef Bououlid Idrissi et Ambroise Ncho

Objectifs: Le cours IFT2010 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 3,4 et 5, \approx 6 heures)
2. Listes avec priorité. (Chapitre 7, \approx 3 heures)
3. Arbres: Rappels sur les arbres binaires de recherche, arbres AVL, arbres de recherche généralisés, arbres (2,4), arbres rouges-noirs. (Chapitres 6 et 9, \approx 12 heures)
4. Dictionnaires: Tables et fonctions de hachage, méthode de recherche avec mémoire externe. (Chapitres 8 et 9.6, \approx 6 heures)
5. Graphes: graphes orientés, graphes avec poids, parcours de graphes, arbre minimal couvrant un graphe, récupération de mémoire. (Chapitre 12, \approx 12 heures)

Manuel obligatoire: M.T. Goodrich and R. Tamassia, *Data Structures and Algorithms in JAVA (Second edition)*, John Wiley & Sons, Inc., 2001.

Autres références:

- R. Sedgewick, *Algorithms in Java Parts 1-4 (Third edition)*, Addison Wesley, 2003.
- C.A. Shaffer, *A Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis*, Prentice-Hall, 1998.
- 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.
- D.E. Knuth, *The Art of Computer Programming*, Addison Wesley, 1973.

Évaluation: *Intra: 25%, Final: 35%, Travaux pratiques: 40% (4 fois 10%). Pour les modalités d'évaluation, voir la page web du cours.*