PLAN DE COURS
MAT7441
Algorithmes en Combinatoire

Hiver 2023

Cours les lundi de13h30 à 15h et mercredi de 13h30 à 15h.

Cours en présence, et présence au cours obligatoire.

Premier cours le lundi 9 janvier
Dernier cours le mercredi 26 avril

Semaine de relâche 27 février au 5 mars

Pour le suivi du cours, aller sur "moodle".

Professeur

Christophe Reutenauer
(PK-4220)
On peut me joindre en tout temps par courriel; je réponds volontiers aux questions mathématiques.

Evaluation par un exposé + un devoir ou un deuxième exposé.

Contenu provisoire du cours:

L'algorithme de Schensted, sous toutes ses facettes (en tout cas, beaucoup d'entre elles).

Je suivrai entre autres le livre de Bruce Sagan, The symmetric group.

Autres ouvrages utilisés:

Donald Knuth, The art of computer programming, volume 3, Sorting and searching.

William Fulton, Young tableaux.

Alain Lascoux, Bernard Leclerc, Jean-Yves Thibon. The plactic monoid,

chapitre 5 de M. Lothaire, Algebraic combinatorics on words

C. Schensted, Longest increasing and decreasing subsequences.

Richard Stanley, Enumerative combinatorics, avec son Appendix par Sergei Fomin.

Franco Saliola, notes de cours.

Sujets d'exposés possibles:

- l'algorithme de Gessel et de moi-même: mots -> multi-ensembles de mots circulaires

- déterminisation et minimisation des automates finis

- factorisation en mots de Lyndon

- la notion de confluence dans les systèmes de ré-écriture

- l'algorithme de Sardinas et Paterson pour déterminer si un ensemble de mots est un code (= base d'un sous-monoïde libre du monoïde libre)

- article de Van Leeuwen sur Schensted etc...