

Graphes 2-intervallaires et classes apparentées

Philippe Gambette

Les graphes 2-intervallaires, généralisation des graphes d'intervalles [5], ont récemment fait l'objet de l'attention des bioinformaticiens pour l'étude et la comparaison de structures secondaires de l'ARN.

Quelques variantes et restrictions permettent de prendre en compte des contraintes supplémentaires sur les objets modélisés et d'obtenir des algorithmes polynomiaux, en particulier en ce qui concerne le stable maximum qui est NP-complet sur les graphes 2-intervallaires. Je présenterai une synthèse [4] des classes de graphes associées à ces diverses variantes [6, 7, 2, 1], et des éléments de caractérisation de la dernière classe intéressante sur laquelle la complexité du problème du stable maximum reste inconnue.

La classe des graphes 2-intervallaires équilibrés, où les 2-intervalles associés aux noeuds du graphe ont chacun deux intervalles support de même longueur, a été introduite récemment [3], je montrerai son inclusion stricte dans la classe des graphes 2-intervallaires.

Références

- [1] Guillaume Blin : *Combinatoire et Bio-informatique : Comparaison de structures d'ARN et calcul de distances intergénomiques*, thèse, Université de Nantes, 2005.
- [2] Guillaume Blin and Guillaume Fertin and Stéphane Vialette : *New results for the 2-interval pattern problem*, Proceedings of the 15th Symposium on Combinatorial Pattern Matching (CPM04), 2004.
- [3] Maxime Crochemore and Danny Hermelin and Gad M. Landau and Stéphane Vialette : *Approximating the 2-Interval Pattern Problem*, Algorithms (ESA 2005), 13th Annual European Symposium, Lecture Notes in Computer Science 3669 p.426-437, 2005.
- [4] Philippe Gambette : *Les graphes 2-intervallaires*, mémoire de master MPRI, LIAFA, 2006.
- [5] Martin C. Golumbic : *Algorithmic Graph Theory and Perfect Graphs*, Academic Press Inc., 1980.
- [6] Stéphane Vialette : *Aspects algorithmiques de la prédiction des structures secondaires d'ARN*, thèse, Université Paris 7, 2001.
- [7] Stéphane Vialette : *On the computational complexity of 2-interval pattern matching problems*, Theoretical Computer Science 312 :2-3, 2004.