

AeA

TD/TP 3 -- Coloration

But

Le but de ce TD/TP est de comparer quelques heuristiques pour la coloration de graphe.

Exercice 1 : Heuristiques

Problème

On considère les algorithmes suivant vu en cours :

- Algo naïf en considérant un ordre quelconque sur les sommets
- Welsh-Powell
- DSATUR
- Contraction simple (Brigham, Dutton)
- RLF

Travail à faire

- Implémenter au moins trois algorithmes de votre choix (Vous pouvez revoir votre structure de données et l'adapter en fonction de l'algorithme considéré.)

Exercice 2 : Tests de performances (en moyenne)

Problème

Pour tous les algorithmes précédents, on considère un graphe généré aléatoirement selon le modèle d'Erdős-Reyni implémenté lors du dernier TP. On s'intéresse à deux mesures :

- Le nombre de couleurs utilisées par un algo
- Le temps de calcul d'un algo

Travail à faire

- Pour un nombre de sommet fixé n (par exemple $n=100$), comparer le nombre de couleurs calculés par chaque algo en faisant varier la probabilité p (par exemple $p=0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9$).
- Comparer les temps de calculs (moyen sur 50 graphes) des algos en fonctions de n et de p .

- Dans toutes vos mesures, vous prendrez la moyenne sur 50 graphes générés aléatoirement.