

Compilation – TP 10 :

Coloriage de graphe avec fusion de nœuds

Université Paris Diderot – Master 1

(2015-2016)

L'objectif de ce TP est d'implémenter une nouvelle version de l'algorithme de coloriage de graphe qui prend en compte les relations de préférences.

On rappelle les deux heuristiques permettant de décider de la fusion de deux nœuds :

Briggs Si en fusionnant a et b dans G , le nombre de nœuds qui sont des voisins du nouveau nœud et qui ne sont pas simplifiables est strictement inférieur au nombre de couleurs disponibles.

George Si les nœuds non simplifiables et en conflit avec a sont des nœuds qui étaient aussi en conflit avec b (ou inversement) alors on peut fusionner a et b .

Exercice 1

1. *Rappelez en pseudo-code l'algorithme de coloriage de graphe avec relation de préférence.*
2. *Exécutez l'algorithme de coloriage sur le graphe suivant :*

$a - b, a - c, a - h$
 $b - c, b = h$
 $c = d, c - e$
 $d - f$
 $e = f, e - i, e - j, e - k, e - l$
 $i - j, i - k, i - l$
 $j - k, j - l$
 $k - l$

En supposant que les tirets sont des relations de conflits, que les égalités sont des relations de préférence et qu'il y a 3 couleurs. Vous traiterez les relations de préférences dans l'ordre suivant : $c = d$, $e = f$ puis $h = b$.

3. *Quelles sont les nouvelles opérations disponibles sur le type `Graph.t` ?*
4. *À quoi correspond le nouveau constructeur de données du type `pick_result` ? Mettez à jour la fonction `pick` pour qu'elle produise ce nouveau type de résultat.*
5. *Implémentez les deux heuristiques en complétant les fonctions `briggs` et `george`.*
6. *Mettez à jour l'algorithme de coloriage en complétant le cas manquant de `colorize`.*

□