

RAPPORT ALGORITHME TEST DE PLANARITE

Par Remi Herve, Ludovic Marquet et Valentin Jubert

I. Analyses

En espace l'algorithme stocke le graphe sous forme de liste d'adjacence. On stocke donc les sommets et pour les voisins on a des pointeurs sur les sommets voisins. Malheureusement par soucis de simplicité algorithmique on fait un doublon des sommets pour le second graphe.

En temps

II. Problèmes et solutions

On a eu quelques problèmes lorsqu'il a fallu faire des calculs avec le cycle, on a essayé avec un marquage mais ce n'était pas très clair au niveau du code, on a essayé avec une liste, mais là il y a eu des soucis lors de l'ajout d'un chemin donc finalement on a décidé d'implémenter le cycle sous la forme d'un second graphe avec une copie des sommets.

Ensuite le problème a été au niveau du calcul des fragments, on a donc créé un graphe représentant la différence du graphe avec le cycle puis on a fait un calcul de composantes connexes sur ce graphe.

Enfin le dernier problème a été la mise à jour des faces à partir d'un chemin donné. En effet il a fallu créer 2 faces à partir d'une et d'un chemin. Pour cela je parcours la face à la manière d'un cycle et je divise l'ensemble des sommets de la face en 2 parties puis j'ajoute le chemin dans les 2 parties.

III. Explication méthodes complexes

Mise à jour Face

Entrée : Un chemin C, une face F (une liste de sommet)

Sortie : 2 Faces

Début

F1 <- Vide (Une liste sans doublon)

F2 <- Vide (Une liste sans doublon)

Si le dernier sommet du chemin est le premier à apparaître dans la Face (par rapport au premier sommet de C)

Inverser C

Pour chaque sommet v de la face {

Si v est avant le premier sommet du chemin ou après le dernier sommet du chemin

F1 <- F1 U V

Si v est après le premier sommet du chemin et avant le dernier

F2 <- F2 U V

Si v est le premier sommet du chemin {

```
        Mettre v dans F2
        Mettre les sommets du chemin dans F1
    }
    Si v est le dernier sommet du chemin
        Mettre v dans F2
    }
    Inverser C
    Ajouter C \ {1er Sommet U Dernier sommet} dans F2
    Retourner F1 et F2
Fin
```

IV. Exécution

Pour pouvoir exécuter le projet il est nécessaire d'avoir Java 8. Le programme demande un unique argument qui est l'adresse du fichier représentant le graphe.