DIRECTED FEEDBACK VERTEX SET

NATHAN ZAFIZARA-BENETRIX – 17 FÉVRIER 2023

LE CŒUR DE MON APPROCHE

Théorème 2.2 *Soit $G = (V, A)$ un graphe orienté. Alors les 4 propriétés suivantes sont équivalentes :*

1. *G admet un ordre topologique ;*
2. *G est sans circuit ;*
3. *Il n'y a pas d'arc arrière dans un parcours DFS de G (quel que soit le parcours) ;*
4. *L'ordre suffixe inverse d'un parcours DFS de G est un ordre topologique.*

LA PONDÉRATION SUR LES ARCS ARRIÈRE

```
private List<Integer> countArcArriere;
```

1	2	3	4	5

```
if (pref.get(i) > pref.get(j) && suff.get(i) < suff.get(j)){
    edge.setArriere(true);
    countArcArriere.set(edge.getI() - 1, countArcArriere.get(edge.getI() - 1) + 1);
    countArcArriere.set(edge.getJ() - 1, countArcArriere.get(edge.getJ() - 1) + 1);
}
```

2 APPROCHES

1) while(arcsArriere)

2) For(edges)

```
List<Integer> verticesToDelete = new ArrayList<>();
```

GESTION DU TEMPS

- Vérification imprécise
- Limites de sommets et d'arcs
- SIGTERM (Merci Arvinde)

CE QUE J'AURAI PU AMÉLIORER

- La solution critique

```
setVerticesToDeleteTimeLimit(new ArrayList<>(this.getNeighbours().keySet().stream()
        .filter(t -> countArcArriere.get(t-1) > 0).collect(Collectors.toSet())));
```

- Utiliser tout le temps à disposition pour optimiser