

Projet pratique Algorithmes / Complexité / Calculabilité

Jean-Marc Lagniez, Viktor Lesnyak, Pierre-Alexandre
Cimbe, Ahmed Rafik

Master Informatique - Université Montpellier II

2013

Plan

1 Les algorithmes Étudiés

- Ford-Fulkerson
- Edmonds-Karp
- Dinic
- Capacity Scaling

2 Experimentation et Performance

- Temps d'exécution en fonction du nombre de sommets
- Temps d'exécution en fonction de la capacité maximale
- Espace Memoire utilise

3 Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

- Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

Plan

- 1 Les algorithmes Étudiés
 - Ford-Fulkerson
 - Edmonds-Karp
 - Dinic
 - Capacity Scaling
- 2 Experimentation et Performance
 - Temps d'exécution en fonction du nombre de sommets
 - Temps d'exécution en fonction de la capacité maximale
 - Espace Memoire utilise
- 3 Demonstration du fonctionnement sous TIKZ
 - Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

Plan

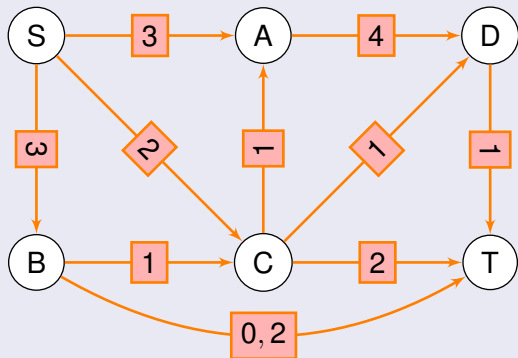
- 1 Les algorithmes Étudiés
 - Ford-Fulkerson
 - Edmonds-Karp
 - Dinic
 - Capacity Scaling
- 2 Experimentation et Performance
 - Temps d'exécution en fonction du nombre de sommets
 - Temps d'exécution en fonction de la capacité maximale
 - Espace Memoire utilise
- 3 Demonstration du fonctionnement sous TIKZ
 - Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

Plan

- 1 Les algorithmes d'écoulement
 - Ford-Fulkerson
 - Edmonds-Karp
 - Dinic
 - Capacity Scaling
- 2 Experimentation et Performance
 - Temps d'exécution en fonction du nombre de sommets
 - Temps d'exécution en fonction de la capacité maximale
 - Espace Memoire utilise
- 3 Demonstration du fonctionnement sous TIKZ
 - Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

AlgoFF

Graphe initiale

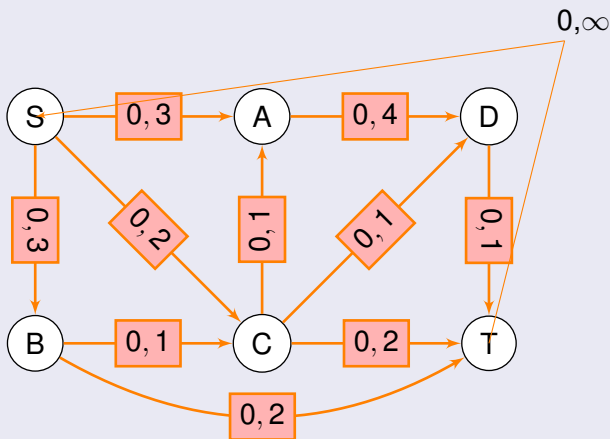


Graphe initiale

Soit $G = (V, E)$ un graphe, avec V -ensemble des arcs et E -ensemble des sommets.

AlgoFF-Suite

Graphe d'ecart

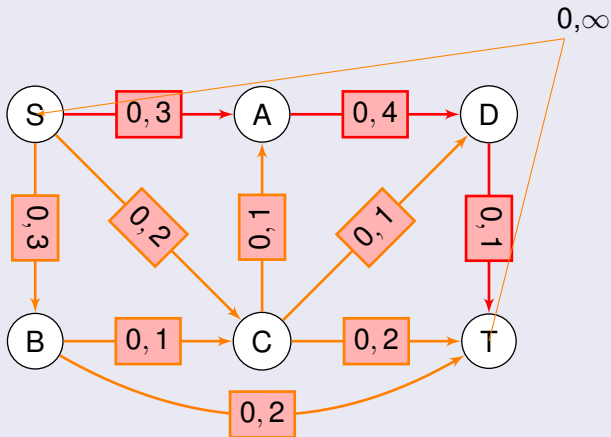


Graphe d'ecart

Pour passer de notre graphe G au Graphe d'ecart G_e on applique un flot null sur toutes les arcs et on ajout un arc qui va de la source(S) vers le puit(T).

AlgoFF

Chemin ameliorant

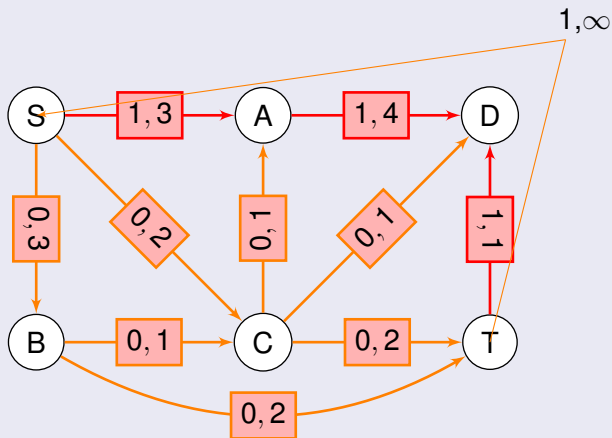


Chemin ameliorant

Ensuite on choisi
un chemin
ammeliorant sur
le graphe d'ecart
obtenue grace a
un parcour en
largeur.

AlgoFF

Chemin ameliorant

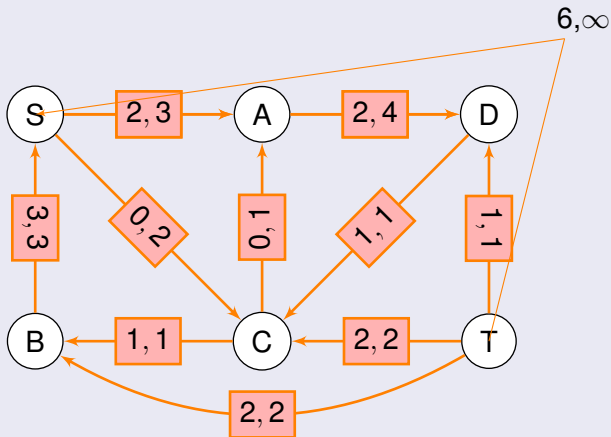


Chemin ameliorant

En utilisant le flot le plus petit de ce chemin on met à jour le graphe d'écart.

AlgoFF

Chemin ameliorant



Chemin ameliorant

Une fois tous les chemins ameliorants sont parcourus, on obtien un graphe d'ecart complet avec le flot maximal (dans notre cas c'est 6).

AlgoEK

AlgoD

AlgoCS

Plan

- 1 Les algorithmes Ã©tudiÃ©s
 - Ford-Fulkerson
 - Edmonds-Karp
 - Dinic
 - Capacity Scaling
- 2 Experimentation et Performance
 - Temps d'execution en fonction du nombre de sommets
 - Temps d'execution en fonction de la capacitÃ© maximale
 - Espace Memoire utilise
- 3 Demonstration du fonctionnement sous TIKZ
 - Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

???????

????bis????

???

Plan

- 1 Les algorithmes Ã©tudiÃ©s
 - Ford-Fulkerson
 - Edmonds-Karp
 - Dinic
 - Capacity Scaling
- 2 Experimentation et Performance
 - Temps d'exécution en fonction du nombre de sommets
 - Temps d'exécution en fonction de la capacité maximale
 - Espace Memoire utilise
- 3 Demonstration du fonctionnement sous TIKZ
 - Demonstration du fonctionnement sous TIKZ

