

Exercice 1

Soit le graphe G_1 de la FIG. 1. Les valuations entre crochets des arcs représentent des capacités.

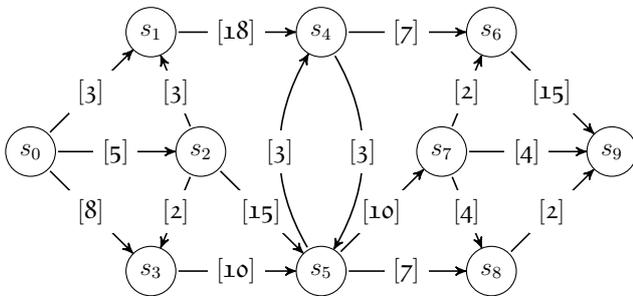


FIGURE 1 – G_1

1. Déterminer un flot maximal allant du sommet s_0 au sommet s_9 en indiquant les différentes étapes de l'algorithme utilisé. Indiquer aussi une coupe minimale.

Exercice 2

Les valuations entre crochets des arcs du graphe G_2 de la FIG. 2 représentent des capacités.

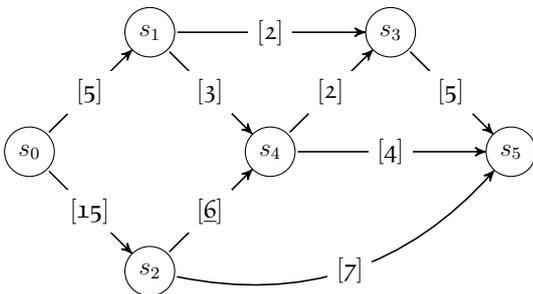


FIGURE 2 – G_2

1. En utilisant l'algorithme de *Ford-Fulkerson*, déterminer sur le graphe G_2 un flot maximal du sommet s_0 au sommet s_5 (vous indiquerez les augmentations successives du flot, et vous mettrez en évidence le fait que le dernier flot obtenu est maximal).

Exercice 3

Sur la FIG. 3 les valuations des arcs du graphe G_3 définissent un flot sur un graphe de capacité borné (les capacités des arcs sont indiquées entre crochets).

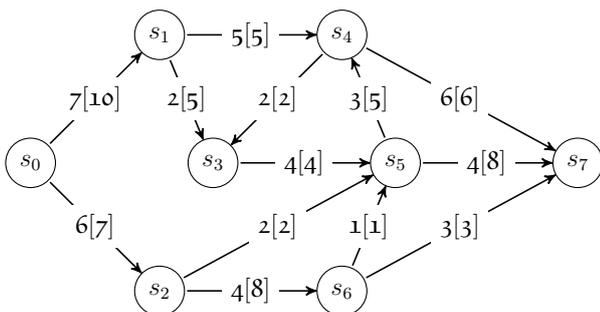


FIGURE 3 – G_3

1. Le flot de s_0 à s_7 est-il maximal? Si non, l'optimiser.
2. Vous indiquerez une coupe minimale associée au flot maximal obtenu.

Exercice 4

Les arcs du graphe orienté G_4 représenté en FIG. 4 sont valués par des nombres entre crochets (représentant leur capacité), et des nombres représentant un flot compatible avec les capacités.

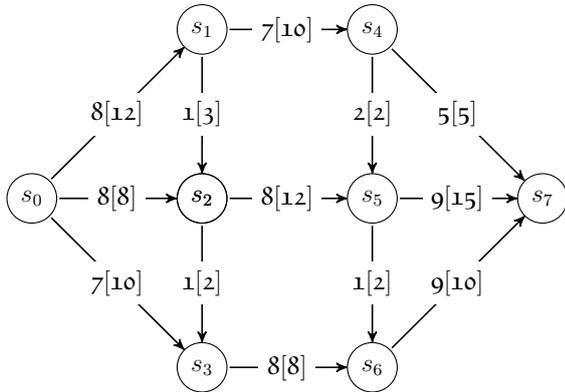


FIGURE 4 – G_4

1. Utiliser l'algorithme de *Ford-Fulkerson* pour augmenter le flot indiqué de façon à obtenir un flot maximal allant du sommet s_0 au sommet s_7 (vous montrerez que le flot obtenu est maximal).

Exercice 5

Les arcs du graphe orienté G_5 représenté en FIG. 5 sont valués par des nombres entre crochets (représentant leur capacité), et des nombres représentant un flot compatible avec les capacités.

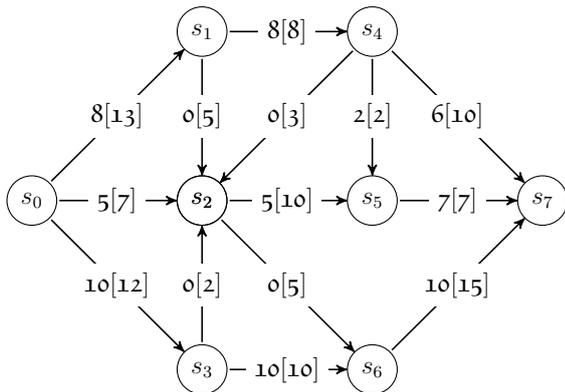


FIGURE 5 – G_5

1. En utilisant l'algorithme de *Ford-Fulkerson*, augmenter le flot du sommet s_0 au sommet s_7 . Vous ferez apparaître les différentes étapes de l'optimisation, et vous indiquerez une coupe minimale.

Exercice 6

Les arcs du graphe orienté G_6 représenté en FIG. 6 sont valués par des nombres entre crochets (représentant leur capacité), et des nombres représentant un flot compatible avec les capacités.

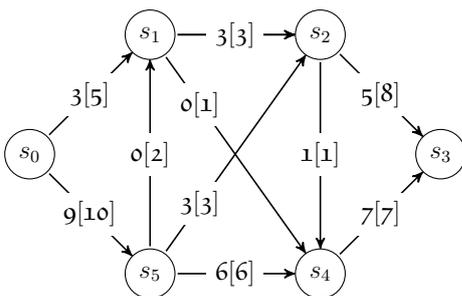


FIGURE 6 – G_6

1. Optimiser ce flot de façon à obtenir un flot maximal de s_0 à s_3 .