

Tarea 6

Samuel Alejandro Sánchez Vázquez

20 de mayo de 2018

Objetivo

El siguiente trabajo tiene como objetivo el implementar el modelo de contracción de aristas [1]. Así al aplicar está contracción, ver el comportamiento de los grafos con sus flujos correspondientes y así ver también como varía en sus tiempos.

Contracción de aristas

Una contracción de aristas también llamada contracción de grafos o simplemente contracción es una operación que elimina una arista del grafo al mismo tiempo que fusiona los dos vértices extremos. Como se puede observar en la figura 1, la operación de contracción de aristas toma un arista $e = xy$, la cual es removida del grafo y los dos vértices incidentes x y y son fusionados en un nuevo vértice z , de modo tal que las aristas incidentes a z son las aristas incidentes de x y y

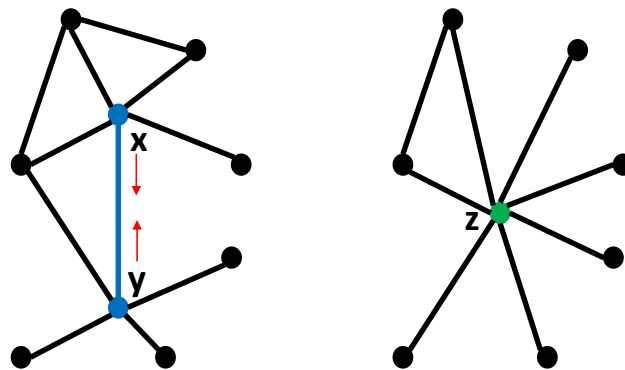


Figura 1. Ejemplo de contracción de aristas.

Desarrollo

Con la definición de contracción de aristas, como se puede observar en la figura 2, se pudo realizar la contracción del grafo, con varias repeticiones, de tener 6 nodos y 5 aristas, a solo 2 nodos y 1 arista.

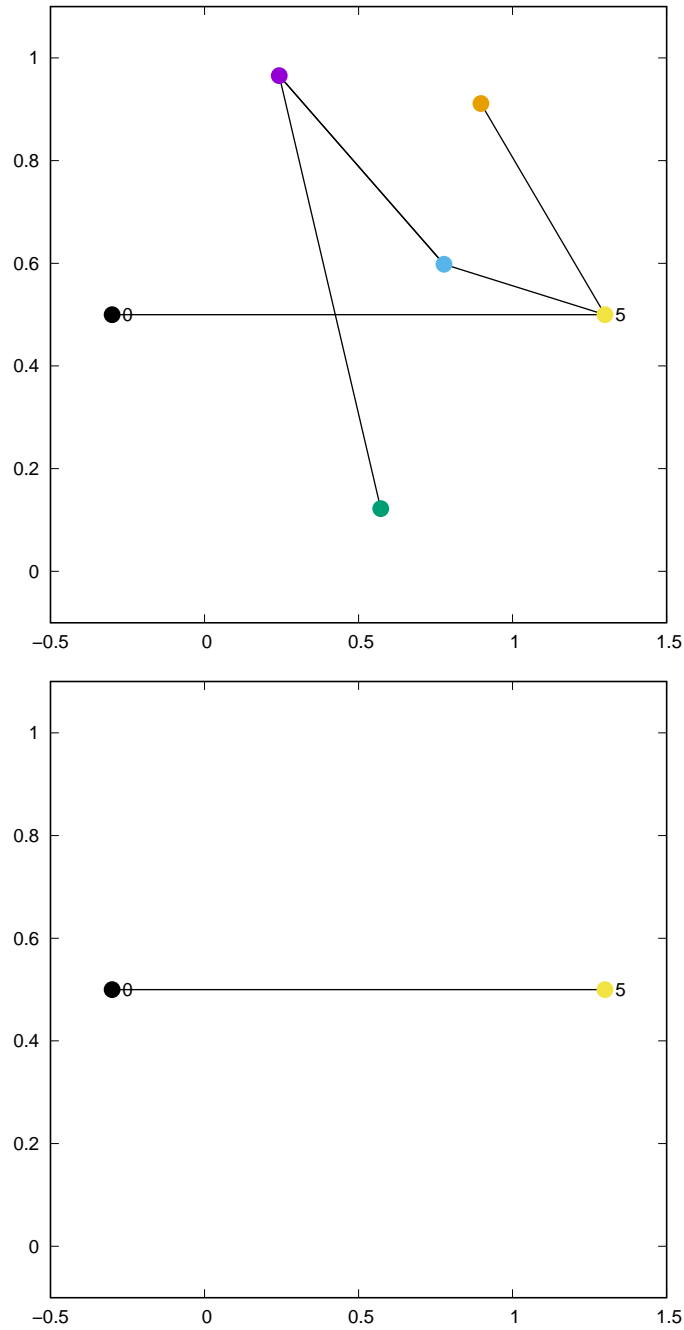


Figura 2. Contracción de grafo.

La operación de contracción se puede dar sobre un conjunto de aristas en cualquier orden. Las contracciones de aristas pueden resultar en multigrafos con bucles o aristas múltiples, los que a veces se eliminan con el fin de mantenerse dentro de la clase de grafos simples.

Bibliografía

[1] Dan Weiner, Forbidden minors and minor-closed graph properties, Definition 1.1, <http://www.math.uchicago.edu/~may/VIGRE/VIGRE2006/PAPERS/Weiner.pdf>, 2012.