

Ejercicio 7

Profesores: Federico Olmedo - Alejandro Hevia

Auxiliares: Ismael Correa - Javier Oliva - Fernanda Sanchirico - Lucas Torrealba

Nahuel Gomez - Nelson Marambio

Ayudantes: Daniel Báez - Félix Melo

P1.- Como se vio en auxiliar, de forma análoga a la definición de vértice estabilizador de conjunto, tenemos arista estabilizadora de conjunto. Con esto en mente, demuestre que una arista en un grafo simple es arista estabilizadora de conjunto ssi la arista no es parte de ningún circuito simple en el grafo.

Solución

Para demostrar que si la arista es EC, entonces esta no pertenece a un circuito simple, procederemos por contra recíproca. Todo circuito simple que contenga a la arista $e = \{u, v\}$ debe contener un camino entre u y v en adición a e . Si eliminamos e , seguirán existiendo caminos entre u y v , es decir, no generamos una nueva componente conexa y por consiguiente e no puede ser una arista estabilizadora de conjunto.

Ahora, para el otro lado (No pertenece a un circuito simple implica la arista ser EC). Nuevamente, procedemos por contra recíproca. Si e no es una arista EC, entonces si eliminamos e del grafo, u y v seguirán siendo parte de la misma componente conexa, por consiguiente hay un camino simple P entre u y v el cual consiste en un circuito simple si incluimos e nuevamente.