



Práctica de Laboratorio 3

Caminos y ciclos: Hamiltonianos y Eulerianos

Recordatorio:

- Un camino/ciclo es Euleriano si contiene exactamente 1 vez a cada arista del grafo
- Un camino/ciclo es Hamiltoniano si contiene exactamente 1 vez a cada vértice del grafo

1. Definir las funciones indicadas a continuación para digrafos conexos, simples con lazos. En todos los casos el grafo se encuentra en formato lista. Las funciones deben ser testadas con el archivo *practica3test.py*. Agregar todos los casos de prueba que se consideren pertinentes.

a) `esCaminoEuleriano(grafo, camino)`

Comprueba si una lista de aristas constituye un camino euleriano en un grafo.

b) `esCicloEuleriano(grafo, ciclo)`

Comprueba si una lista de aristas constituye un ciclo euleriano en un grafo.

c) `esCaminoHamiltoniano(grafo, camino)`

Comprueba si una lista de aristas constituye un camino hamiltoniano en un grafo.

d) `esCicloHamiltoniano(grafo, ciclo)`

Comprueba si una lista de aristas constituye un ciclo hamiltoniano en un grafo.

2. Definir las funciones indicadas a continuación para grafos no dirigidos, conexos, simples sin lazos. En todos los casos el grafo se encuentra en formato lista. Las funciones deben ser testadas con el archivo *practica3test.py*. Agregar todos los casos de prueba que se consideren pertinentes.

a) `tieneCaminoEuleriano(grafo)`

Comprueba si un grafo no dirigido tiene un camino euleriano.

b) `cicloEuleriano(grafo)`

Obtiene un ciclo euleriano en un grafo no dirigido, si es posible.