

Unidad 2. Medidas en grafos

Camino mínimos, camino al azar, centralidad, importancia de nodos y aristas.

Modularidad. Grafos al azar. Ejercitación: Cálculo de caminos mínimos para distintos modelos de grafos aleatorios.

1. Tome un grafo sencillo, como el del “club de karate” incluido en networkx - `nx.karate_club_graph` -, o cualquier otro con pocos nodos, y calcule para cada nodo algunas medidas de centralidad básicas: de grado, de cercanía, de intermediario (“betweenness”), autocentralidad. En todos los casos, utilice los algoritmos incluidos en el submódulo `networkx centrality` o su equivalente en igraph.
2. Calcule a mano la centralidad de grado, cercanía e intermediario para el mismo grafo de (1). ¿Encuentra que sus resultados coinciden con los que proveen los algoritmos del módulo? Si hay diferencias, ¿puede explicar por qué?
3. Bajo qué condiciones se “complica” el cálculo de las medidas de centralidad ya vistas? ¿Puede hacer algo para “salvarlas”?
4. Usando el código del notebook “Práctica 2”, recree el grafo/ la red del cine nacional, y calcule, según cada criterio, cuál es el nodo más central del grafo. ¿Hay algo de lo mencionado en (3) que aplique a este grafo?
5. Calcule una vez más las distintas medidas de centralidad mencionadas, pero para la componente conexa más grande del grafo de (4).