

Teoría de Algoritmos II (75.30)

2.º Parcialito Domiciliario – 29/04/2022 - Fecha de Entrega: 20/05/2022

Aclaraciones: Cada ejercicio dice al final del mismo la cantidad de puntos que otorga por hacerse completamente bien (en total, 10). Se deben obtener al menos 5 puntos para aprobar, y se deben aprobar al menos 3 de los parcialitos para aprobar/regularizar la cursada. Para la fecha de entregar, enviar un mail a mbuchwald@fi.uba.ar con un pdf con la resolución, con nombre P2 – PADRON.pdf. Pueden incluir todo el material adicional que les parezca relevante (desde código hasta gráficos).

Nuevamente, considerando [esta red que representa las conexiones de diferentes países por los vuelos](#) (directos) realizados entre ellos, responder las siguientes preguntas. A los fines de estos ejercicios, se puede obviar la última columna del archivo csv.

1.
 - a. Obtener una visualización de las comunidades presentes en dicha red (indicando el algoritmo utilizado).
 - b. Considerando lo que respondiste en el parcialito 1 (ejercicio 2):
 - i. Si mencionaste que había homofilia, ¿corresponde por el mismo tipo que mencionaste anteriormente? ¿por qué?
 - ii. Si mencionaste que no había homofilia (o bien no realizaste el ejercicio), ¿qué tipo de homofilia se puede ver presente?
 - c. Obtener los nodos correspondientes a una de las subredes (con al menos 20% de los nodos), y realizar una visualización de las sub-comunidades presentes.

[3 puntos]

2.
 - a. Calcular los motifs de hasta 5 nodos de la subred definida en el punto 1.c.
 - b. Calcular el promedio y desvío estandar de los motifs de una red de baseline. Calcular el significant profile de la red, y hacer un gráfico.
 - c. Intentar dar con una explicación del resultado obtenido en el punto anterior [+1 punto].

[4 puntos] (sin contar 2.c)

3. Detectar los roles en dicha red utilizando el algoritmo RolX, explicando el resultado obtenido.

[3 puntos]