

ESERCITAZIONE

1. Si consideri la network data dalla seguente matrice di adiacenza:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- Si indichi e motivi se il grafo è orientato o non orientato.
- Si visualizzi la network.
- Si descrivano le distribuzioni dei gradi.
- Si esaminino le componenti debolmente e fortemente connesse.
- Si valuti la centralità dei nodi sul corrispondente grafo non orientato.
- Si aggiungano link alla network in modo che la reciprocità diventi pari a $1/2$.

2. Si consideri la network data dalla seguente matrice di adiacenza:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Si calcolino densità, average clustering coefficient, global clustering coefficient (transitivity) e diametro della network.

- Tema: scale free networks.
- Tema: random network model.
- Tema: reciprocità