

Licenciatura em Ciência de Dados

Análise de Redes

Trabalho de Grupo n.º 2

Considere a rede ego não orientada, estudada no primeiro trabalho de grupo, cujas ligações estão contidas no ficheiro id.txt. A rede original é relativa a contactos entre humanos, onde os nodos representam pessoas e as ligações representam a existência de contacto presencial entre pessoas.

Todos os resultados obtidos devem ser interpretados, no contexto da natureza da rede, e devidamente justificados.

Q1. Aplique quatro métodos de detecção de comunidades estudados. Para cada um dos métodos:

- i. Indique o número de comunidades obtidas;
- ii. A dimensão de cada comunidade;
- iii. O número de ligações internas de cada comunidade e a respectiva densidade interna;
- iv. O número de ligações externas de cada comunidade;
- v. Analise a partição obtida quanto à coesão e a separação;
- vi. Utilize a medida estudada para avaliar as partições.

Q2. Compare e comente os resultados obtidos com os quatro métodos.

Observações:

1. Os grupos de trabalho podem ser constituídos por, **no máximo, 4 estudantes**.

A constituição de cada grupo não tem de ser a mesma do trabalho anterior.

Terá de ser feita nova inscrição no Moodle (mesmo que a constituição do grupo se mantenha);

2. Deve ser utilizado o *package igraph do R* na resolução das questões;
3. O trabalho terá de ser submetido no Moodle, até ao dia 6 de janeiro de 2025, às 23:59;
4. O trabalho a submeter deverá ser constituído por:
 - i) Um relatório contendo:
 - a. Uma capa onde conste a identificação dos autores do trabalho e o número do grupo;
 - b. Um corpo principal, dividido em secções (uma para cada questão);
 - c. Um apêndice, onde deve constar o código e/ou lista de comandos utilizados;

Nota: As tabelas e as figuras devem ser numeradas e referidas no texto do relatório;
 - ii) Um ficheiro com o código e/ou lista de comandos utilizados, em formato que possa ser executado pela equipa docente;
5. Este trabalho de grupo contribui com um peso de 20% para a nota final.
6. Terá de ser entregue uma cópia do relatório impressa à equipa docente (pode ser posteriormente à submissão no Moodle, a combinar com a equipa docente).