

Minicurso - Introdução à análise de redes sociais

com a linguagem de programação R.

Carga Horária: 10 Horas

Coordenador: João Roberto Lopes

Professor: Steven Dutt-Ross

Semestre: 2º Ano: 2022

PLANO DE ENSINO

Descrição, objetivo e conteúdo

Compreender as interconexões entre entidades como pessoas e organizações, tornou-se a parte importante da pesquisa. Assim, neste minicurso, discutiremos como analisar de forma prática as relações sociais e como raciocinar sobre elas por meio de modelos de estrutura de rede. Nesse sentido, discutiremos sobre os modelos de grafos. Os tópicos adicionais a serem abordados incluirão influência e detecção da estrutura de grupos e comunidade. Os alunos farão experiências em dados de rede do mundo real e serão capazes de construir uma rede a partir de dados brutos e raciocinar sobre as características de estrutura de rede subjacente e extrair insights úteis.

Objetivos

O objetivo central do curso é promover a capacidade de criar scripts para análise de redes sociais utilizando a linguagem de programação R.

Programação

- 1. Termos e Conceitos - Dia 11/10/2022**
 1. Núcleos & ligações
 2. Tipo de dados
 3. Distância
 4. Revisão de matriz (matriz quadrada)
 5. Matriz de ligações
 6. Gráficos de rede
 7. Medidas de centralidade
 - 7.1 closeness
 - 7.2 betweenness
 - 7.3 degree
 - 7.4 eigenvector
 8. Grupos e comunidades
 9. Hub e Autoridade
 10. Estudos de Casos
- 2. Aplicação no R - Dia 18/10/2022**
 1. Introdução/revisão de R
 2. Dados (data.frame, matrizes) no R
 3. Carregando dados no R
 4. Convertendo dados em rede com o R
 5. Construindo gráficos de redes com o R
 6. Usando cores em gráficos de rede
 7. Usando tamanho em Gráficos de Rede
- 3. Aplicação no R (parte 2) - Dia 25/10/2022**
 1. Distância geodésica com o R
 2. Cálculo de Medidas de Centralidade
 3. Identificação de grupos/comunidades com o R
 4. O estado da arte, desafios e principais problemas que encontrei aprendendo a usar a melhor ferramenta de redes (gephi network analysis)

Bibliografia básica

<https://dshizuka.github.io/networkanalysis/>

BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. Estatística Prática para Cientistas de Dados. Alta Books, 2019.

WICKHAM, H. and GROLEMUND, G. *R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data.* O'Reilly Media, Inc.", 2016.

WICKHAM, H. ggplot2: Elegant graphics for data analysis. Springer International Publishing, 2016.

Bibliografia complementar

AQUINO, J. A. de *R para cientistas sociais* – Ilhéus, BA: EDITUS, 2014. 157 p.

KOLACZYK, E. D.; CSÁRDI, G. *Statistical analysis of network data with R*. New York, NY: Springer, 2014.

HANNEMAN, R.; RIDDLE, M. *Introduction to social network methods*, 2005. Disponível em http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/Introduction_to_Social_Network_Methods.pdf

FILGUEIRA, L. *WordCloud no R* – Estatística é com R! UFF. Disponível em <http://www.estadisticacomr.uff.br/?p=322> Publicado em julho 2, 2016. Acesso em 12/07/2022.

Para saber mais, visite os sites:

<http://giel.uniriotec.br/> &

<https://dataunirio.github.io/>