

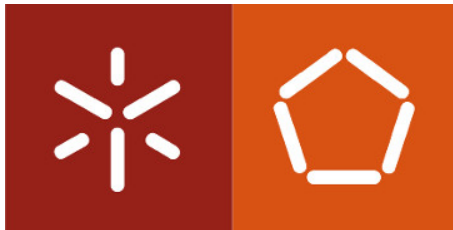
Inteligência Ambiente: Tecnologias e Aplicações

Questão Aula 2

13 de janeiro de 2021

a85367 Luís Lopes

Conhecimento em Redes Sociais



Mestrado Integrado em Engenharia Informática
Universidade do Minho

Conteúdo

1	Introdução	2
2	Medidas Aplicadas	2
3	Resultados Obtidos	2
4	Conclusão	3
A	<i>QA.txt</i>	4

1 Introdução

Esta questão aula surge para avaliar os conhecimentos adquiridos na aula, desta forma pretende-se também consolidar e motivar os alunos para a conceção, manipulação e aplicação de conhecimento em Redes Sociais utilizando a linguagem Python e a biblioteca NetworkX.

2 Medidas Aplicadas

Através do tutorial fornecido na aula pelo docente e da documentação online da biblioteca NetworkX conseguimos responder às perguntas pretendidas pelo docente. Foram utilizadas várias funções para chegar à Distribuição de grau, Diâmetro e distância e Medidas de centralidade. Após a importação e leitura do ficheiro "lista tarefas.txt", o grafo gerado é analisado e todas as respostas escritas no ficheiro QA.txt presente nos Anexos.

3 Resultados Obtidos

Após correr o script os resultados são todos guardados no ficheiro. Após análise podemos verificar que o nodo mais central é, de facto o Mohamed Atta isto traduz-se em ser o nodo com mais conexões. Do outro lado do espectro temos o Mohamed Abdi que é o nodo com menos conexões e por isso o nodo menos central. Conseguimos ver também os 10 nodos mais centrais, os 10 nodos mais importantes em função de quão bem conectado está e em função da sua proximidade com os outros nodos, bem como os 10 que mais aparecem nos caminhos mais curtos. Além destas informações o script informa de quantas conexões o módulo mais central - Mohamed Atta - tem e qual a distância bem como caminho mais curto entre o nodo mais central ao menos central.

Na figura a seguir podemos ver a representação da centralidade dos graus do grafo.

A *QA.txt*

0 Nodo com mais conexoes e:

---> Mohamed Atta

0 Nodo com menos conexoes e:

---> Mohamed Abdi

Os 10 nodos mais centrais sao:

---> ('Mohamed Atta', 0.3235294117647059)
---> ('Marwan Al-Shehhi', 0.2647058823529412)
---> ('Hani Hanjour', 0.19117647058823528)
---> ('Nawaf Alhazmi', 0.16176470588235295)
---> ('Essid Sami Ben Khemais', 0.16176470588235295)
---> ('Ziad Jarrah', 0.14705882352941177)
---> ('Ramzi Bin al-Shibh', 0.14705882352941177)
---> ('Abdul Aziz Al-Omari', 0.1323529411764706)
---> ('Zacarias Moussaoui', 0.11764705882352941)
---> ('Satam Suqami', 0.11764705882352941)

Os 10 nodos mais importante em funao de quao bem conectado esta:

---> ('Mohamed Atta', 0.41159667925639287)
---> ('Marwan Al-Shehhi', 0.3987576366392309)
---> ('Ziad Jarrah', 0.2575175848209877)
---> ('Hani Hanjour', 0.24855477543754173)
---> ('Abdul Aziz Al-Omari', 0.23736562716750392)
---> ('Ramzi Bin al-Shibh', 0.22342018766779756)
---> ('Fayez Ahmed', 0.20131188186527696)
---> ('Said Bahaji', 0.1984616293165612)
---> ('Satam Suqami', 0.19169926044941774)
---> ('Wail Alshehri', 0.18386395336365258)

Os 10 nodos mais importantes em funao da sua proximidade com os outros da rede:

---> ('Mohamed Atta', 0.5283122594832325)
---> ('Marwan Al-Shehhi', 0.4218612818261633)
---> ('Nawaf Alhazmi', 0.40091781393408427)
---> ('Hani Hanjour', 0.40091781393408427)
---> ('Zacarias Moussaoui', 0.3925653594771242)
---> ('Ramzi Bin al-Shibh', 0.3925653594771242)

```
---> ('Essid Sami Ben Khemais', 0.3898580121703854)
---> ('Abdul Aziz Al-Omari', 0.38455382152861145)
---> ('Ziad Jarrah', 0.38195548489666137)
---> ('Satam Suqami', 0.374366965329178)
```

Os 10 nodos que mais aparecem nos caminhos mais curtos entre dois nodos:

```
---> ('Mohamed Atta', 0.48592807056371595)
---> ('Essid Sami Ben Khemais', 0.20652916735006288)
---> ('Zacarias Moussaoui', 0.19075212174422013)
---> ('Nawaf Alhazmi', 0.12624238750226455)
---> ('Hani Hanjour', 0.10261601022136582)
---> ('Djamal Beghal', 0.08590137547556337)
---> ('Marwan Al-Shehhi', 0.07333000016274817)
---> ('Satam Suqami', 0.06029810229766333)
---> ('Ramzi Bin al-Shibh', 0.038709088687139584)
---> ('Abu Qatada', 0.0346283289435177)
```

Quantas conexoes o nodo mais central tem:

```
---> 22
```

Qual a distancia do nodo mais central ao menos central :

```
---> 2
```

Por quais nodos temos que passar do mais central ate ao menos central :

```
---> ['Mohamed Atta', 'Nawaf Alhazmi', 'Mohamed Abdi']
```