

Resumo métricas de rede

Nodes (nós)

1. Grau

- a. Definição: O grau de um nó em uma rede é o número de arestas conectadas a esse nó.
- b. Análise: você pode calcular a distribuição de graus para entender como os nós estão conectados.
- c. Exemplo: Em uma rede com o Nó A com grau 5, o Nó B com grau 3 e o Nó C com grau 7, você pode analisar a distribuição para ver que o Nó C está altamente conectado em comparação com os outros.

2. Grau ponderado

- a. Definição: semelhante ao grau, mas leva em consideração os pesos (força) das conexões entre os nós.
- b. Análise: Calcule a distribuição de graus ponderados e examine a distribuição das forças da conexão.
- c. Exemplo: O Nó X tem um grau ponderado de 12, que é significativamente maior que o Nó Y com um grau ponderado de 4, indicando que o Nó X tem conexões mais fortes na rede.

3. Excentricidade

- a. Definição: A excentricidade de um nó é a distância máxima do caminho mais curto desse nó para todos os outros nós da rede.
- b. Análise: calcule a excentricidade de cada nó e analise quais nós são centrais ou periféricos com base em seus valores de excentricidade.
- c. Exemplo: O nó P tem excentricidade 5, o que significa que está relativamente distante da maioria dos outros nós da rede, enquanto o nó Q com excentricidade 2 está mais próximo dos outros.

4. Centralidade de proximidade

- a. Definição: A centralidade de proximidade mede o quão próximo um nó está de todos os outros nós da rede. É o inverso da distância média do caminho mais curto desse nó para todos os outros nós.
- b. Análise: Calcule a centralidade de proximidade para cada nó e identifique os nós que são centrais em termos de fluxo de informações.
- c. Exemplo: O nó M tem centralidade de proximidade de 0,45, indicando que é central por estar próximo de muitos outros nós, enquanto o nó N com centralidade de 0,2 é menos central.

5. Centralidade de Proximidade Harmônica

- a. Definição: É uma variação da centralidade de proximidade que considera a média harmônica das distâncias, dando mais peso às distâncias mais curtas.
- b. Análise: Calcule a centralidade de proximidade harmônica e compare-a com a centralidade de proximidade regular para identificar nós com diferentes centralidades.
- c. Exemplo: O nó R possui centralidade de proximidade harmônica de 0,6, que difere de sua centralidade de proximidade regular de 0,45, mostrando que é mais central quando se consideram distâncias harmônicas.

6. Centralidade de intermediação

- a. Definição: A centralidade de intermediação quantifica o número de vezes que um nó atua como ponte ou intermediário ao longo dos caminhos mais curtos entre outros nós.
- b. Análise: calcule a centralidade de intermediação para cada nó e identifique os nós que desempenham papéis cruciais na conectividade de rede.
- c. Exemplo: O nó S possui centralidade de intermediação de 0,15, indicando que atua como uma ponte entre outros nós da rede.

7. Autoridade e Hub

- a. Definição: são específicos do algoritmo HITS (Hyperlink-Induced Topic Search), que é usado na análise de links da web. A autoridade mede a qualidade/conteúdo de um nó, enquanto o hub mede sua conectividade.
- b. Análise: No contexto da análise de links da web, calcule autoridade e pontuações de hub para identificar conteúdo oficial e hubs bem conectados.
- c. Exemplo: Em uma análise de link da web, o Nó A tem uma pontuação de autoridade de 0,75, indicando conteúdo de alta qualidade, e o Nó B tem uma pontuação de hub de 0,8, significando que está bem conectado.

8. Ranking da página

- a. Definição: PageRank é um algoritmo de análise de links que atribui uma pontuação a cada nó com base na importância dos links recebidos.
- b. Análise: calcule as pontuações do PageRank para nós e analise a distribuição das pontuações para identificar nós importantes na rede.
- c. Exemplo: o nó C tem uma pontuação PageRank de 0,6, indicando que é um nó importante com muitos links de entrada de alta qualidade.

9. Centralidade do autovetor

- a. Definição: A centralidade do autovetor mede a importância de um nó com base em suas conexões com outros nós importantes.
- b. Análise: calcule a centralidade do autovetor e identifique nós que possuem altos valores de centralidade porque estão conectados a outros nós centrais.
- c. Exemplo: O nó D possui centralidade de autovetor de 0,45, indicando sua importância por estar conectado a outros nós influentes na rede.