

IF768 - Teoria de Grafos

Pedro Didier Maranhão

April 2019

1 Introdução

Teoria dos Grafos está inserida na grande área da lógica e se relaciona diretamente com o pensamento computacional. Dentro dessa disciplina é aprofundado o estudo de algumas relações lógicas as quais podem ser expressas na forma de vértices e elos para facilitar sua visualização e interação. Alguns tópicos da disciplina são:

Circuitos Eulerianos: esses circuitos lógicos são a expressão direta dos grafos e são de vital importância para o entendimento da disciplina. [2]

Busca em Profundidade: esse tópico é de suma relevância para o cientista da computação, uma vez que se relaciona com a absorção de informação. Nesse caso, o assunto visa a simplificação matemática da busca em circuitos lógicos. [1]

Pontos de articulação: fala sobre as várias formas de se espalhar informação por meio de um circuito conectado, focando na eficiência e na lógica para possibilitar soluções mais objetivas. [5]

Menor Caminho: diz respeito às maneiras mais rápidas de percorrer circuitos lógicos, assim como o tópico anterior, também possui um grande foco na eficiência computacional. [4]

Fluxo Máximo: foca na relação conexa do fluxo de informação ao longo de redes, tendo como base os circuitos lógicos, aplicando um maior foco, no entanto, na computação propriamente dita. [3]

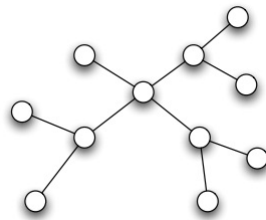


Figura 1: Exemplo de Grafo

2 Relevância

As relevâncias de Teoria dos Grafos para um programador são múltiplas. A disciplina se relaciona as funções em linguagens de programação, a execução de algoritmos de busca e ordenação dentre outras coisas. É possível também enxergar a necessidade do conhecimento de grafos para a área de sistemas de rede, uma vez que alguns tópicos da disciplina tratam diretamente do assunto.

3 Relação Com Outras Disciplinas

Disciplina	Relações
IF670 - Matemática Discreta Para Computação	Tem estudo de Grafos e base na lógica.
IF673 - Lógica para Computação	Teoria dos Grafos é uma sub-área da lógica.
IF672 - Algoritmos e Estruturas De Dados	Uso de grafos para otimizar programação.

Referências

- [1] Katia Silva Guimarães. *Slide de Busca em Profundidade*.
http://cin.ufpe.br/if768/slides/Grafos20102_Aula4_BuscaProfund.ppt.
- [2] Katia Silva Guimarães. *Slide de Circuitos Eulerianos*.
http://cin.ufpe.br/if768/slides/Grafos20102_Aula1.ppt.
- [3] Katia Silva Guimarães. *Slide de Fluxo Máximo*.
http://cin.ufpe.br/if768/slides/Grafos20102_Aula33_maxflow.pdf.
- [4] Katia Silva Guimarães. *Slide de Menor Caminho*.
http://cin.ufpe.br/if768/slides/Grafos20102_Aula15_shortestPath.ppt.
- [5] Katia Silva Guimarães. *Slide de Pontos de articulação*.
http://cin.ufpe.br/if768/slides/Grafos20102_Aula10_ArticPoints_BiconnectedComponents.ppt.