

Coloração em grafos

Ana Shirley Ferreira da Silva - Universidade Federal do Ceará

Resumo

O problema de coloração de grafos e suas variações estão sem dúvida entre os problemas em grafos mais estudados da atualidade. Este grande interesse pode ser explicado pelas inúmeras aplicações do problema, como por exemplo: a alocação de frequências de rádio a antenas; escalonamento de campeonatos esportivos; a disseminação de informações em redes sociais; composição de árvores genealógicas; agrupamento de pessoas em grupos de similaridade; etc. Mas além disso, os parâmetros de coloração são também de interesse teórico até mesmo do ponto de vista estrutural. Por exemplo, um bonito teorema, provado por Erdos, Stone and Simonovits, nos diz que, fixado um grafo G , a quantidade máxima de arestas em um grafo que não contem G é uma função do número cromático de G . Neste mini-curso, iremos abordar tópicos de coloração de grafos que irão pintar um panorama geral sobre os diferentes tipos de questões investigadas e os diferentes tipos de técnicas utilizadas na abordagem destes problemas. Isto irá incluir: limites superiores e inferiores para o número cromático; construção de grafos com cintura alta e número cromático alto; coloração, conectividade e subdivisões; Teorema das 5 cores e Teorema de Thomassen sobre grafos planares; Teorema de König e Teorema de Vizing para coloração de arestas; e Teorema dos Grafos Perfeitos. O mini-curso será auto-contido, mas um conhecimento prévio das definições básicas de grafos é recomendável.

Referências

- [1] Adrian Bondy and U.S.R. Murty. Graph Theory (Graduate texts in Mathematics). Springer, 2008.
- [2] Douglas B. West. Introduction to Graph Theory. Pearson, 2000.