

CCP9027 - Algoritmos em Grafos

Jesus Ossian
jesus.ossian@dema.ufc.br

1 Ementa

1. Introdução às classes de complexidade de problemas P, NP, NP completo e NP difícil.
2. Grafos: conceitos, definições, representação, tipos.
3. Percursos (largura e profundidade) em grafos.
4. Conexidade.
5. Árvores: propriedades, codificação, algoritmos para árvore geradora mínima, variações difíceis, modelagem.
6. Caminho mínimo: fundamentação teórica, algoritmos polinomiais, variações difíceis, modelagem.
7. Fluxo máximo, corte mínimo, fluxo de custo mínimo, variações difíceis, modelagem.

2 Metodologia

Aulas expositivas, leitura de textos, listas de exercícios, atividades computacionais e avaliações teóricas.

3 Sistema de Avaliação

Serão realizadas duas avaliações ao longo do semestre. Essas avaliações gerarão duas notas, N1 e N2. A nota final do aluno será a média aritmética de N1 e N2. Segunda chamada de provas, se necessário, serão realizadas no final do semestre. O critério para aprovação da disciplina é o estabelecido pela UFC.

4 Bibliografia

1. Ahuja, R. K.; Magnanti, T. L.; Orlin, J. B. . Network flows: theory, algorithms, and applications . Prentice Hall, 2014.
2. Williamson, D. . Network Flow Algorithms. Cambridge University Press, 2019.
3. Kocay, W.; Kreher, D. . Graphs, Algorithms, and Optimization. CRC Press, 2023.
4. Roughgarden, T. . Algorithms Illuminated (Part 2): Graph Algorithms and Data Structures. LLC, 2018.
5. Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R. L. . Algoritmos: Teoria e Prática. Campos, 2012.
6. Szwarcfiter, Jayme Luiz. Grafos e algoritmos computacionais. Campus, 1986.
7. Szwarcfiter, Jayme Luiz. Teoria computacional de grafos: os algoritmos. Elsevier Brasil, 2018.
8. Bazaraa, M. S.; Jarvis, J. J.; Sherali, H. D. . Linear programming and network flows. John Wiley & Sons, 2010.
9. Nemhauser, G. L.; Wolsey, L. A. . Integer and combinatorial optimization. Wiley-Interscience, 2016.
10. Cormen, Thomas H. . Introduction to algorithms. Cambridge: MIT Press, 2009.