

Algoritmos en Teoría de Gráficas

César Hernández Cruz

13 de mayo de 2024

1. Introducción (**4.5 horas = 1 semana**)
 - a) Representaciones de gráficas
 - b) Estructuras de datos básicas
 - c) Tiempo y espacio de ejecución de un algoritmo
 - d) Verificadores, certificados, y la clase NP
2. Algoritmos de búsqueda clásicos (**13.5 horas = 3 semanas**)
 - a) BFS
 - b) DFS
 - c) Algoritmo de Dijkstra
 - d) Algoritmo de Tarjan
 - e) LexBFS
3. Algoritmos de reconocimiento (**18 horas = 4 semanas**)
 - a) Gráficas bipartitas
 - b) Gráficas escindibles
 - c) Gráficas multipartitas completas
 - d) Gráficas cordales
 - e) Particiones matriciales
4. Agentes móviles (**18 horas = 4 semanas**)
 - a) Modelos de agentes móviles
 - b) Memoria cero con inpuertos desconocidos
 - c) Exploración de árboles
 - d) Exploración de gráficas generales
 - e) Familias especiales de gráficas
 - f) Exploración con recoloración
5. Policías y ladrones (**18 horas = 4 semanas**)

- a) El juego de policías y ladrones
- b) Gráficas aplanables
- c) Policías perezosos y ladrones
- d) Digráficas

Referencias

- [1] A. Bonato y R. J. Nowakowski, The Game of Cops and Robbers on Graphs, American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 2011.
- [2] J. A. Bondy y U. S. R. Murty, Graph Theory, Springer-Verlag, London, 2008.
- [3] H.-J. Böckenhauer, F. Frei, W. Unger, y D. Wenher, Zero Memory Graph Exploration with Unknown Inports, In: S. Rajsbaum, A. Balliu, J. J. Daymude, D. Olivetti (eds) Structural Information and Communication Complexity. SIROCCO 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 13892. Springer, Cham.
- [4] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, y C. Stein, Introduction to Algorithms Fourth Edition, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2022.
- [5] M. C. Golumbic, Algorithmic Graph Theory and Perfect Graphs Second Edition, Elsevier, Amsterdam, 2004.