

Teoria de Grafos

Trabalho 4

Enunciado

O trabalho consiste em implementar uma série de funções que serão colocadas no módulo **Grafo.hs**, já criado por você no trabalho anterior, cujos enunciados serão dados na sequência. Importe o módulo **BaseGrafo.hs**, disponibilizado no Microsoft Teams.

Crie um arquivo de testes **Teste4.hs** que importe os módulos **Grafo.hs**, deste trabalho, e **GrafosEspeciais.hs**, de trabalhos anteriores, para testar cada uma dessas funções em pelo menos três grafos diferentes e que não sejam apenas variações do mesmo grafo.

Não use biblioteca alguma que implemente diretamente as funções pedidas.

As funções a serem implementadas são:

1. **grafoComplemento g**, devolve um grafo que é o complemento de um grafo g .
2. **união g h**, devolve um grafo que é a união dos grafos g e h .
3. **interseção g h**, devolve um grafo que é a interseção dos grafos g e h .
4. **soma g h**, devolve um grafo que é a soma dos grafos g e h .
5. **éPasseio g vs**, verifica se a lista de vértices **vs** é um passeio no grafo g .
6. **éPasseioAberto g vs**, verifica se a lista de vértices **vs** é um passeio aberto no grafo g .
7. **éPasseioFechado g vs**, verifica se a lista de vértices **vs** é um passeio fechado no grafo g .
8. **éTrilha g vs**, verifica se a lista de vértices **vs** é uma trilha no grafo g .
9. **éCaminho g vs**, verifica se a lista de vértices **vs** é um caminho no grafo g .
10. **éCiclo g vs**, verifica se a lista de vértices **vs** é um ciclo no grafo g .
11. **éGrafoCíclico c**, verifica se o grafo c é cíclico.
12. **éCn g n**, verifica se o grafo g é cíclico com n vértices.
13. **éGrafoCaminho g**, verifica se o grafo g é um grafo caminho.
14. **éPn p n**, verifica se o grafo p é um grafo caminho com n vértices.
15. **éGrafoBipartido g v1 v2**, verifica se um grafo g é bipartido com a partição dos vértices dada pelas listas de vértices **v1** e **v2**.

16. **éTrilhaEuleriana** g t , verifica se a trilha t é euleriana no grafo g .
17. **éGrafoEuleriano** g , verifica se um dado grafo g é euleriano. Use o Teorema de Euler.
18. **éSemiEuleriano** g , verifica se um dado grafo g é semi-euleriano.
19. **éHamiltonianoOre** g , verifica se um grafo g é hamiltoniano usando o teorema de Ore.
20. **éHamiltonianoDirac** g , verifica se um grafo g é hamiltoniano usando o teorema de Dirac.
21. **fecho** g , devolve um grafo que é o fecho do grafo g .