

PÓS-TESTE DE CONHECIMENTO DE GRAFOS

PÓS-TESTE

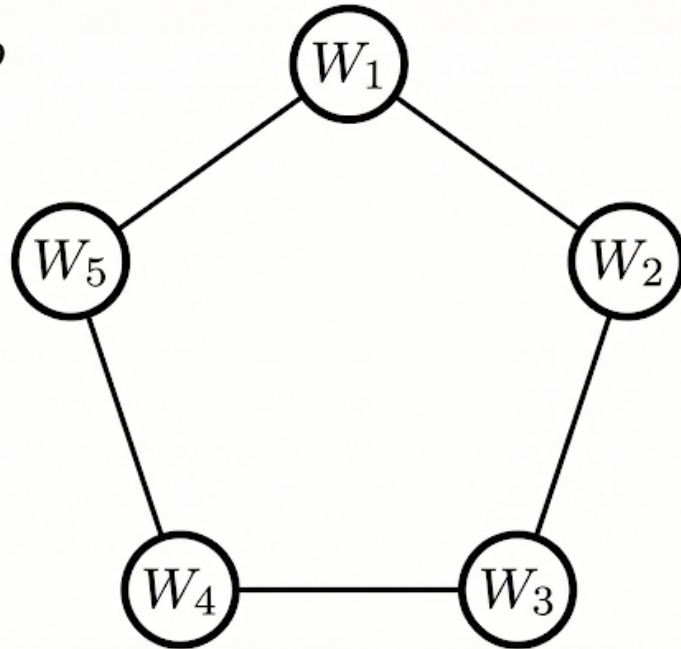
Este teste tem como objetivo avaliar o conhecimento adquirido e a capacidade de aplicação dos conceitos após a intervenção no estudo.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail *

2. **Questão 1.** Uma empresa de software está organizando uma reunião e precisa agendar 5 workshops diferentes ($W(1)$ a $W(5)$). O grafo a seguir representa quais workshops possuem os mesmos instrutores (e, portanto, não podem ocorrer ao mesmo tempo). Qual é o número mínimo de períodos de tempo (slots de horário) necessários para agendar todos os workshops sem conflito? * 1 ponto

Grafo G_D



Marcar apenas uma oval.

- ☐ A. 2 períodos.
- ☐ B. 3 períodos.
- ☐ C. 4 períodos.
- ☐ D. 5 períodos.

3. **Questão 2.** Um fiscal de inspeção precisa percorrer todas as tubulações (arestas) de um complexo industrial, podendo começar em um ponto e terminar em outro. O grafo que modela essas tubulações deve ter qual característica para que o fiscal complete a inspeção sem repetir nenhuma tubulação? * 1 ponto

Marcar apenas uma oval.

- ☐ A. O grafo deve ser bipartido e completo.
- ☐ B. O grafo deve ter exatamente dois vértices com grau ímpar.
- ☐ C. O grau de entrada de cada vértice deve ser igual ao seu grau de saída.
- ☐ D. O grafo deve ser um grafo completo $K(n)$.

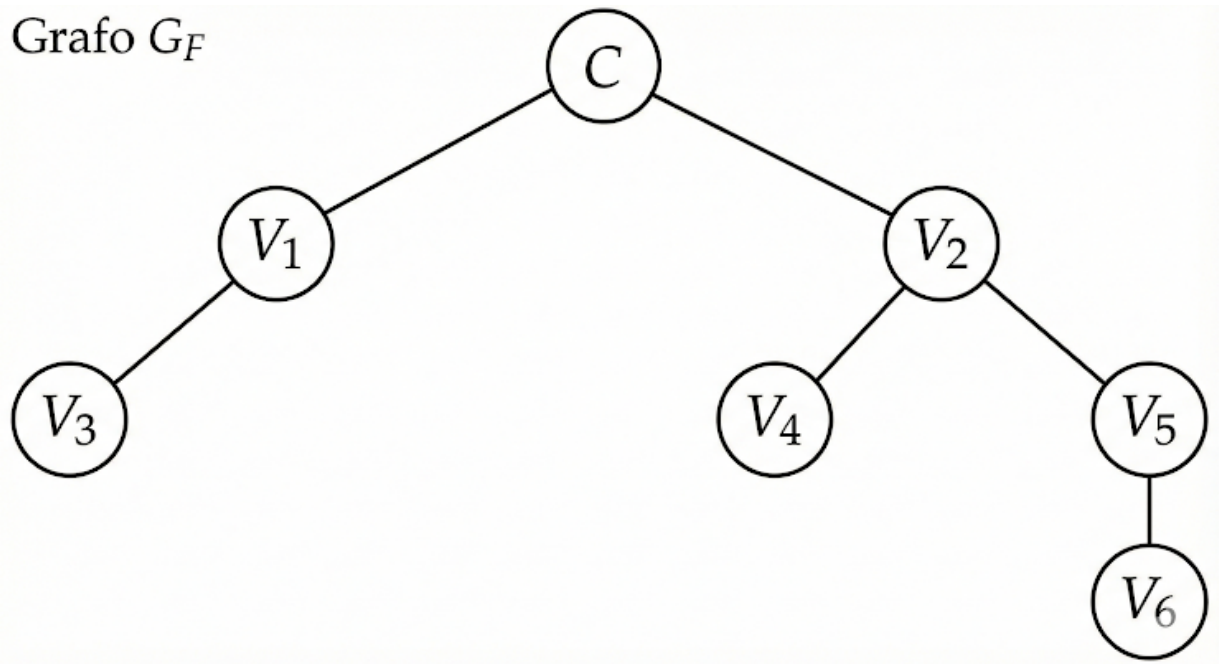
4. **Questão 3.** Em um problema de otimização de rotas, a diferença entre buscar um Ciclo Euleriano e um Ciclo Hamiltoniano reside no foco da solução. Qual o foco do problema do Ciclo Hamiltoniano? * 1 ponto

Marcar apenas uma oval.

- ☐ A. Passar pelo maior número de arestas possível sem repetição.
- ☐ B. Visitar todos os vértices do grafo exatamente uma vez.
- ☐ C. Assegurar que o grafo seja um grafo planar.
- ☐ D. Encontrar o caminho mais curto entre dois vértices.

5. O grafo $G(F)$ na imagem representa uma rede de comunicação estruturada como uma **Árvore**. Se cada vértice é um terminal e terminais conectados não podem ter a mesma cor, qual é o número **mínimo** de cores ($\chi(G)$) necessárias para colorir o grafo $G(F)$?

* 1 ponto

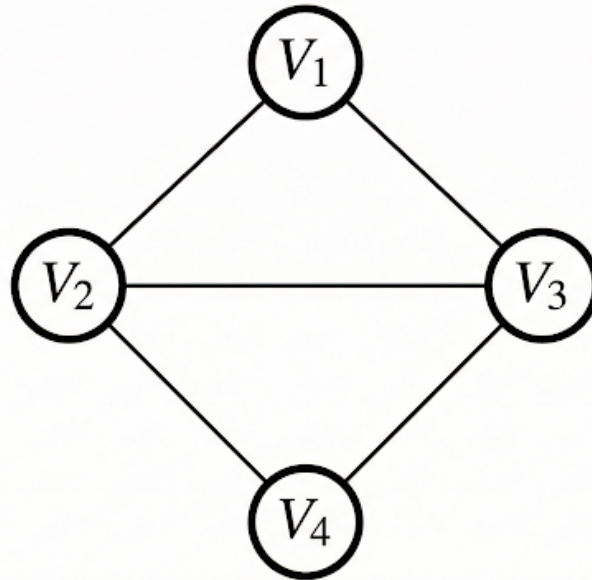


Marcar apenas uma oval.

- ☐ A. 1 cor.
- ☐ B. 2 cores.
- ☐ C. 3 cores.
- ☐ D. 4 cores

6. **Questão 5.** Uma rede de monitoramento de tráfego é representada por um grafo onde os vértices são cruzamentos e as arestas são ruas. Um drone de vigilância precisa decolar e pousar no mesmo ponto (Ciclo Euleriano), cobrindo todas as ruas (arestas) uma única vez. Analise o grafo $G(E)$ na imagem a seguir:
O grafo $G(E)$ permite que o drone realize um Ciclo Euleriano?

Grafo G_E



Marcar apenas uma oval.

- ☐ A. Sim, pois o grafo é conexo.
- ☐ B. Sim, pois a maioria dos vértices têm grau par.
- ☐ C. Não, pois ele possui vértices de grau ímpar.
- ☐ D. Não, pois ele possui um Ciclo Hamiltoniano.