

**Exame:** Quiz #09**Aluno:** Rodrigo João Bastos Mendes

Resultado obtido não conta para a sua avaliação.

Apenas uma das respostas está correcta por pergunta.

Podem ser escolhidas várias respostas a uma mesma pergunta. Pode tornar a responder quantas vezes quiser ao questionário.

O tempo mostrado é só para uma tentativa de resposta a todo o questionário.

Para efeitos informativos, é mostrada uma pontuação:

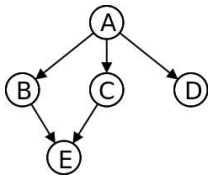
1 resposta correta: 1 pontos

1 resposta errada: -0.5 pontos

Cada questionário estará online para efeitos de frequência durante um curto período.

**Valorização:** 5.5**Correcção:** as afirmações correctas estão marcadas com **C** e as erradas estão marcadas com **E**

Sair

**1. Árvores I**A figura seguinte representa uma **árvore**?

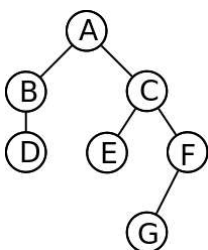
- ☒ **C** Não, porque o nó E tem dois predecessores
- ☐ **E** Não, porque o nó A tem três sucessores
- ☐ **E** Sim

**2. Árvores II**No contexto das árvores, o que é uma **folha**?

- ☐ **E** É um nó sem nenhum pai
- ☒ **C** É um nó sem nenhum filho, o seja, de grau zero
- ☐ **E** É uma subárvore desligada do resto da árvore

**3. Árvores III**O que é uma **árvore binária**?

- ☒ **C** Uma árvore onde o grau máximo de um nó é dois
- ☐ **E** Uma árvore representando por bits binários
- ☐ **E** Uma árvore que tem no máximo duas raízes

**4. Árvores IV**Qual é a **altura** da árvore binária da figura seguinte?

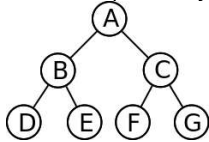
- ☐ **E** 4
- ☒ **C** 3
- ☐ **E** 2

**5. Árvores V**Numa **pesquisa em profundidade (DFS)**:

- ☐ **E** Visitamos primeiro as folhas
- ☐ **E** Visitamos os nós por ordem crescente de profundidade
- ☒ **C** Visitamos primeiro todos os nós de uma subárvore (ex: esquerda) antes de visitarmos os nós da outra subárvore (ex: direita)

**6. Árvores VI**

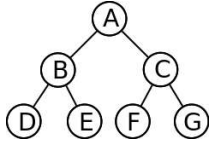
Qual é a representação da árvore seguinte em **preorder**?



- ☐ ~~E D, B, E, A, F, G, G~~  
☒ **C A, B, D, E, C, F, G**  
☐ ~~E A, B, C, D, E, F, G~~

## 7. Árvores VII

Qual é a representação da árvore seguinte numa visita **em largura**?



- ☐ ~~E A, B, D, E, C, F, G~~  
☒ **C A, B, C, D, E, F, G**  
☐ ~~E D, B, E, A, F, C, G~~

## 8. Árvores VIII

Se eu tiver unicamente a sequência de nós resultante duma pesquisa em largura (como a da pergunta anterior), consigo saber qual era a árvore original que deu origem a essa sequência?

- ☐ ~~E Sim, porque a ordem dos nós nessa sequência determina completamente a estrutura da árvore original~~  
☒ **C Não, porque podem existir várias árvores diferentes que originam essa sequência**  
☐ ~~E Não, porque uma vez passando para uma ou mais representações como sequências de nós é impossível voltar a saber qual era a árvore~~

## 9. Árvores IX

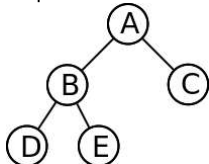
Considere o método seguinte escrito em pseudo-código:

metodoMisterio(*No n*)

Se *n* é um nó "nulo" então devolver -1

Senão devolver 1 + mínimo(metodoMisterio(*n.filhoEsquerdo*), metodoMisterio(*n.filhoDireito*))

O que devolve este método se chamarmos metodoMisterio(*raiz*) à raiz da árvore da figura seguinte?



- ☐ ~~E -2~~  
☒ ~~E -3~~  
☐ **C 1**

## 10. Árvores X

Sendo *n* o número de nós da árvore, o método anterior tem complexidade temporal:

- ☐ ~~E  $-\Theta(1)$~~   
☒ ~~E  $-\Theta(\log n)$~~   
☐ **C  $\Theta(n)$**