

## Quinto teste de Algoritmos e Estruturas de Dados

24 de Novembro de 2014

Duração: 25 minutos

Sem consulta

---

**Nome:**

**N. Mec.:**

O seguinte trecho de código, escrito em C, declara um tipo de dados que representa um nó de uma árvore binária ordenada.

```
typedef struct tree_node
{
    tree_node *left;
    tree_node *right;
    char word[21];
    int count;
}
tree_node;
```

Considere que a raiz da árvore está armazenada na variável `tree_root`:

```
tree_node *tree_root;
```

- 5.0 1:** Escreva uma função recursiva para imprimir, por ordem alfabética, todas as palavras armazenadas na árvore. Essa função deve ter um único argumento (um ponteiro para um `tree_node`).

**Resposta:**

- 5.0 2:** Escreva uma função para contar o número total de palavras (incluindo repetições) armazenadas na árvore.

**Resposta:**

**5.0**    **3:** Explique como é que funciona o *quicksort*.

**Resposta:**

**5.0**    **4:** Qual é a diferença entre *depth-first search* e *breadth-first search*? Que estrutura de dados é mais adequada para implementar cada uma destas pesquisas exaustivas?

**Resposta:**

**Nota:** Uma das perguntas pode ser substituída por uma explicação de como se faz uma pesquisa binária.