PROCESSO SELETIVO 07 / 2026

Ciências Exatas e da Terra – Ciência da Computação (F)

PROVA ESCRITA – Padrão de Resposta

Questão 1: “As estruturas lineares organizam os elementos de forma sequencial, sendo amplamente utilizadas na implementação de algoritmos e sistemas computacionais.” (Adaptado de CURY et al., 2018; LAMBERT, 2022). Com base no trecho e nos conceitos de Estruturas de Dados:

a) Diferencie os conceitos de pilha e fila, destacando a forma como os elementos são inseridos e removidos.

b) Cite uma aplicação prática para cada uma dessas estruturas.

Padrão de Resposta:

A)

Pilha: segue a política LIFO (Last In, First Out).

Fila: segue a política FIFO (First In, First Out).

B)

Pilha: histórico de navegação, chamadas de funções, desfazer operações.

Fila: impressão de documentos, atendimento de clientes, escalonamento de tarefas.

Questão 2: “A eficiência na manipulação de dados depende não apenas da estrutura utilizada, mas também dos algoritmos empregados para realizar buscas e ordenações.” (Adaptado de GOODRICH; TAMASSIA, 2013). Com base no trecho:

a) Explique a finalidade dos algoritmos de busca e dos algoritmos de ordenação.

b) Cite um algoritmo de busca e um algoritmo de ordenação, explicando resumidamente como funcionam.

Padrão de Resposta:

A)

Busca: localizar elementos em uma coleção de dados.

Ordenação: organizar os elementos segundo um critério definido.

B)

Busca Sequencial: percorre os elementos até encontrar o valor procurado.

Busca Binária: divide sucessivamente uma lista ordenada.

Bubble Sort: compara e troca elementos adjacentes.

Selection Sort: seleciona repetidamente o menor elemento.

Questão 3: “As tabelas de dispersão permitem armazenar e recuperar informações de forma eficiente por meio da utilização de funções de espalhamento.” (Adaptado de RODRIGUES et al., 2021; DROZDEK, 2018). Com base no trecho:

a) Explique o que é uma tabela de dispersão (hash table).

b) O que é colisão em uma tabela hash e como ela pode ser tratada?

Padrão de Resposta:

A) Estrutura de dados que associa chaves a valores utilizando uma função hash para determinar a posição de armazenamento.

B) Colisão ocorre quando duas chaves produzem o mesmo endereço.
Pode ser tratada por encadeamento (listas) ou endereçamento aberto.

Questão 4: “Estruturas hierárquicas permitem organizar dados de maneira eficiente, facilitando operações de busca, inserção e remoção.” (Adaptado de EDELWEISS; GALANTE, 2011). Com base no trecho:

a) Explique o conceito de árvore em estruturas de dados.

b) O que caracteriza uma Árvore Binária de Busca (ABB)?

Padrão de Resposta:
A) Árvore é uma estrutura hierárquica composta por nós conectados por relações de pai e filho.

B) Em uma ABB:
Todos os valores da subárvore esquerda são menores que o nó raiz.
Todos os valores da subárvore direita são maiores que o nó raiz.
Essa organização facilita operações de busca.

_____

Presidente da Banca Examinadora