

# Exercícios de fixação 04 - Ordenação externa

- Entrega 3 mar em 23:59
- Pontos 1
- Perguntas 4
- Disponível até 3 mar em 23:59
- Limite de tempo Nenhum

## Instruções

Este questionário contém questões sobre ordenação externa.

Este teste foi travado 3 mar em 23:59.

## Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
<b>MAIS RECENTE</b>	<a href="#">Tentativa 1</a>	16 minutos	0,5 de 1

Pontuação deste teste: 0,5 de 1

Enviado 3 mar em 15:17

Esta tentativa levou 16 minutos.



Pergunta 1

0 / 0,25 pts

Quantas etapas de intercalação (passadas pelos arquivos) serão necessárias para se ordenar completamente um arquivo que contenha 5.000 entidades, sabendo que a capacidade de ordenação em memória principal é de 25 entidades e que há três arquivos temporários em cada conjunto (3 caminhos)?

Nesse cálculo, **não** inclua a fase inicial de distribuição das entidades pelos caminhos.

Você respondeu

☒ 6

☐ 3

Resposta correta

☐ 5

☐ 4

A forma correta de se calcular o número de passadas é:

$$passadas = \lceil \log_m \left( \frac{N}{b} \right) \rceil$$

em que

- N = número de entidades (5.000);
- b = tamanho do bloco ordenado em memória (25);
- m = quantidade de caminhos (3)

O resultado do cálculo é 4,8. No entanto, o arredondamento aqui é para cima, pois não é possível fazer apenas 80% de uma intercalação. O resultado é, portanto, 5.



Pergunta 2

0 / 0,25 pts

Qual o principal benefício do uso de uma estrutura como o *heap* de mínimo na fase de distribuição nos oferece?

- ☐ Reduzir o tamanho do arquivo a ser ordenado.

Resposta correta

- ☐ Gerar segmentos ordenados maiores.

Você respondeu

- ☒ Reduzir a quantidade de elementos a serem usados nas intercalações.

A quantidade de elementos a serem ordenados continua a ser a mesma.

- ☐ Evita a necessidade de ordenação em memória principal.

O *heap* nos permite gerar segmentos ordenados maiores na fase de distribuição. Obviamente, isso se aplica apenas a intercalações com segmentos de tamanho variável.



Pergunta 3

0,25 / 0,25 pts

Logo após a fase inicial de distribuição, qual é a quantidade máxima de elementos ordenados que podemos assegurar em cada segmento (e ainda antes de iniciarmos as intercalações)?

Considere uma intercalação balanceada de 2 caminhos e uma capacidade de ordenação em memória principal de apenas 5 elementos.

☐ 4☐ 2

Correto!

☒ 5

Sim, o maior segmento ordenado que existirá no início das intercalações será aquele que foi gerado pela ordenação em memória principal (no processo de distribuição).

Eventualmente, pode ser que um segmento apresente elementos menores que o segmento seguinte, no mesmo arquivo. No entanto, não temos como assegurar isso previamente.

☐ 8

O menor segmento ordenado será aquele gerado pela ordenação em memória principal. Em outras palavras, se a capacidade de ordenação em memória principal é de 5 elementos, então só podemos assegurar segmentos ordenados de tamanho 5.



Pergunta 4

0,25 / 0,25 pts

Qual a vantagem de se trabalhar com segmentos de tamanho variável em uma intercalação balanceada?

- ☐ Reduzir o número de caminhos (arquivos temporários).
- ☐ Aumentar a capacidade de ordenação em memória principal.
- ☐ Permitir o uso de outros algoritmos de ordenação em memória principal.

Correto!

☒ Reduzir o número de intercalações.

Quando conseguimos gerar segmentos maiores que os ordenados em memória principal, reduzimos a necessidade de outras etapas de intercalação. Assim, conseguimos tornar o processo de ordenação mais ágil.

Pontuação do teste: 0,5 de 1