

Universidade Federal da Bahia
Departamento de Ciência da Computação
MATA54 - Estruturas de Dados e Algoritmos II

Prof. Flávio Assis

Lista de Exercícios

Ordenação Externa

17 de setembro de 2016

Questões

1. Apresente os passos para ordenação da seguinte sequência de chaves, armazenadas em um arquivo, considerando o método de intercalação balanceada de p -caminhos:

13, 5, 40, 35, 30, 20, 12, 10, 1, 7, 25, 6,
45, 21, 50, 51, 2, 22, 55, 11, 3, 4, 8, 7

Somente podem ser utilizados 4 arquivos. Considere $p = 2$ e que somente 3 registros podem ser ordenados por vez na memória principal.

2. Refaça a questão anterior, considerando a seguinte sequência de chaves:

13, 5, 40, 35, 30, 20, 12, 10, 1, 7, 25, 6, 45, 21, 50

3. Refaça os exercícios 1 e 2 considerando intercalação polifásica com:

- (a) 3 arquivos
- (b) 4 arquivos
- (c) 5 arquivos

Qual dos métodos resultou em um número menor de registros processados, em cada caso?

4. Refaça os exercícios 1 e 2 considerando intercalação em cascata (*cascade merge*), considerando as quantidades de arquivos indicadas na questão anterior.
5. Como devem ser distribuídas 49 sequências ordenadas (*runs*) em 5 arquivos na intercalação polifásica? Um dos arquivos deve estar vazio.
6. Qual a vantagem do uso de *heaps* na fase de intercalação de sequências ordenadas (*runs*) no método de intercalação balanceada de P -caminhos?
7. Sejam n o número de registros e m o tamanho de uma *run* (sequência de registros ordenados). Qual é o número de interações (processamento de todas as *runs*) quando se utiliza intercalação balanceada de P caminhos? Justifique.

8. A figura abaixo representa o número de sequências ordenadas (*runs*) em 5 arquivos, denominados A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 (um traço indica que não há sequências no arquivo).

A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
15	14	12	8	-

Indique o número de sequências ordenadas em cada arquivo em cada etapa do algoritmo, até que se tenha apenas uma sequência em um dos arquivos.