



Lista 4 - Ordenação Externa

Discentes

Igor Lima Rocha

1 - Suponha que você tem um arquivo com 25,000 registros e que no buffer (memória principal) cabem 50 registros por vez. Assumindo que você está usando o merge-sort externo de dois caminhos:

a) Quantas corridas teremos na etapa de distribuição?

Na etapa de distribuição nós teremos dois arquivos de 12.500 registros ordenados em 250 rodadas de 50. Totalizando 500 corridas.

b) Quantas passagens seriam necessárias para ordenar o arquivo completamente?

$$50 * 2^i > 25000$$

$$i > \log_2 500$$

$$i = 9 \text{ passagens.}$$

c) Qual seria o tamanho do buffer para ordenar o arquivo totalmente em apenas duas passagens?

$$X * 2^2 > 25000$$

$$X > \frac{25000}{4}$$

$$X > 6250$$

2 - Um arquivo A tem registros com chaves: 12, 80, 73, 3, 17, 26, 4, 95, 9, 61, 7, 52, 41, 38, 91, 2, 36, 31, 25. Ordene

o arquivo A utilizando intercalação de 2-caminhos e $m = 2$. Mostre o conteúdo dos arquivos de saída ao final de cada passagem.

Arquivo inicial: 12, 80, 73, 3, 17, 26, 4, 95, 9, 61, 7, 52, 41, 38, 91, 2, 36, 31, 25

Temp1: 12, 80, 73, 3, 17, 26, 4, 95, 9, 61

Temp2: 7, 53, 41, 38, 91, 2, 36, 31, 25

1ª passagem:

Temp3: 7, 12 ■ 41, 73 ■ 17, 91 ■ 4, 36 ■ 9, 25

Temp4: 52, 80 ■ 3, 38 ■ 2, 26 ■ 31, 95 ■ 61

2ª passagem:

Temp1: 7, 12, 52, 80 ■ 2, 17, 26, 91 ■ 9, 25, 61

Temp2: 3, 38, 41, 73 ■ 4, 31, 36, 95 ■

3ª passagem:

Temp3: 3, 7, 12, 38, 41, 52, 73, 80 ■ 9, 25, 61

Temp4: 2, 4, 17, 26, 31, 36, 91, 95

4ª passagem:

Temp1: 2, 3, 4, 7, 12, 17, 26, 31, 36, 38, 41, 52, 73, 80, 91, 95

Temp2: 9, 25, 61

5ª passagem:

Temp3: 2, 3, 4, 7, 9, 12, 17, 25, 26, 31, 36, 38, 41, 52, 61, 73, 80, 91, 95

3 - Considere a sequência de chaves na ordem apresentada: 108, 42, 14, 164, 140, 128, 20, 200, 8, 110, 132, 54, 174, 74, 62, 44, 102, 158, 138, 4, 68, 98, 38, 114, 108, 30, 150, 48, 198, 224, 168, 18, 3, 182, 80, 84, 152, 72, 24, 230, 192, 228, 90, 194, 32, 12, 212, 180, 6, 60. Use o merge-sort externo de 3 caminhos (3 arquivos

temporários de entrada e 3 arquivos temporários de saída). Ao final de cada passagem, mostre o conteúdo dos arquivos de saída. Buffer de tamanho 3.

Arquivo inicial: 108, 42, 14, 164, 140, 128, 20, 200, 8, 110, 132, 54, 174, 74, 62, 44, 102, 158, 138, 4, 68, 98, 38, 114, 108, 30, 150, 48, 198, 224, 168, 18, 3, 182, 80, 84, 152, 72, 24, 230, 192, 228, 90, 194, 32, 12, 212, 180, 6, 60

Temp1: 108, 42, 14, 164, 140, 128, 20, 200, 8, 110, 132, 54, 174, 74, 62, 44, 102

Temp2: 158, 138, 4, 68, 98, 38, 114, 108, 30, 150, 48, 198, 224, 168, 18, 3, 182

Temp3: 80, 84, 152, 72, 24, 230, 192, 228, 90, 194, 32, 12, 212, 180, 6, 60

1ª Passagem:

Temp4: 80, 108, 158 68, 72, 164 20, 144, 192 110, 150, 194 174, 212, 224 3, 44, 60

Temp5: 42, 84, 138 24, 98, 140 108, 200, 228 32, 48, 132 74, 168, 180 102, 182

Temp6: 4, 14, 152 38, 128, 230 8, 30, 90 12, 54, 198 6, 18, 62

2ª Passagem:

Temp1: 4, 14, 42, 80, 84, 108, 138, 152, 158 12, 32, 48, 54, 110, 132, 150, 194, 198

Temp2: 24, 38, 68, 72, 98, 128, 140, 164, 230 6, 18, 62, 74, 168, 174, 180, 212, 224

Temp3: 8, 20, 30, 90, 108, 144, 192, 200, 228 3, 44, 60, 102, 182

3ª Passagem:

Temp4:

4, 8, 14, 20, 24, 30, 38, 42, 68, 72, 80, 84, 90, 98, 108, 108, 128, 138, 140, 144, 152, 158, 164, 192, 200, 228, 230

Temp5:

3, 6, 12, 18, 32, 44, 48, 54, 60, 62, 74, 102, 110, 132, 150, 168, 174, 180, 182, 194, 198, 212, 224

Temp6: -

4ª Passagem:

Temp1:

3, 4, 6, 8, 12, 14, 18, 20, 24, 30, 32, 38, 42, 44, 48, 54, 60, 62, 68, 72, 74, 80, 84, 90, 98, 102, 108, 108, 110, 128, 132, 138, 140, 144, 150, 152, 158, 164, 168, 174, 180, 182, 192, 194, 198, 200, 212, 224, 228, 230