

## **Roteiro 13 - AEDS II**

Ian Quadrio Raposo Branco Nunes - 2022000904

### **EX. 1.1:**

Função criaArquivoTeste():

- Gera um arquivo de teste com números aleatórios entre os valores ini e fim.
- É utilizada para criar arquivos de entrada para o algoritmo de ordenação externa.

Função troca(), fparticao() e QuickSort():

- Implementam o algoritmo de ordenação QuickSort, que é utilizado para criar arquivos ordenados.

Função salvaArquivo():

- Salva um array de inteiros em um arquivo, adicionando os números separados por quebras de linha.

Função criaArquivosOrdenados():

- Lê o arquivo contendo uma sequência de números inteiros e o fragmenta em sequências menores que são ordenadas por meio do quicksort.

Funções preencheBuffer() e procuraMeno(r):

- São auxiliares para realizar o merge. preencheBuffer() lê T elementos de um arquivo para um buffer. procuraMenor() encontra o menor elemento entre os buffers dos arquivos.

Função multiWayMerge():

- Realiza o merge dos arquivos ordenados utilizando a técnica de merge sort externo. Usa a função procuraMenor() para encontrar o menor elemento entre os buffers dos arquivos, em seguida os coloca no arquivo de saída.

Função MergeSortExterno:

- Realiza o processo de ordenação externa:
  - Chama criaArquivosOrdenados() para criar os arquivos ordenados.
  - Remove o arquivo original (nome).
  - Chama multiWayMerge() para realizar o merge dos arquivos ordenados, gerando o arquivo final ordenado.
  - Remove os arquivos temporários criados durante o processo.

### **EX. 1.2:**

ArvoreB:

```
● ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ cd "/home/ian/Aeds_2/roteiro_13/1.2"  
● ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ ./"MainArvoreB"
```

```
----Arvore B - INSERCAO:
```

```
Inserio 20..  
Inserio 10..  
Inserio 40..  
Inserio 50..  
Inserio 30..  
Inserio 55..  
Inserio 3..  
Inserio 11..  
Inserio 4..  
Inserio 28..  
Inserio 36..  
Inserio 33..  
Inserio 52..  
Inserio 17..  
Inserio 25..  
Inserio 13..  
Inserio 45..  
Inserio 9..  
Inserio 43..  
Inserio 8..  
Inserio 48..
```

```
----Arvore B - FINAL:
```

```
Nivel 0: 30  
Nivel 1: 10 20  
Nivel 2: 3 4 8 9  
Nivel 2: 11 13 17  
Nivel 2: 25 28  
Nivel 1: 40 50  
Nivel 2: 33 36  
Nivel 2: 43 45 48  
Nivel 2: 52 55
```

----Arvore B - PESQUISA:

Registro (chave 20) encontrado!  
Registro (chave 10) encontrado!  
Registro (chave 40) encontrado!  
Registro (chave 50) encontrado!  
Registro (chave 30) encontrado!  
Registro (chave 55) encontrado!  
Registro (chave 3) encontrado!  
Registro (chave 11) encontrado!  
Registro (chave 4) encontrado!  
Registro (chave 28) encontrado!  
Registro (chave 36) encontrado!  
Registro (chave 33) encontrado!  
Registro (chave 52) encontrado!  
Registro (chave 17) encontrado!  
Registro (chave 25) encontrado!  
Registro (chave 13) encontrado!  
Registro (chave 45) encontrado!  
Registro (chave 9) encontrado!  
Registro (chave 43) encontrado!  
Registro (chave 8) encontrado!  
Registro (chave 48) encontrado!

----Arvore B - FINAL:

Nivel 0: 30  
Nivel 1: 10 20  
Nivel 2: 3 4 8 9  
Nivel 2: 11 13 17  
Nivel 2: 25 28  
Nivel 1: 40 50  
Nivel 2: 33 36  
Nivel 2: 43 45 48  
Nivel 2: 52 55

```

----Arvore B - FINAL:
Nivel 0: 30
Nivel 1: 10 20
Nivel 2: 3 4 8 9
Nivel 2: 11 13 17
Nivel 2: 25 28
Nivel 1: 40 50
Nivel 2: 33 36
Nivel 2: 43 45 48
Nivel 2: 52 55

```

```

----Arvore B - REMOCAO:
Removendo 45..
Removendo 30..
Removendo 28..
Removendo 50..
Removendo 8..
Removendo 10..
Removendo 4..
Removendo 20..
Removendo 40..
Removendo 55..
Removendo 17..
Removendo 33..
Removendo 11..
Removendo 36..
Removendo 3..
Removendo 9..
Removendo 52..

```

```

----Arvore B - FINAL:
Nivel 0: 13 25 43 48

```

o **ian@ian-PC**:~/Aeds\_2/roteiro\_13/1.2\$ █

Trie:

```

● ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ cd "/home/ian/Aeds_2/roteiro_13/1.2"
./"MainTrie"
● ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ ./"MainTrie"
the --- Encontrada na TRIE
these --- Nao encontrada na TRIE
their --- Encontrada na TRIE
thaw --- Nao encontrada na TRIE
Nivel 0: a *
Nivel 1: n
Nivel 2: s
Nivel 3: w
Nivel 4: e
Nivel 5: r *
Nivel 2: y *
Nivel 0: b
Nivel 1: y *
Nivel 2: e *
Nivel 0: t
Nivel 1: h
Nivel 2: e *
Nivel 3: i
Nivel 4: r *
Nivel 3: r
Nivel 4: e *
o ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ █

```

Patricia:

```
● ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ cd "/home/ian/Aeds_2/roteiro_13/1.2"
./"MainPatricia"
● ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$ ./"MainPatricia"
-----Insercao:
18 em binario: 1 0 0 1 0
Inserindo 18..
Nivel 0: (EXT) 18

19 em binario: 1 0 0 1 1
Inserindo 19..
Elemento 19 NAO encontrado!
Bit diferente eh: [6]
Nivel 0: (INT) 6
Nivel 1: (EXT) 18
Nivel 1: (EXT) 19

24 em binario: 1 1 0 0 0
Inserindo 24..
Elemento 24 NAO encontrado!
Bit diferente eh: [3]
Nivel 0: (INT) 3
Nivel 1: (INT) 6
Nivel 2: (EXT) 18
Nivel 2: (EXT) 19
Nivel 1: (EXT) 24

33 em binario: 1 0 0 0 0 1
Inserindo 33..
Elemento 33 NAO encontrado!
Bit diferente eh: [1]
Nivel 0: (INT) 1
Nivel 1: (INT) 3
Nivel 2: (INT) 6
Nivel 3: (EXT) 18
Nivel 3: (EXT) 19
Nivel 2: (EXT) 24
Nivel 1: (EXT) 33
```

```
40 em binario: 1 0 1 0 0 0
Inserindo 40..
Elemento 40 NAO encontrado!
Bit diferente eh: [3]
Nivel 0: (INT) 1
Nivel 1: (INT) 3
Nivel 2: (INT) 6
Nivel 3: (EXT) 18
Nivel 3: (EXT) 19
Nivel 2: (EXT) 24
Nivel 1: (INT) 3
Nivel 2: (EXT) 33
Nivel 2: (EXT) 40
```

```
54 em binario: 1 1 0 1 1 0
Inserindo 54..
Elemento 54 NAO encontrado!
Bit diferente eh: [2]
Nivel 0: (INT) 1
Nivel 1: (INT) 3
Nivel 2: (INT) 6
Nivel 3: (EXT) 18
Nivel 3: (EXT) 19
Nivel 2: (EXT) 24
Nivel 1: (INT) 2
Nivel 2: (INT) 3
Nivel 3: (EXT) 33
Nivel 3: (EXT) 40
Nivel 2: (EXT) 54
```

```
34 em binario: 1 0 0 0 1 0
Inserindo 34..
Elemento 34 NAO encontrado!
Bit diferente eh: [5]
Nivel 0: (INT) 1
Nivel 1: (INT) 3
Nivel 2: (INT) 6
Nivel 3: (EXT) 18
Nivel 3: (EXT) 19
Nivel 2: (EXT) 24
Nivel 1: (INT) 2
Nivel 2: (INT) 3
Nivel 3: (INT) 5
Nivel 4: (EXT) 33
Nivel 4: (EXT) 34
Nivel 3: (EXT) 40
Nivel 2: (EXT) 54
```

```
-----Busca:
9 em binario: 1 0 0 1
Elemento 9 NAO encontrado!
11 em binario: 1 0 1 1
Elemento 11 NAO encontrado!
```

```
-----Impressao FINAL:
Nivel 0: (INT) 1
Nivel 1: (INT) 3
Nivel 2: (INT) 6
Nivel 3: (EXT) 18
Nivel 3: (EXT) 19
Nivel 2: (EXT) 24
Nivel 1: (INT) 2
Nivel 2: (INT) 3
Nivel 3: (INT) 5
Nivel 4: (EXT) 33
Nivel 4: (EXT) 34
Nivel 3: (EXT) 40
Nivel 2: (EXT) 54
```

```
ian@ian-PC:~/Aeds_2/roteiro_13/1.2$
```