

Nome: Raphael Ribeiro da Costa e Silva

NUSP: 10281601

EP4 – Relatório

Com o intuito de testar empiricamente as diferentes implementações para o problema em questão, submeteu-se 6 livros em inglês, a cada uma das implementações, e mediu-se o tempo de execução do programa.

Os dados dos livros selecionados encontram-se na tabela abaixo:

Tabela 1 – Dados dos livros selecionados

Livro	Número de palavras válidas
Pride and Prejudice	7109
The Adventures of Sherlock Holmes	8883
A Complete Dictionary of Synonyms and Antonyms, by Samuel Fallows	28225
The Story of Don Quixote, by Arvid Paulson	8623
Dracula, by Bram Stoker	10486
The Iliad of Homer by Homer	15087

A próxima tabela reúne o tempo medido na execução de cada livro a cada implementação. Onde

VD – Vetor Desordenado

VO – Vetor Ordenado

LD – Lista Ligada Desordenada

LO – Lista Ligada Ordenada

AB – Arvore de Busca Binária

Cada implementação foi testada em duas diferentes exibições de saída, a saber:

O – Ordenação pelo número de ocorrências de cada palavras

A – Ordenação por ordem lexicográfica das palavras

Tabela 2 – Tempo medido de cada implementação

Livro	VD		VO		LD		LO		AB	
	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A
1	0,728s	0,679s	0,121s	0,064s	1,457s	1,410s	5,718s	5,514s	0,104s	0,045s
2	0,884s	0,855s	0,195s	0,072s	1,799s	1,792s	6,136s	6,008s	0,167s	0,043s
3	7,289s	6,850s	1,790s	0,403s	17,522s	16,633s	29,280s	27,704s	1,522s	0,077s
4	1,072s	1,076s	0,185s	0,061s	2,175s	2,173s	5,538s	5,424s	0,134s	0,036s
5	1,436s	1,474s	0,278s	0,100s	2,978s	2,980s	11,507s	11,543s	0,249s	0,061s
6	3,857s	3,795s	0,502s	0,170s	8,498s	8,316s	22,743s	22,272s	0,418s	0,086s

Legenda:

1. Pride and Prejudice
2. The Adventures of Sherlock Holmes
3. A Complete Dictionary of Synonyms and Antonyms, by Samuel Fallows
4. The Story of Don Quixote, by Arvid Paulson
5. Dracula, by Bram Stoker
6. The Iliad of Homer by Homer

Como podemos observar, em todos os livros, a árvore de busca binária apresentou o menor tempo de execução. A Lista ligada foi a que apresentou maior tempo, sendo que a implementação ordenada apresentou maior tempo entre todas as implementações.

As tabelas a seguir mostram o resumo dos dados obtidos

Tabela 3 – Tempo médio por palavra

Livro	VD		VO		LD		LO		AB	
	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A
1	1,02E-04	9,55E-05	1,70E-05	9,00E-06	2,05E-04	1,98E-04	8,04E-04	7,76E-04	1,46E-05	6,33E-06
2	9,95E-05	9,63E-05	2,20E-05	8,11E-06	2,03E-04	2,02E-04	6,91E-04	6,76E-04	1,88E-05	4,84E-06
3	2,58E-04	2,43E-04	6,34E-05	1,43E-05	6,21E-04	5,89E-04	1,04E-03	9,82E-04	5,39E-05	2,73E-06
4	1,24E-04	1,25E-04	2,15E-05	7,07E-06	2,52E-04	2,52E-04	6,42E-04	6,29E-04	1,55E-05	4,17E-06
5	1,37E-04	1,41E-04	2,65E-05	9,54E-06	2,84E-04	2,84E-04	1,10E-03	1,10E-03	2,37E-05	5,82E-06
6	2,56E-04	2,52E-04	3,33E-05	1,13E-05	5,63E-04	5,51E-04	1,51E-03	1,48E-03	2,77E-05	5,70E-06
Média	1,63E-04	1,59E-04	3,06E-05	9,88E-06	3,55E-04	3,46E-04	9,63E-04	9,40E-04	2,57E-05	4,93E-06

Com isto, conclui-se que a implementação da árvore binária e vetor ordenado foram as que apresentaram o menor tempo médio de execução por palavra, enquanto que lista ligada ordenada foi a que apresentou maior tempo.