

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO ARAGUAIA



Instituto de Ciências Exatas e da Terra Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Disciplina: Estrutura de Dados I Professor: Ivairton M. Santos

Ano letivo: 2017/2.

Trabalho 7 Árvore

Você foi convidado para desenvolver um sistema que seja capaz de traduzir mensagens em Código Morse para texto.

No Código Morse, cada símbolo do alfabeto (letras e dígitos) é codificado através de pontos "." e traços "-" conforme a tabela apresentada abaixo. Espaços são utilizados como separadores de símbolos e a barra "/" é usada como separador de palavras. Por exemplo a mensagem:

ISSO EH 1 EXEMPLO

é codificada como:

.. --- / / .---- / . -..- . -- .--. .-.. ---

Α	•-	J	s	2
В		K	T -	3
С		L	U ···-	4
D		M	٧	5
Ε	•	N	w ·	6
F	••-•	0	X	7
G		P	Y	8
Н	••••	Q	Z··	9
I	••	R ·-·	1	0

Faça um programa que converta mensagens em Código Morse para mensagens em texto. Para isso, utilize a estrutura de dados Árvore. A estrutura deve ficar organizada de tal forma que, à medida que os pontos e traços do Código Morse são lidos, você "desce" na árvore até encontrar o símbolo do alfabeto correspondente.

Considere duas etapas fundamentais no desenvolvimento do sistema:

1) Construção da árvore: Implemente um procedimento para construção da árvore com base na tabela do Código Morse (sugestão: leia um arquivo de texto com a tabela armazenada). Além das funções necessárias para manipulação da estrutura de dados, implemente também um procedimento que imprima a árvore (o código e o símbolo correspondente) usando o percurso em "pré-ordem". Resultado na saída, por exemplo:

. E .. I ... S

2) Conversão da mensagem: Após a construção da árvore, seu sistema deve ser capaz de traduzir as mensagens em Código Morse. Para isso, implemente uma função que leia a mensagem em Código Morse, a partir de um arquivo de entrada, imprima na tela a mensagem em Código Morse, seguido da impressão da mensagem resultado da tradução.