



Projeto Final

Curso Superior em Engenharia de Computação
Disciplina de Linguagem Formais e Autômatos
Professor Gomide

A CMA CGM, uma das maiores empresas de transporte marítimo, lhe contratou para desenvolver uma solução que use máquinas de estados capaz de interpretar e decodificar um sinal recebido em código Morse.

Sabe-se que o código Morse consiste em um sistema de representação dos símbolos do alfabeto e dos algarismos de um sistema numérico de base 10. Esse código pode ser transmitido por pulsos elétricos ou por tons de áudio. Cada símbolo é formado por um conjunto de caracteres ponto (.) ou hífen (-) sinalizando respectivamente um sinal curto ou longo.

A simbologia do código Morse é representada na Figura 1.

International Morse Code

1. The length of a dot is one unit.
2. A dash is three units.
3. The space between parts of the same letter is one unit.
4. The space between letters is three units.
5. The space between words is seven units.

A	• —	U	• • —
B	— • • •	V	• • • —
C	— • — •	W	• — —
D	— • •	X	— • • —
E	•	Y	— • — —
F	• • — •	Z	— — • •
G	— — •		
H	• • • •		
I	• •		
J	• — — —		
K	— • —	1	• — — — —
L	• — • •	2	• • — — —
M	— —	3	• • • — —
N	— •	4	• • • • —
O	— — —	5	• • • • •
P	• — — •	6	— • • • •
Q	— — • —	7	— — • • •
R	• — •	8	— — — • •
S	• • •	9	— — — — •
T	—	0	— — — — —

Figura 1 - International Morse Code
Fonte: <https://encurta.ae/DJekp>



Projeto Final

Curso Superior em Engenharia de Computação
Disciplina de Linguagem Formais e Autômatos
Professor Gomide

Entre os modelos de máquinas de estados, optou-se pela Máquina de Turing levando em consideração a forma como uma fita de dados é lida e por permitir que haja gravação na fita.

No seu contrato é necessário que você atenda aos seguintes requisitos:

- (2,0) entrega do modelo da máquina de Turing usada no projeto. O modelo deve seguir a seguinte notação:

$$M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, B, F)$$

- $Q \rightarrow$ conjunto finito de estados;
 - $\Sigma \rightarrow$ conjunto finito de símbolos de entrada;
 - $\Gamma \rightarrow$ conjunto completo de símbolos de fita;
 - $\delta \rightarrow$ função de transição;
 - $q_0 \rightarrow$ estado inicial;
 - $B \rightarrow$ O símbolo branco;
 - $F \rightarrow$ conjunto de estados finais ou estados de aceitação;
- (2,0) entrega do diagrama gráfico da máquina de Turing proposta (desenvolvido na ferramenta JFLAP);
 - (6,0) entrega de um programa (desenvolvido em Java, Javascript, C ou Python) da máquina de Turing projetada.

Exemplo de entrada e saída:

ENTRADA
- . . . - . - . - . - --- / --- / -. . - --- -. . . - ---
PROCESSAMENTO
-T.E...S-T.-A-.N-.D---O/ ---O/ -. .C---O-.D..I--.G---O
SAÍDA
TESTANDO O CODIGO

Junto com projeto segue alguns arquivos de fitas para testes.