

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO CAMPUS TRINDADE

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

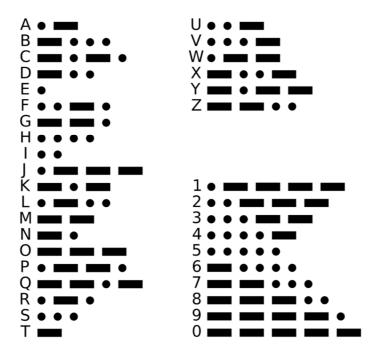


Figura 1 - International Morse Code Fonte: https://encurta.ae/DJekp

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO CAMPUS TRINDADE

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:

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

- \triangleright Q \rightarrow conjunto finito de estados;
- \triangleright $\Sigma \rightarrow$ conjunto finito de símbolos de entrada;
- $\vdash \Gamma \rightarrow$ conjunto completo de símbolos de fita;
- \triangleright $\delta \rightarrow$ função de transição;
- $ightharpoonup q_0 \rightarrow$ estado inicial;
- \triangleright 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.