

## TRABALHO 3

Implementar computacionalmente, em linguagem acordada com o professor, um programa que, a partir de um Autômato Finito Determinístico (AFD) fornecido pelo usuário, seja capaz aceitar ou rejeitar palavras da linguagem projetada do AFD.

Para tanto, o programa deve permitir a entrada dos cinco elementos que compõem o AFD:

- $\Sigma$  conjunto finito de símbolos de entrada (alfabeto).
- $Q$  conjunto de estados possíveis do autômato o qual é finito.
- $\delta$  função programa ou função de transição  $\delta$ . Se  $q$  é um estado e  $a$  é um símbolo de entrada, então  $\delta(q,a)$  é o estado  $p$ .
- $q_0$  estado inicial tal que  $q_0$  é elemento de  $Q$ .
- $F$  conjunto de estados finais tal que  $F$  está contido em  $Q$ .

Adicionalmente, o programa deve conter um campo de ENTRADA ou FITA. Nesse campo o usuário digitará uma palavra. O programa então deverá verificar se a palavra pertence ou não à Linguagem Regular do AFD fornecido pelo usuário. Para isso você deverá usar a função de transição estendida, do mesmo modo que implementado no trabalho 2. No trabalho 2 a função de transição  $\delta$  do AFD estava declarada diretamente no código-fonte. Neste trabalho a função será fornecida pelo usuário.

Para auxiliá-lo na implementação, considere usar três funções:

- `retornaLinha(q)` = recebe um estado  $q \in Q$  e retorna a posição de  $q$  no conjunto (vetor)  $Q$ . Essa posição corresponde à linha do estado  $q$  na tabela de transição;
- `retornaColuna(a)` = recebe um símbolo  $a \in \Sigma$  e retorna a posição de  $a$  no conjunto (vetor)  $\Sigma$  (alfabeto). Essa posição corresponde à coluna do símbolo  $a$  na tabela de transição;
- `funcaoDeTransicao(q,a)` = recebe um estado  $q \in Q$  e um símbolo  $a \in \Sigma$ . Esta função faz chamada às funções `retornaLinha(q)` e `retornaColuna(a)` para descobrir a célula da tabela de transições que armazena o estado a ser retornado pela função.

A seguir está o *screenshot* de um exemplo de programa que atende aos requisitos deste trabalho. O programa exemplo está disponível no endereço:

[https://www.moodle.uft.edu.br/file.php/22371/Editor de AFD.exe](https://www.moodle.uft.edu.br/file.php/22371/Editor_de_AFD.exe)



*Bons estudos!*