



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

Máquina de Duas Pilhas

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

LINGUAGENS FORMAIS E TEORIA DA COMPUTAÇÃO

HELENA GARCIA TAVARES

GUILHERME MOURA BACCARIN

1. Definição Geral e Formal

Definição Geral

É uma máquina que contém duas pilhas como dispositivos de memória auxiliar capazes de empilhar e desempilhar símbolos, respeitando o conceito de pilha: operações de inserção e remoção apenas no topo.

Definição Formal

$$M = (\Sigma, Q, \Pi, q_0, F, V)$$

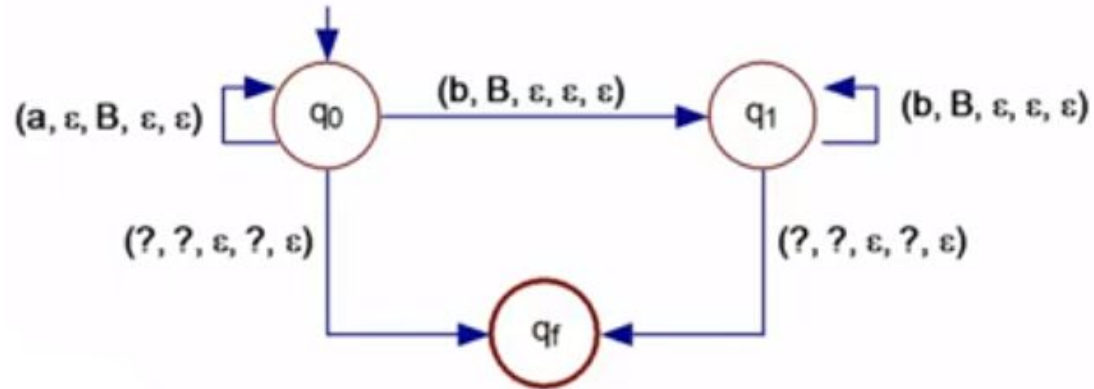
2. Estrutura

- Fita;
- Duas pilhas;
- Unidade de Controle;
- Programa ou Função de Transições.

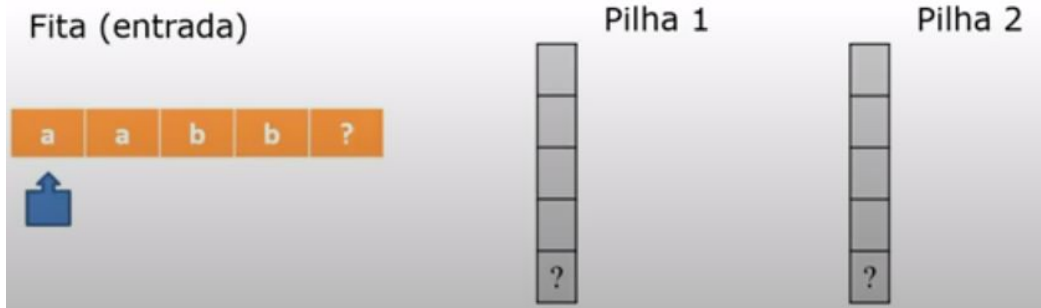
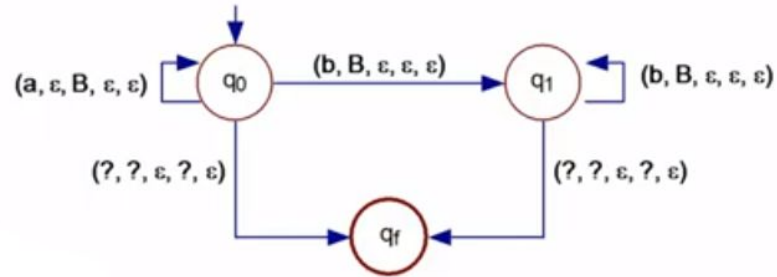
2. Operações e Testes

- Leitura da Fita;
- Escreve / Empilha na Pilha;
- Le / Desempilha na Pilha;
- Parada.

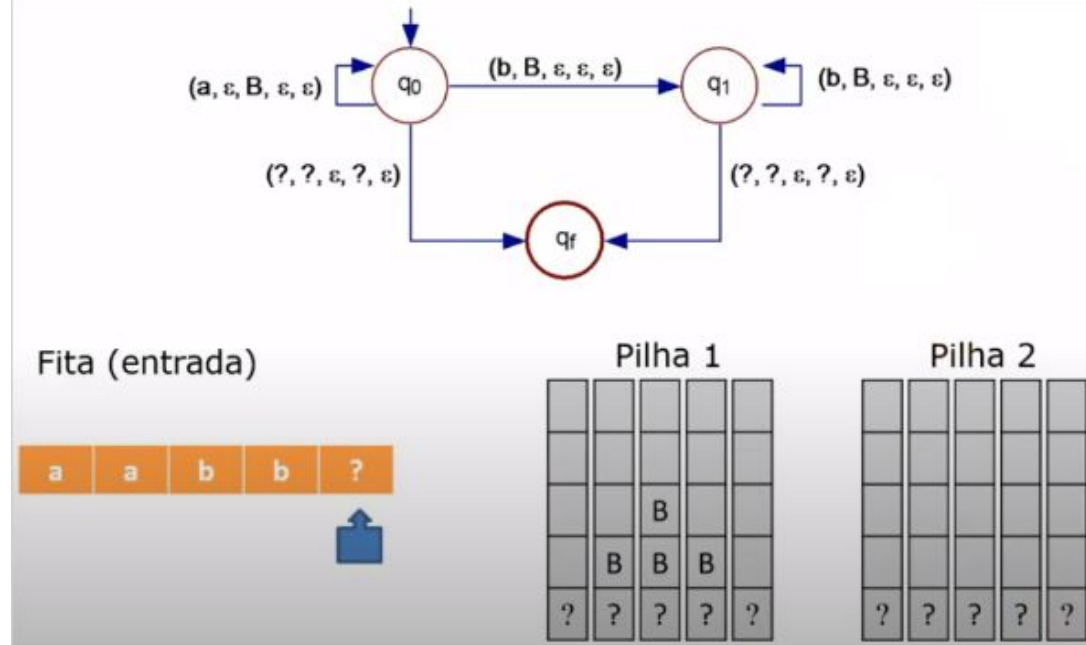
3. Representação



4. Funcionamento



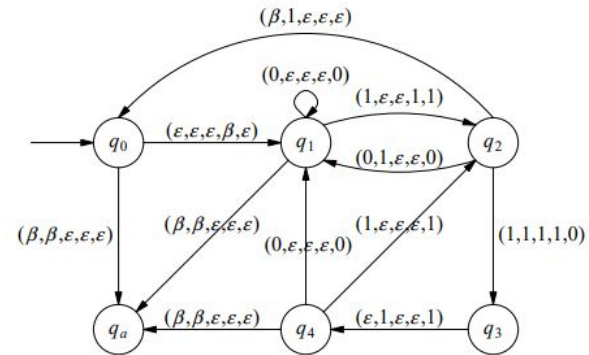
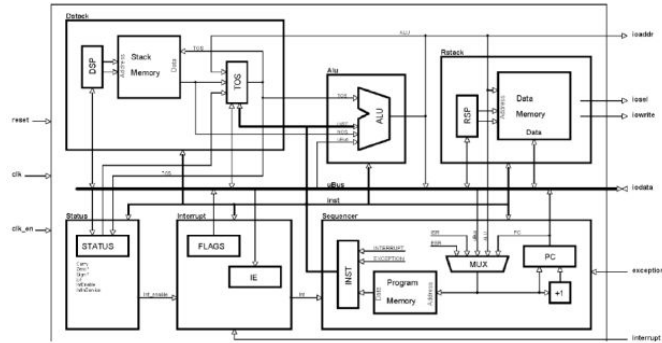
4. Funcionamento



5. Dois Exemplos

1) Autômato de Duas Pilhas que reconhece números binários e remove símbolos

2) Máquina de Microcore



6. Equivalência com a Máquina de Turing

A estrutura de fita da Máquina de Turing é simulada usando as duas pilhas

A fita e as duas pilhas do Autômato com Duas Pilhas são simuladas, usando a fita da Máquina de Turing, como segue:

- A palavra de entrada corresponde às primeiras posições da fita da Máquina de Turing;
- A pilha 1 corresponde a todas as células anteriores a palavra de entrada;
- Analogamente, a pilha 2 corresponde a todas as células posteriores a palavra de entrada;



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

Máquina de Duas Pilhas

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

LINGUAGENS FORMAIS E TEORIA DA COMPUTAÇÃO

HELENA GARCIA TAVARES

GUILHERME MOURA BACCARIN