

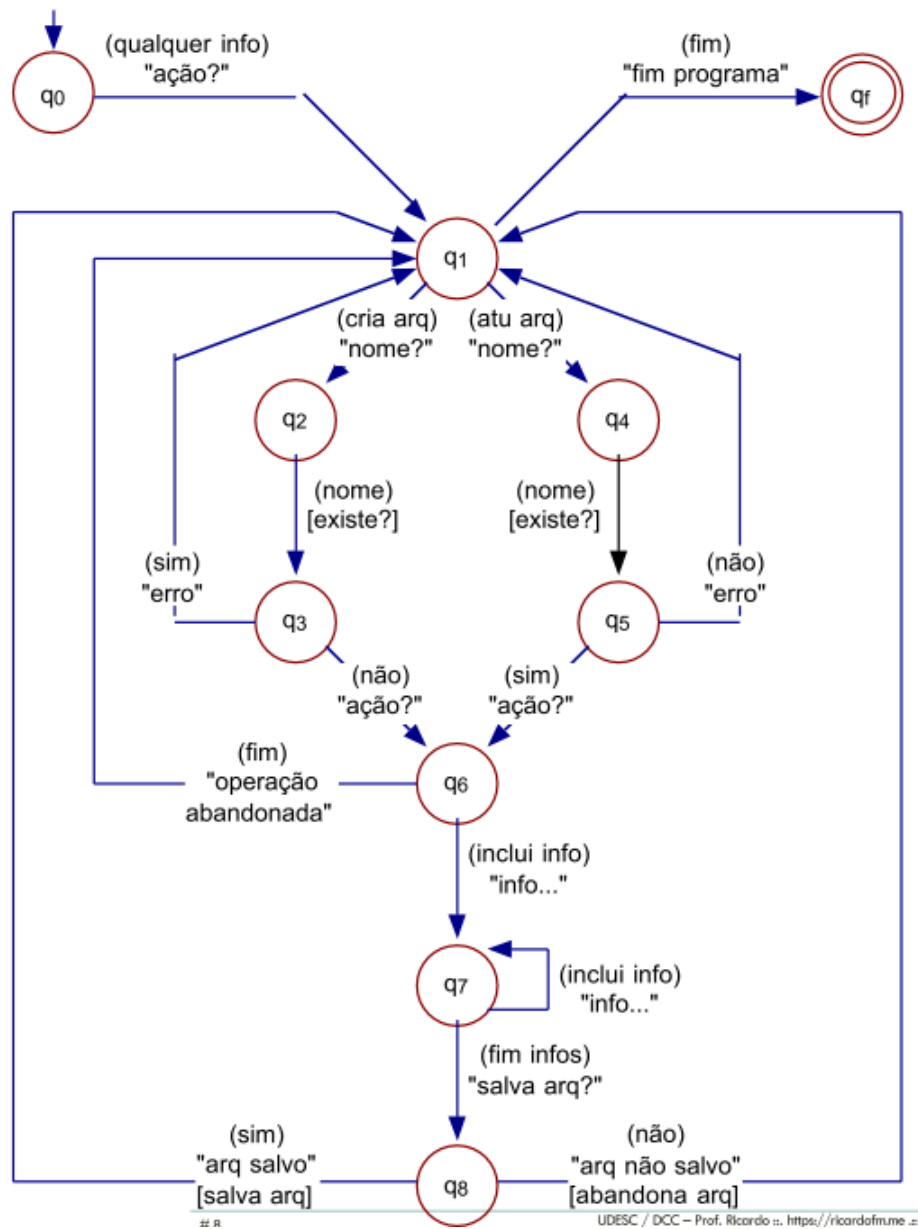
Autômatos finitos com saída

Conceitos básicos

- Autômatos Finitos com saída estendem a definição de autômatos Finitos (AF)
- Eles mantêm a capacidade de reconhecer a classe de linguagens regulares, mas adicionam uma saída baseada no processamento
- A saída é definida sobre um alfabeto especial, podendo ser igual ao alfabeto de entrada
- Existe uma fita de saída independente, que avança uma célula a cada símbolo gravado

Máquina de Mealy

- **Definição:** 6-upla $(\Sigma, Q, \delta, q_0, F, D)$, onde:
 - Σ : Alfabeto de entrada
 - Q : Conjunto finito de estados
 - δ : Função de transição, que mapeia estado e símbolo de entrada para novo estado e símbolos de saída
 - q_0 : Estado inicial
 - F : Conjunto de estados finais
 - D : Alfabeto de saída
- Cada **transição** gera uma palavra de saída, que pode ser vazia
- Processamento para uma entrada w : sucessivas aplicações da função programa
- **Exemplo:** Programa do usuário, interações com entrada e saída



Máquina de Moore

- **Definição:** 7-upla $(\Sigma, Q, \delta, q_0, F, \Delta, \delta_s)$, onde:
 - Σ : Alfabeto de entrada
 - Q : Conjunto finito de estados
 - δ : Função de transição, que mapeia estado e símbolo de entrada para novo estado e símbolos de saída
 - q_0 : Estado inicial
 - F : Conjunto de estados finais
 - Δ : Alfabeto de símbolos de saída

- δ_s : função de saída
- Para cada **estado** da máquina, gera uma palavra de saída
- Processamento similar ao AFD
- Exemplo: Analisador léxicos em compiladores

Equivalência entre Moore e Mealy

- Equivalência não válida para entrada vazia
- Teorema: Uma máquina de Moore pode ser simulada por uma máquina de Mealy (para entradas não-vazias) e vice-versa
- Correspondência entre máquinas de Moore e Mealy através de construção de transições

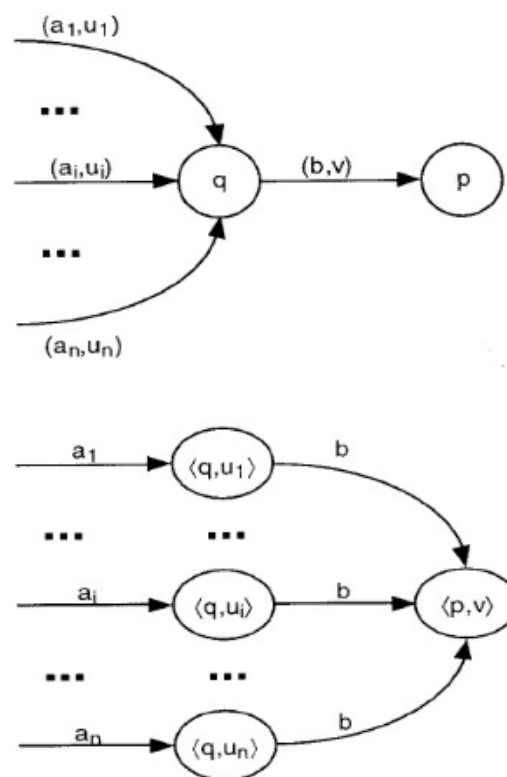


Figura 2.33 Máquina de Moore (abaixo) que simula uma Máquina de Mealy (acima)

- $(a_1, u_1) = (\text{leio}, \text{escrevo})$