

Informática Teórica

Engenharia da Computação



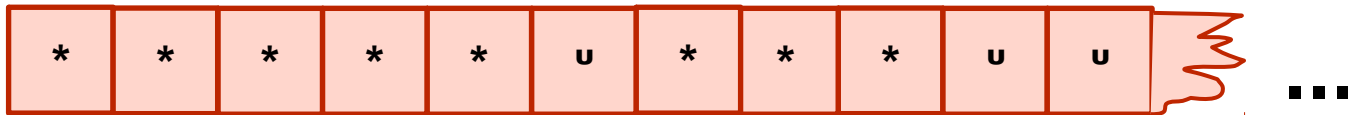
UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

CIn.ufpe.br

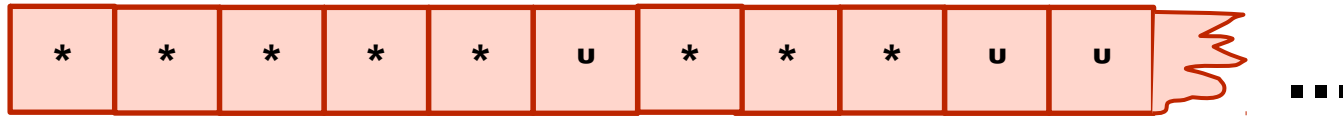
Máquinas de Turing

Exemplos

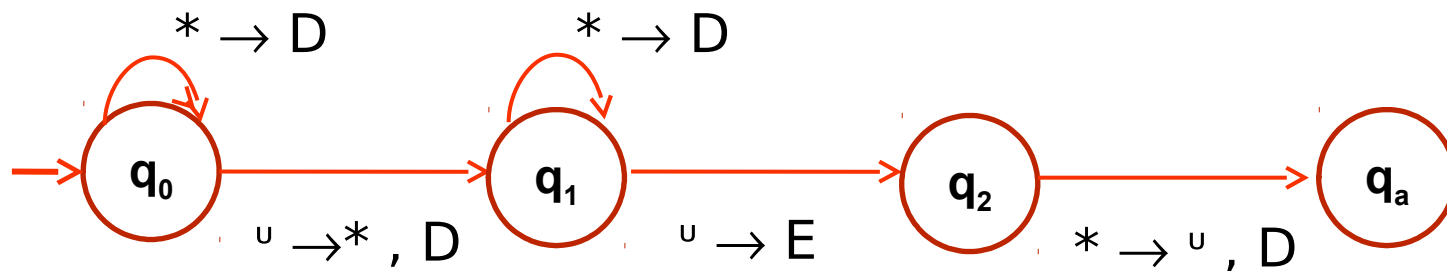
- Descrevemos uma MT M_1 bem simples que faz a concatenação de dois inteiros positivos, representados por * e separados por um branco na fita.



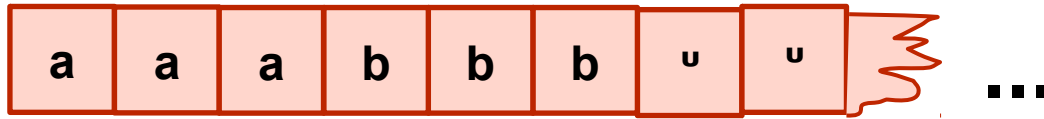
Exemplo



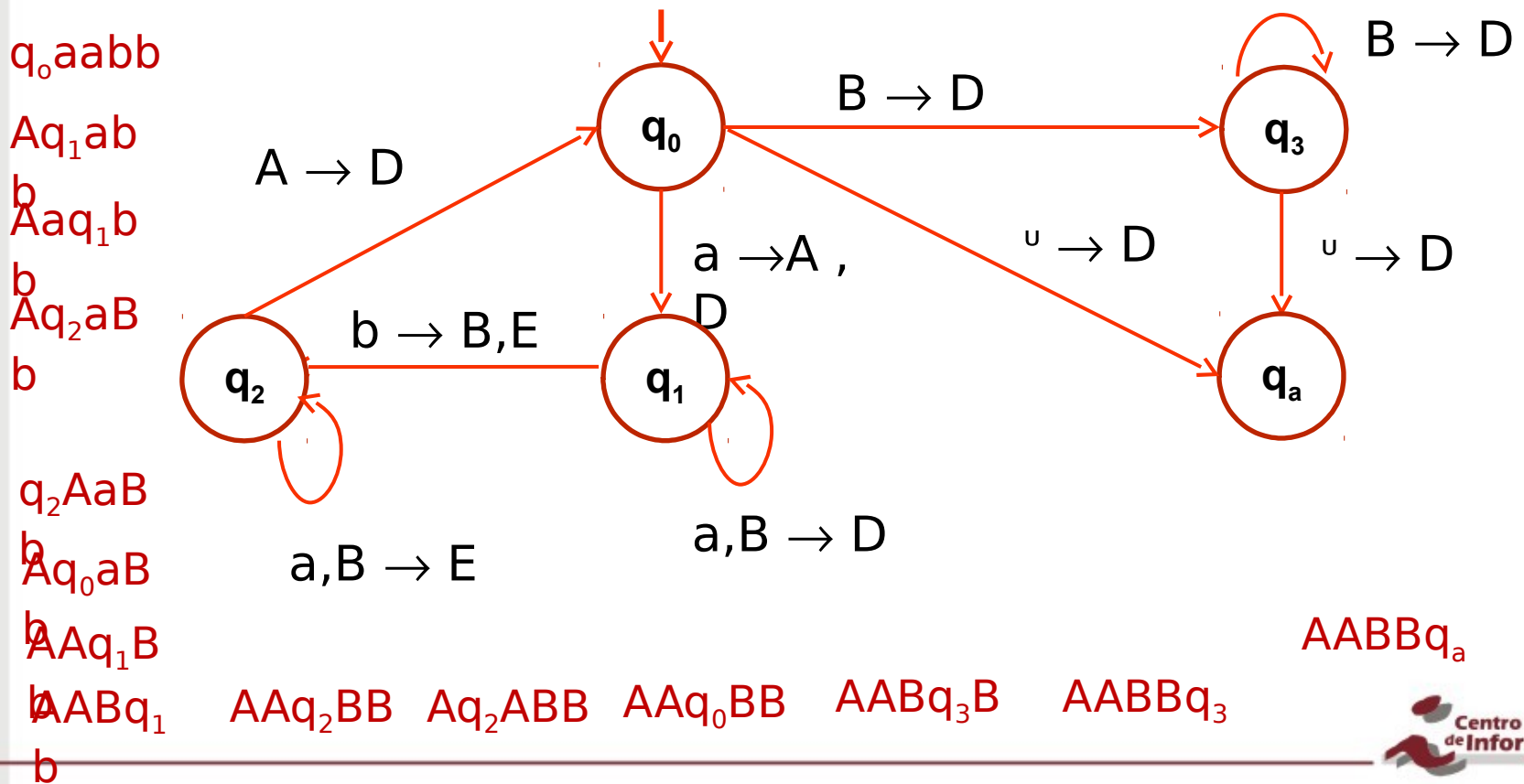
- q_0 Ler os $*$ movendo a fita para a direita, ao encontrar o branco escrever $*$, move para a direita, vai para estado q_1
- q_1 Ler os $*$, move para a direita, continuar no estado 1 até encontrar um branco (fim da fita), mover para esquerda, ir para estado 2
- q_2 Apagar $*$ e ir para um estado de aceitação.



Exemplo

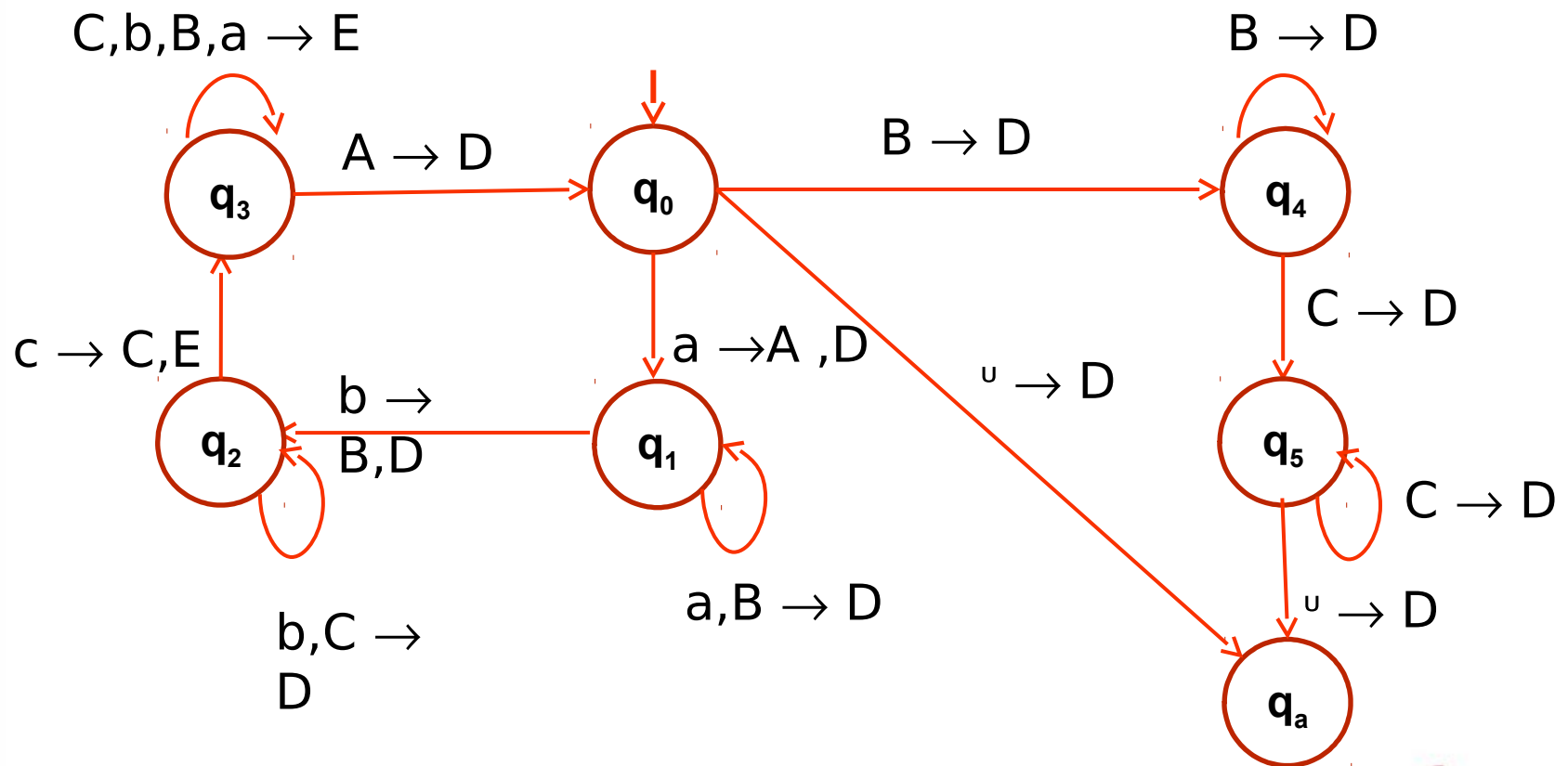


- Uma MT para aceitar $\{a^n b^n \mid n \geq 0\}$



Exemplos

- Uma MT para aceitar $\{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}$



MT

Exemplo

- Seja $B = \{w\#w \mid w \in \{0,1\}^*\}$. Queremos que M_1 aceite se sua entrada é um membro de B e rejeite caso contrário.

MT

Exemplo

- Faça um zigue-zague ao longo da fita para posições correspondentes sobre qualquer dos lados do símbolo # para verificar se elas contem o mesmo símbolo.
- Se eles não contem, ou se nenhum # for encontrado, rejeite.
- Marque os símbolos a medida que eles são verificados para manter registro de quais símbolos têm correspondência.
- Quando todos os símbolos a esquerda do # tiverem sido marcados, verifique a existência de algum símbolo remanescente a direita do #. Se resta algum símbolo, rejeite, caso contrário, aceite..

MT- Exemplo

- Seja $C = \{a^i b^j c^k \mid i \times j = k \text{ e } i, j, k \geq 1\}$.
- 1. Faça uma varredura na entrada da esquerda para a direita para determinar se ela é um membro de $a^+ b^+ c^+$ e rejeite se ela não o é.
- 2. Retorne a cabeça para a extremidade esquerda da fita.
- 3. Marque um a e faça uma varredura para a direita até que um b ocorra. Vá e volte entre os b's e os c's, marcando um de cada até que todos os b's tenham terminado. Se todos os c's tiverem sido marcados e alguns b's permanecem, rejeite.
- 4. Restaure os b's marcados e repita o estágio 3 se existe um outro a para marcar. Se todos os a's tiverem sido marcados, determine se todos os c's também foram marcados. Se sim, aceite; caso contrário, rejeite ..

Exemplo $C = \{a^i b^j c^k \mid i \times j = k \text{ e } i, j, k \geq 1\}$

