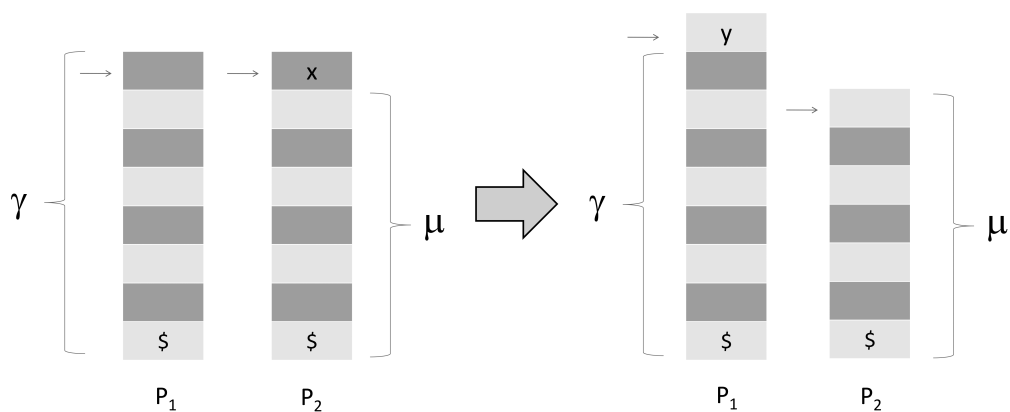


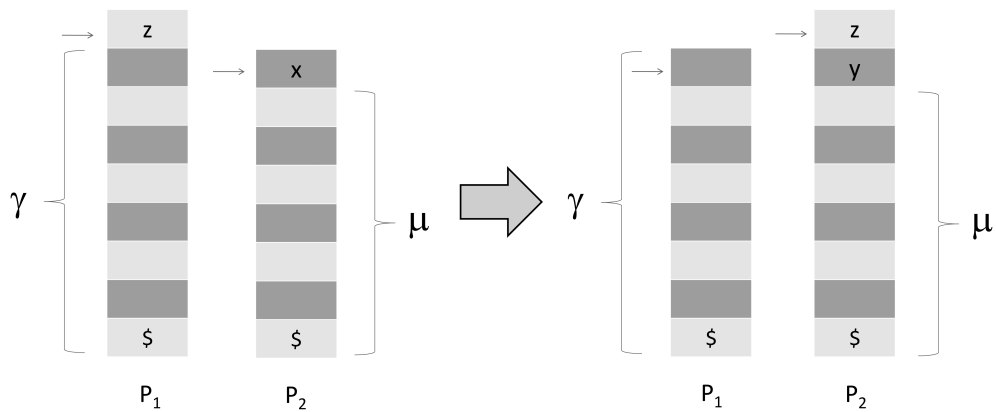
TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Material adicional, versão do dia 9 de dezembro de 2025 às 06:57

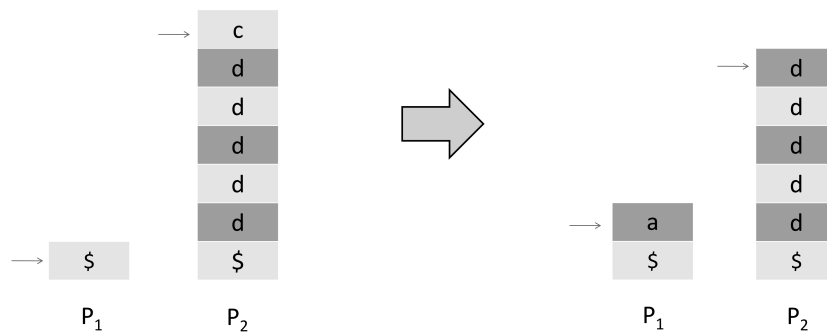
1. Página 37:
Inserir ao final do Exemplo 1.10:
“Note que como possui apenas um registrador, este é tratado de forma anônima em M_U .”
2. Página 37:
Inserir ao final do Exemplo 1.11:
“Note que como possui dois registradores, estes são designados, respectivamente, por “a” e “b” em M_D .”
3. Página 38:
Inserir ao final do Exemplo 1.12:
“Nenhum dos programas deste exemplo é um programa para a Máquina de Dois Registradores M_D .”
4. Página 39:
Acrescentar ao final do Exemplo 1.13:
Observe que, apesar de serem de paradigmas diferentes (monolítico, iterativo e recursivo), os três programas usam as mesmas operações (`adiciona_a` e `subtrai_b`) e o mesmo teste (`a_zero`). Tratam-se, portanto, de três programas para a máquina M_D . Por outro lado, nenhum dos programas deste exemplo é um programa para a Máquina de Um Registrador M_U .”
5. Página 145:
Acrescentar, no item r: faça sub_k vá_para r' , ao final do subitem 1:
para isso, encontrar o primeiro β em posição par (ou ímpar) e deslocar duas posições para a esquerda;
6. Página 182:
Substituir a Figura 2.61 pela que segue:



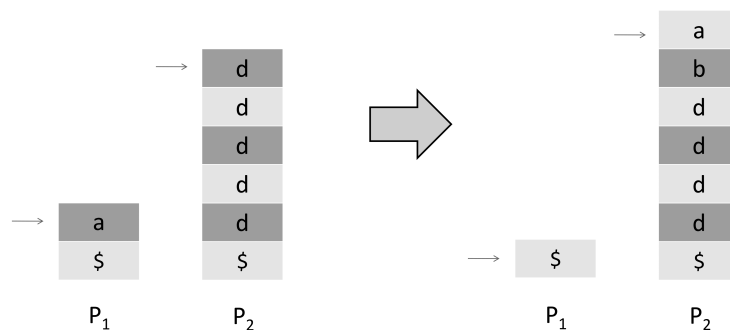
7. Página 182:
Substituir a Figura 2.62 pela que segue:



8. Página 185:
Substituir a Figura 2.70 pela que segue:

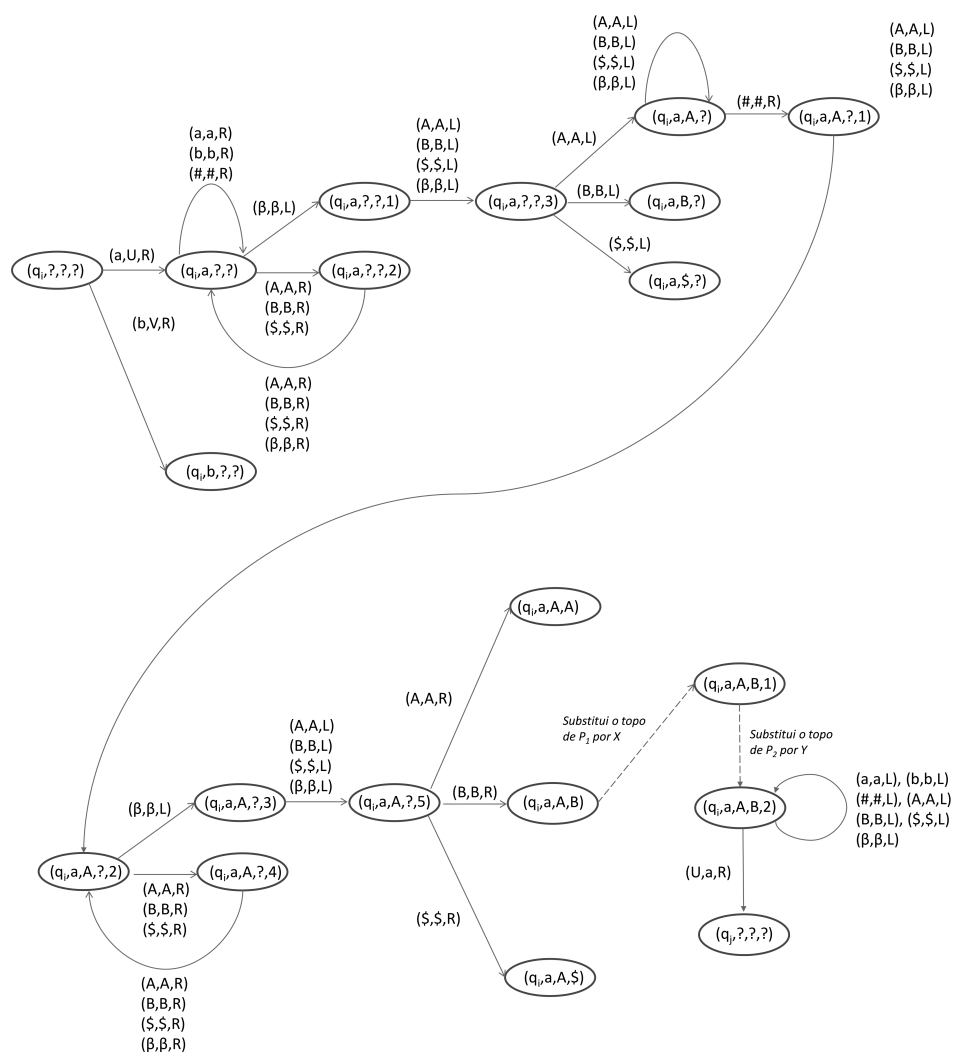


9. Página 187:
Substituir a Figura 2.74 pela que segue:



10. Página 189:
Onde se lê “O símbolo *M* memoriza” leia-se “O símbolo *U* memoriza”.

11. Página 189:
Onde se lê “ N faz o mesmo” leia-se “ V faz o mesmo”.
12. Página 189:
Onde se lê “O último estado $(q_i, a, A, B, 1)$ ” leia-se “O estado (q_i, a, A, B) ”.
13. Página 191:
Substituir a Figura 2.78 pela que segue:



14. Página 211:
Acrescentar, entre os bullets “Logo, para simular” e “O tempo de execução”:
- Suponha que w é a cadeia de entrada.
 - Então, $n = T(|w|)$.
 - Se M é $O(|w|)$, então M' é $O(m^{|w|})$.
 - Se M é $O(T(|w|))$, então M' é $O(m^{T(|w|)})$.

15. Página 215:

Acrescentar os seguintes parágrafos, logo depois da Figura 2.105:

Note, na Figura 2.105, que a fita ilimitada em ambos os sentidos com uma única trilha de M_1 é representada por uma fita limitada à esquerda com duas trilhas em M_2 — a trilha superior e a trilha inferior. A ideia aqui é que os movimentos para a direita da posição inicial em M_1 sejam simulados com movimentos à direita em M_2 , porém com a trilha superior selecionada. Movimentos para a esquerda da posição inicial em M_1 são simulados com movimentos à direita em M_2 , porém com a trilha inferior selecionada. Se a cabeça de leitura/escrita de M_1 estiver à direita (esquerda) da posição inicial, movimentos para a esquerda (direita) em M_1 são simulados com movimentos à direita (esquerda) em M_2 , sempre com a trilha superior (inferior) selecionada.

O único cuidado que deve ser tomado aqui é o momento correto de fazer a mudança da trilha superior para a trilha inferior ou vice-versa. Para isto, o símbolo $*$ gravado na primeira posição da trilha inferior é usado. A fita de entrada com uma única trilha de M_1 , é simulada, portanto, por meio de uma fita limitada à esquerda com duas trilhas em M_2 . A cabeça de leitura/escrita de M_2 se desloca para a esquerda e para a direita, sem nunca se deslocar para a esquerda da posição 1, conforme a cabeça de M_1 se desloca para a esquerda ou para a direita da posição inicial. No primeiro caso, com a trilha inferior selecionada, no segundo caso com a trilha superior selecionada.

A simulação é feita, portanto, levando-se em conta das transições de M_1 e supondo que cada uma delas possa ser executada tanto na posição 1 (o que poderá exigir mudança de trilha) ou em posições 2 ou maior (o que não exige mudança de trilha). Isto ocorre pois não é possível prever em qual posição cada transição de M_1 será aplicada. Isto dá origem aos casos 1 e 2 (inicialização), 3 (movimentos nas posições 2 ou maior), 4 (movimentos para a direita na posição 1) e 5 (movimentos para a esquerda na posição 1) na definição de δ_2 apresentada a seguir.

16. Página 289:

Acrescentar, antes do ponto final do segundo bullet 1:

“(distintas ou não)”

17. Página 289:

Acrescentar, dentro do Corolário 3.3, imediatamente antes de $\square\square\square$:

“Se M assume c configurações, então duas situações são possíveis: (i) pelo menos duas configurações são repetidas entre estas c configurações, ou (ii) as c configurações são todas distintas entre si. No primeiro caso há *loop*. No segundo caso, a próxima configuração ($c + 1$) será a repetição de alguma das c configurações já assumidas por M e M está em *loop*. Em qualquer caso, M está em *loop*.”

18. Página 306:

Acrescentar, depois do bullet 1 e antes do ponto final:

“(Teorema 2.15)”

19. Página 306:

Acrescentar, depois do bullet e antes do ponto final:

“(Teorema 2.16)”

20. Página 306:

Acrescentar, depois de “distintos de B ” e antes do ponto final:

“(caso 1 acima)”

21. Página 306:

Acrescentar, depois de “visitadas à direita da mesma” e antes do ponto final:

“(caso 2 acima)”

22. Página 306:

Acrescentar um novo bullet, entre o último e o penúltimo da página:

- q_0w representa a configuração inicial de M com a entrada w ; “#” é o símbolo que separa configurações sucessivas.

23. Página 307:

Acrescentar um novo bullet, entre o quarto e o quinto da página:

- Observe que as cadeias da lista A representam a situação anterior e as correspondentes cadeias da lista B a situação posterior à aplicação de cada transição. Por exemplo, o par do primeiro caso:

$$\left[\frac{q_i x}{y q_j} \right]$$

para a transição $\delta(q_i, x) = (q_j, y, R)$ denota, na parte de cima, o lado esquerdo da transição (estado corrente q_i e símbolo corrente x) e na parte debaixo o lado direito da transição (novo estado q_j , novo símbolo y e deslocamento para a direita R). O novo símbolo corrente se torna o símbolo que estiver à direita do x . Da mesma forma, o par para o último caso:

$$\left[\frac{z q_i \#}{q_j z y \#} \right]$$

para a transição $\delta(q_i, B) = (q_j, y, L)$ denota, na parte de cima, o lado esquerdo da transição (estado corrente q_i e símbolo corrente B , representado pelo $\#$) e na parte debaixo o lado direito da transição (novo estado q_j , novo símbolo y e deslocamento para a esquerda L). Note que, neste caso, o símbolo corrente se torna z . Por este motivo, devem ser criados tantos pares quantos forem os símbolos $z \in (\Gamma - \{B\})$.

24. Página 312:

Acrescentar um novo bullet, entre o último e o penúltimo da página:

- As sentenças de L_B têm a seguinte forma geral:

$$x_{i_1} x_{i_2} \dots x_{i_m} a_{i_m} \dots a_{i_2} a_{i_1}$$

com $m \geq 1$ e $1 \leq i_1, i_2, \dots, i_m \leq k$.

25. Página 318:

Teorema 3.38, a partir do terceiro bullet:

Substituir todas as ocorrências de G_1 por G_A (quatro ocorrências)

Substituir todas as ocorrências de G_2 por G_B (quatro ocorrências também)