



legenda:

$\Sigma = \{s, d\}$ // s = sobe, d = desce

estados(q): qt, q1, q2, q3

estado inicial(q0): qt // começa no térreo

estado final: qf

símbolo inicial da pilha(z0)=t // símbolo inicial da pilha

alfabeto da pilha (Γ): t, 1, 2, 3 // pilha: térreo e andares

transições:

$\delta(qt, s, t) = (q1, 1 t)$ // sobe do térreo ao 1º andar

$\delta(qt, s, t) = (q2, 2 1 t)$ // sobe do térreo ao 2º andar

$\delta(qt, s, t) = (q3, 3 2 1 t)$ // sobe do térreo ao 3º andar

// Subir a partir do 1º andar:

$\delta(q1, s, 1) = (q2, 2 1)$ // sobe do 1 ao 2

$\delta(q1, s, 1) = (q3, 3 2 1)$ // sobe do 1 ao 3

// Subir a partir do 2º andar:

$\delta(q2, s, 2) = (q3, 3 2)$ // sobe do 2 ao 3

// Descer a partir do 3º andar:

$\delta(q3, d, 3) = (q2, \epsilon)$ // desce do 3 ao 2

$\delta(q3, d, 2) = (q1, \epsilon)$ // desce do 3 ao 1

$\delta(q3, d, 1) = (qt, \epsilon)$ // desce do 3 ao térreo

//explicação:

Se você está no q3 e o topo da pilha é 3, então:

Para voltar ao q2 precisa desempilhar 3 → pilha fica com 2

Mas para ir direto ao q1, teria que desempilhar 3 e 2!

Para ir direto ao qt, teria que desempilhar 3, 2 e 1!

No q3, com d, topo 3:

→ desempilha 3 → pilha agora: 2 1 t

Ainda no q3, com d, topo 2:

→ desempilha 2 → pilha agora: 1 t

Ainda no q3, com d, topo 1:

→ desempilha 1 → pilha agora: t

Agora no qt, com d, topo t:

→ pilha mantém t, vai para o estado final qf.

// Descer a partir do 2º andar:

$\delta(q_2, d, 2) = (q_1, \epsilon)$ // desce do 2 ao 1

$\delta(q_2, d, 1) = (q_t, \epsilon)$ // desce do 2 ao térreo

$\delta(q_1, d, 1) = (q_t, \epsilon)$ // desce do 1 ao térreo

$\delta(q_t, d, t) = (q_f, t)$ // aceita no térreo após descer para zerar a pilha