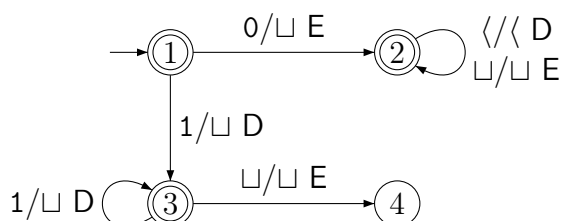


1. Seja a MT $M = (\{1, 2, 3, 4\}, \{0, 1\}, \{0, 1, \langle, \sqcup\}, \langle, \sqcup, \delta, 1, \{1, 2, 3\})$ com o diagrama de estados:



Expresse a linguagem reconhecida por M por meio de uma expressão regular.

2. Construa uma MT de duas fitas que reconheça $\{w \in \{a, b, c\}^* \mid n_a(w) > n_b(w)\}$. ($n_a(w)$: número de as na palavra w .)
3. No curso, foi mostrado como construir em três passos, a partir de uma MT $M = (E, \Sigma, \Gamma, \langle, \sqcup, \delta, i, F)$, uma gramática que gera $L(M)$. Mostre regras para o primeiro passo, em que é gerada toda forma sentencial $w\langle iw \rangle$ a partir do símbolo de partida P . Nesta forma sentencial, \langle, i e \rangle são variáveis e $w \in \Sigma^*$.
4. Mostre que para um autômato de pilha P e uma expressão regular r arbitrários:
 - (a) É decidível determinar se $L(P) \subseteq L(r)$.
 - (b) É indecidível determinar se $L(r) \subseteq L(P)$.
5. Mostre que é decidível ou que não é:
 - (a) Dada uma gramática irrestrita G , determinar se $L(G) \neq \emptyset$.
 - (b) Dada uma MT, determinar se ela lê 0 em algum momento para a entrada λ (fita em branco).