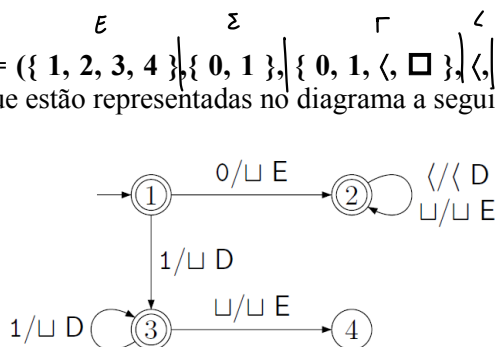


## Exercícios Extra (3ª AVALIAÇÃO – 1º Sem/2016 - 25 pontos)

Nome: \_\_\_\_\_

- 1) Considere a seguinte MT  $M = (\{1, 2, 3, 4\}, \{0, 1\}, \{0, 1, \langle, \square\}, \langle, \square, \delta, 1, \{1, 2, 3\}\}$ , em que  $\delta$  contém apenas as transições que estão representadas no diagrama a seguir:



$\langle 0 \rightarrow \langle \square \rightarrow \langle \square$   
 $\langle \square \square \square \dots \rightarrow \langle \square \square \square \dots$


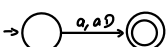
→ Todas as palavras que começam com 0 ou se contém 1 e são infinitas

- Para quais palavras essa MT entra em loop?  $0(0 \cup 1)^* \cup 1^*$  (03 pontos)
- Descreva a linguagem que ela reconhece por meio de uma expressão regular. (03 pontos)
- Forneça o diagrama de estados de uma MT equivalente que nunca entre em loop. (03 pontos)

- 2) Seja  $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$ .

- Forneça o diagrama de uma MT padrão para  $\bar{L}$  (o complemento de  $L$ ). (03 pontos)
- Construa um GI que gere  $L$ . (04 pontos)

- 3) Considerando o alfabeto de entrada  $\{a, b\}$  e a linguagem denotada pela expressão regular  $a(a \cup b)^*$ , forneça o diagrama de uma MT padrão que reconheça essa linguagem com:

- O número mínimo de estados.  (03 pontos)
- O número mínimo de transições.  (03 pontos)

- 4) Assinale cada uma das seguintes afirmações como verdadeira ou falsa. (03 pontos)

- Toda linguagem recursivamente enumerável pode ser gerada por uma gramática irrestrita. ✓
- Se  $L_e$  for recursivamente enumerável e  $L_r$  for recursiva, então  $L_e - L_r$  é sempre recursivamente enumerável.
- Se  $L_r$  for recursiva e  $L_e$  for recursivamente enumerável, então  $L_r - L_e$  é sempre recursivamente enumerável.