

1. Descreva, em português, as seguintes linguagens sobre o alfabeto $\{0, 1\}$:

- a) $\{0, 1\}^* \{1\} \{0, 1\}$;
- b) $\{0\} \{0, 1\}^* \cup \{0, 1\}^* \{1\}$;
- c) $\{01, 1\}^*$;
- d) $\{0\}^* \{1\} (\{0\} \cup \{1\} \{0\}^* \{1\})^*$.

2. Construa gramáticas para as seguintes linguagens:

- a) $\{0\} \{11\}^* \{0\}$;
- b) $\{w \in \{a, b\}^* \mid \text{o número de as em } w \text{ é par}\}$;
- c) $\{a^n b^k \mid n > k\}$;
- d) $\{xx^R \mid x \in \{a, b\}^*\}$.

3. Construa AFDs que reconheçam:

- a) $\{0, 1\}^* - \{0, 01, 10\}$;
- b) $\{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ tem número par de 0s e um único 1}\}$.

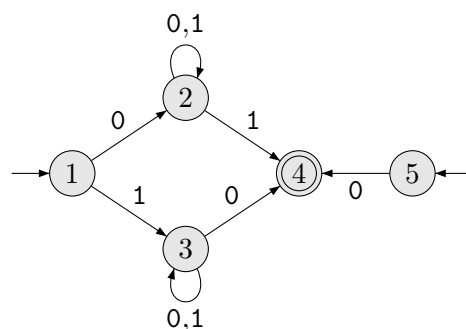
4. Sejam:

- $L_1 = \{0, 1\}^* \{1\} \{0, 1\}^*$;
- $L_2 = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ contém número par de 0s}\}$.

Construa AFDs que reconheçam:

- a) L_1 ;
- b) L_2 ;
- c) $L_1 - L_2$. Para isto, faça o produto dos autômatos que reconhecem L_1 e $\overline{L_2}$.

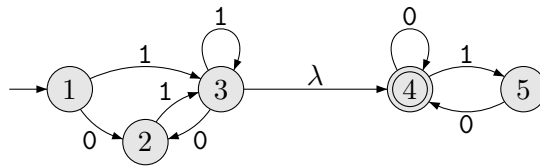
5. Seja o AFN com o diagrama de estados:



[continua no verso]

Obtenha um AFD equivalente utilizando o método de construção de subconjuntos.

6. Seja o AFN λ :



Obtenha um AFN equivalente usando a técnica para eliminação de transições λ . Mostre o cálculo de $\delta'(e, a)$ para cada par (e, a) tal que $\delta'(e, a) \neq \delta(e, a)$, em que δ é a função de transição do AFN λ e δ' é a função de transição do AFN obtido.