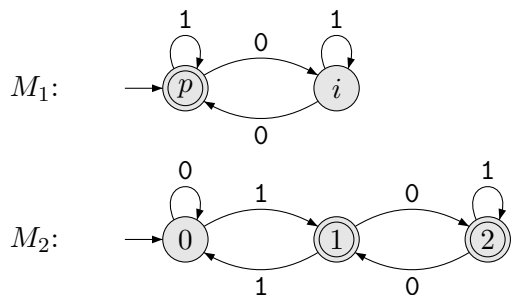


Duração: 1 hora e 30 minutos.

Valor de cada questão: 4 pontos (1 ponto extra!).

- Descreva utilizando apenas conjuntos finitos de palavras e as operações de união, concatenação e fecho de Kleene:
 - O conjunto das palavras de 0s e 1s que começam com 0 e terminam com 1.
 - O conjunto das palavras de 0s e 1s que contêm 00.
 - O conjunto das palavras de 0s e 1s que começam com 0 e contêm a subpalavra 00.
 - O conjunto das palavras de 0s e 1s com número par de 1s.
- Obtenha gramáticas para as seguintes linguagens:
 - O conjunto das palavras de 0s e 1s com número par de 1s.
 - $\{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ não contém } 00\}$.
 - $\{a\}^* \{0^n 1^n \mid n \geq 0\} \{b\}^*$.
 - $\{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ tem mais 0s que 1s}\}$.
- Construa AFDs que reconheçam as linguagens a seguir. Apresente apenas os diagramas de estados (que podem ser simplificados).
 - $\{0, 1\}^* - \{0, 1\}$.
 - O conjunto das palavras de 0s e 1s que começam com 0 e têm número par de 0s.
 - $\{w \in \{0, 1, 2\}^* \mid w \text{ não contém } 010\}$.
 - $\{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ contém } 00, \text{ mas não contém } 11\}$.
- Sejam os AFDs M_1 e M_2 com os diagramas de estado mostrados a seguir.



Obtenha os diagramas de estados de AFDs que reconheçam:

- $\overline{L(M_2)}$.
- $L(M_1) \cup \overline{L(M_2)}$.
- $L(M_1) \cap \overline{L(M_2)}$.

Nos itens (b) e (c) deve ser usado o produto do AFD M_1 pelo obtido no item (a).