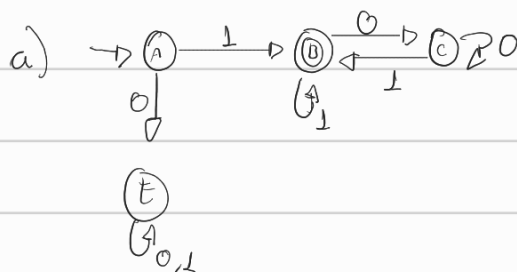


9.4 Exercícios

9.4.1 Exercícios de fixação

1. Para cada linguagem abaixo, apresente um AFD para a mesma. A partir do AFD apresentado, construa a GR usando a técnica do Teorema 12.

- Palavras que começam e terminam com 1.
- Palavras que começam e terminam com 1 e tem pelo menos um 0.

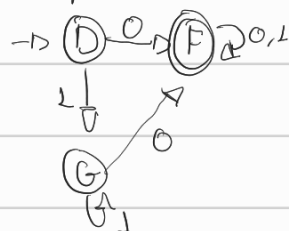


$$A \rightarrow 0E \mid 1B$$

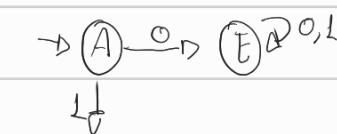
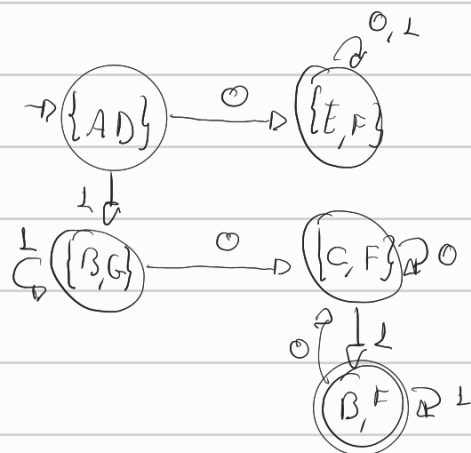
$$B \rightarrow 0C \mid 1B \mid \lambda$$

$$C \rightarrow 0C \mid 1B$$

b) Tem pelo menos um 0



δ	0	1	δ	0	1
A	E	B	AD	EF	BG
B	C	B	EF	EF	EF
C	C	B	BG	CF	BG
E	E	E	CF	CF	BF
D	F	G	BF	CF	BF
F	F	F			
G	F	G			



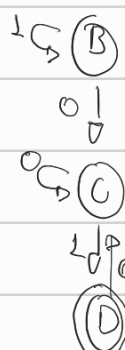
$$A \rightarrow 0E \mid 1B$$

$$B \rightarrow 0C \mid 1B$$

$$C \rightarrow 0C \mid 1D$$

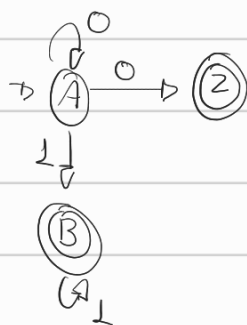
$$D \rightarrow 0C \mid 1D \mid \lambda$$

$$E \rightarrow 0E \mid 1E$$



2. Utilizando a construção do Teorema 11, apresente AFs para a seguinte GR.

$$\begin{aligned} A &\rightarrow 0A|0|1B \\ B &\rightarrow 1B|\lambda \end{aligned}$$



4. Apresente um algoritmo para decidir o seguinte problema: Dados dois AF's M_1 e M_2 , determinar se $L(M_1)$ e $L(M_2)$ são disjuntas.

$$L(M_1) \neq L(M_2)$$

Nessa forma, os grafos correspondentes a M_1 e a M_2 não podem ser isomórficos.

1. Classifique as seguintes afirmativas como verdadeiras ou falsas. Justifique sua resposta.

- Existe linguagem infinita que pode ser reconhecida por um AFD de apenas um estado.
- Existe linguagem finita que pode ser reconhecida por um AFD de, no mínimo, um trilhão de estados.
- Se uma linguagem pode ser reconhecida por um AFD, qualquer subconjunto dela também pode.
- Se uma linguagem não pode ser reconhecida por um AFD e ela é subconjunto de L , então L também não pode ser reconhecida por um AFD.

a) Verdadeiro \rightarrow $0,1$

b) Verdadeiro, desde que $|w| > 1000.000.000.000$

c) Verdadeiro. Dividindo um AFD em partes podemos usar a propriedade de fechamento de linguagens regulares $\bigcup_{i=1}^n M_i$

d) Verdadeiro por causa da propriedade de fechamento