

Linguagens Formais – Prof. Jefferson Morais
Lista de Exercícios 2 - Data entrega: 25/09/2018

- 1) Construa um AFD M que aceite:
 - a) todas as sentenças em $(0, 1)^*$ que apresentem cada “1” seguido imediatamente de dois 0’s.
 - b) todas as sentenças em $(a, b)^*$ de modo que todo “a” apareça entre dois terminais “b”.
 - c) todas as sentenças de $(a, b)^*$ de modo que o último símbolo seja “b” e o número de símbolos “a” seja par.
- 2) Construa AFD’s para reconhecer:
 - a) **identificadores** conforme as produções abaixo.
$$S \rightarrow 1 \mid 1 R$$
$$R \rightarrow 1 \mid d \mid _ \mid 1 R \mid d R \mid _ R$$
 - b) **inteiros** com ou sem sinal
 - c) **reais** com sinal opcional
- 3) Construa AFD’s para reconhecer todas as sentenças de $\{a, b\}$ que contenham exatamente 3 a’s (independente da ordem de ocorrência):
- 4) Construa um AFD que reconheça qualquer valor expresso em reais no seguinte formato: **R\$ d.ddd,dd**
- 5) Construa um AFD que reconheça “strings” de uma linguagem de programação. Eles devem ser delimitados por apóstrofes (‘) e podem conter quaisquer caracteres. Caso o “string” contenha apóstrofes, estes devem vir aos pares. Exemplo: ‘gota d’ ’agua’
- 6) Construa um AFD para:
 - a) conjunto dos strings que **não** contenham a sequência **11011**.
 - b) conjunto dos strings que contenham a sequência **11011**.
- 7) Construa um AFD que reconheça as palavras que podem ser formadas do alfabeto da língua portuguesa e que terminem em “**ção**” ou “**ções**”.
- 8) Construa um AFD que seja capaz de reconhecer os números de 0 a 100 em **algarismos romanos**.
- 9) Construa um AFD que reconheça as sentenças da linguagem abaixo:
 $L = \{ w \mid w \text{ é um } \textbf{número inteiro} \text{ ou } w \text{ é um } \textbf{número real} \text{ ou } w \text{ é } \textbf{identificador} \text{ da linguagem Pascal} \}$
- 10) Construa um AFD que aceite a seguinte linguagem:
 $L = \{ w \mid \text{o terceiro símbolo da direita para a esquerda de } w \text{ é } \textbf{a} \}$

- 11) Desenvolva AFND's que reconheçam as seguintes linguagens:
- a) $L = \{ w / w \in (0,1,2)^+ \text{ e não contém 2 zeros ou 2 uns consecutivos} \}$
 - b) $L = \{ w / w \in (a,b)^+ \text{ e o quinto símbolo da esquerda para direita de } w \text{ é } a \}$
 - c) $L = \{ a^i b b c^j d / i \geq 1 \text{ e } j \geq 0 \}$
 - d) $L = \{ w / w \in (a,b)^+ \text{ e } w \text{ possui } aaa \text{ como subpalavra} \}$
 - e) $L = \{ w / w \in (a,b)^+ \text{ e o sufixo de } w \text{ é } bb \}$
 - f) $L = \{ w_1 w w_1 / w \text{ e } w_1 \in (a,b)^* \text{ e } |w_1| = 2 \}$
 - g) $L = \{ w / w \in (a,b)^+ \text{ e possui } aa \text{ ou } bb \text{ como subpalavra} \}$
 - h) $L = \{ w / w \in (a,b,c)^+, \mathbf{aa} \text{ ou } \mathbf{bb} \text{ é subpalavra e } cccc \text{ é sufixo de } w \}$
 - i) $L = \{ w / w \in (a,b)^+ \text{ e o quarto símbolo da direita para a esquerda de } w \text{ é } \mathbf{a} \}$
 - j) $L = \{ w_1 w_2 w_1 / w_1, w_2 \in (0,1)^+ \text{ e } |w_1| = 2 \}$

12) Determine os seguintes AFND's:

