



Lista de Exercícios – Computabilidade e Complexidade de Algoritmos

- 1 - Crie um autômato finito determinístico (AFD) que reconheça a linguagem sobre o alfabeto $\{0, 1\}$, onde todas as strings terminam com "1".
- 2 - Implemente um AFD que reconheça strings com número par de '0's sobre o alfabeto $\{0, 1\}$.
- 3 - Construa um AFD que reconheça a linguagem de strings que contenham exatamente dois '1's sobre o alfabeto $\{0, 1\}$.
- 4 - Desenvolva um AFD que aceite strings com pelo menos um '0'.
- 5 - Implemente em Python um AFD que aceite qualquer string binária que comece e termine com o mesmo caractere.
- 6 - Construa um autômato finito não-determinístico (AFN) que aceite strings que contenham pelo menos um '0' sobre o alfabeto $\{0, 1\}$.
- 7 - Implemente um AFN que reconheça strings que comecem com '01' e terminem com '10'.
- 8 - Desenvolva um AFN que aceite strings onde o número de '0's é divisível por 3.
- 9 - Construa um AFD em Python que reconheça strings contendo a sequência "101".
- 10 - Implemente um AFN que aceite qualquer string que tenha pelo menos um '0' seguido de pelo menos um '1'.
- 11 - Construa um AFD para uma linguagem sobre o alfabeto $\{a, b\}$, que reconheça strings com um número ímpar de 'a's.
- 12 - Implemente um AFN que reconheça strings binárias contendo a substring '110'.
- 13 - Desenvolva um AFD que reconheça strings binárias onde o número de '1's seja maior que o número de '0's.
- 14 - Crie um AFN que aceite strings binárias onde as substrings "11" e "00" não aparecem.
- 15 - Implemente um AFN que reconheça a linguagem de todas as strings sobre $\{a, b\}$ com comprimento par.
- 16 - Construa um AFD para reconhecer strings sobre $\{0, 1\}$ onde os '0's aparecem em blocos consecutivos.
- 17 - Implemente em Python a conversão de um AFN para um AFD para um autômato que reconhece strings terminadas em '01'.
- 18 - Desenvolva um AFD que reconheça a linguagem de strings sobre $\{0, 1\}$ com número ímpar de '0's e '1's.
- 19 - Construa um AFN que reconheça a linguagem de todas as strings binárias que contenham a substring '010'.
- 20 - Implemente um AFD para strings sobre $\{a, b\}$ onde a sequência 'ab' aparece exatamente uma vez.



-
- 21 - Implemente um AFN que aceite todas as strings sobre $\{a, b\}$ que tenham um 'a' após cada 'b'.
- 22 - Desenvolva um AFD que reconheça uma linguagem onde a diferença entre o número de 'a's e 'b's seja múltipla de 3.
- 23 - Construa um AFN que aceite qualquer string que contenha a sequência "101" ou "110" sobre $\{0, 1\}$.
- 24 - Implemente um AFD que aceite strings sobre $\{0, 1\}$ onde a sequência "010" aparece pelo menos duas vezes.
- 25 - Crie um AFN que reconheça strings sobre $\{a, b\}$ onde todas as ocorrências de 'a' aparecem antes de todas as ocorrências de 'b'.