

Lista 1**Introdução e Conceitos Básicos****Questão 1**

O que é um símbolo, um alfabeto e uma palavra? O que significa a palavra vazia \mathcal{E} e qual o valor de $|\mathcal{E}|$?

Questão 2

Considere as palavras $x = aabab$ e $y = babaa$. Qual o resultado das operações de concatenação xy , yx , $\mathcal{E}x$, $\mathcal{E}y$ e x^5 ?

Questão 3

Dada uma palavra $w \in \Sigma$, com $\Sigma = \{a, b\}$, qual o resultado da palavra ww^R . Por exemplo, considere $w = abbbbaabab$. Podemos definir uma classe para as palavras ww^R ?

Questão 4

Qual a diferença entre Σ^* e Σ^+ ? Dê exemplos de palavras em Σ^* e Σ^+ quando $\Sigma = \{0, 1\}$

Questão 5

Defina a **linguagem dos palindromos** definida sobre um alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$ utilizando a notação de “formador de conjuntos”.

Questão 6

O que é um sistema de estados finitos ou autômato finito? Dê alguns exemplos desse tipo de máquina que interagimos diariamente.

Questão 7

Projete um sistema de estados finitos para uma catraca de ônibus. Quais são os estados e a tabela de transições desse sistema?