

Exercícios sobre linguagens, cadeias e operações sobre cadeias

Aluno: Dericson Pablo

1) Defina os seguintes termos de linguagens formais:

1. símbolo
2. alfabeto
3. cadeia
4. linguagem

2) Defina e de um exemplo das seguintes conceitos e operações sobre símbolos e cadeias:

1. justaposição/adição de símbolos
2. concatenação
3. sufixo
4. prefixo
5. potenciação
6. comprimento
7. cadeia vazia
8. reversão

RESPOSTAS:

- 1) SÍMBOLO:** Os símbolos, também denominados palavras ou átomos, são representações gráficas, indivisíveis, empregadas na construção de cadeias.
ALFABETO: Um alfabeto, no contexto das linguagens formais, pode ser qualquer conjunto, embora, muitas vezes, faz sentido usar um alfabeto no sentido usual da palavra, ou, mais geralmente, um conjunto de caracteres, como ASCII ou Unicode. Alfabetos também podem ser infinitos, por exemplo, a lógica de primeira ordem é frequentemente expressa utilizando um alfabeto que, além de símbolos tais como \wedge , \neg , \forall e, entre parênteses, contém muitos elementos infinitamente x_0, x_1, x_2, \dots , que desempenham o papel de variáveis. Os elementos de um alfabeto são chamados de suas letras.
CADEIA: são justaposições (ou concatenações) de um número finito de símbolos, ou alfabeto.
LINGUAGEM: Entende-se por linguagem formal estudo de modelos matemáticos que possibilitam a especificação e o reconhecimento de linguagens (no sentido amplo da palavra), suas classificações, estruturas, propriedades, características e inter-relacionamentos .
- 2) JUSTAPOSIÇÃO:** usada em operações como concatenação, potenciação. Basicamente, é a junção de cadeias ou símbolos.

CONCATENAÇÃO: Concatenação é a operação de unir o conteúdo de duas strings. Por exemplo, considerando as strings "casa" e "mento" a concatenação da primeira com a segunda gera a string "casamento".

SUFIXO: sequência final de símbolos da palavra.

PREFIXO: sequência inicial de símbolos da palavra.

POTENCIAÇÃO: representada por x^y , significa a justaposição de y cópias de x .

Exemplo: $\text{cadeia}^3 = \text{cadeiacadeiacadeia}$.

COMPRIMENTO: representada como $|x|$, significa o número de símbolos concatenados para formar x . Exemplo: $|\text{cadeia}| = 6$.

CADEIA VAZIA: Denota-se por ϵ a cadeia formada por uma quantidade nula de símbolos, isto é, a cadeia que não contém nenhum símbolo.

REVERSÃO: Uma cadeia α é dita o reverso de uma cadeia β , denotando-se o fato por $\alpha = \beta^R$, se α contiver os mesmos símbolos que β , porém justapostos no sentido inverso.