Linguagens Formais e Autômatos
Prof. Andrei Rimsa Álvares

Lista de Exercícios I

Teoria de Linguagens

Exercício 01) Descreva as linguagens a seguir, todas sobre $\Sigma = \{0, 1\}$, usando as seguintes operações sobre conjuntos: **união**, **interseção**, **diferença**, **concatenação** e **fecho de Kleene**.

a) O conjunto de palavras de tamanho 4 sem 00 e 11.
b) O conjunto de palavras que começam com 0 e terminam com 1.
c) Subconjunto de palavras de $\{0\}^*\{1\}^*$ com número par de 0s e ímpar de 1s.
d) Conjunto de palavras de tamanho $1 \leq n \leq 10$.
e) Conjunto de palavras que contêm 00 ou 11 ou ambas.
f) Conjunto de palavras que contêm 00, mas não 11.
g) Conjunto de palavras que não contêm 00.
h) Conjunto de palavras tal que o penúltimo símbolo de cada palavra seja 1.
i) Conjunto de palavras em que todo 0 é seguido por pelo menos dois 1s consecutivos.
j) Conjunto de palavras que possua um número par de 0s.
k) Conjunto de palavras que termine com um número par de 0s.
l) Conjunto de palavras que termine com um número ímpar de 1s.
m) Conjunto de palavras cujo tamanho é um múltiplo de 3.

Exercício 02) Seja L = {λ, a, b}. Quantas palavras possui L^n para $n \geq 0$? Como você descreveria estas palavras usando português?

Exercício 03) Sejam $\Sigma = \{a, b\}$, $A = \{a\}\Sigma^*$ e $B = \Sigma^+\{b\}$. Descreva as seguintes linguagens usando português: AA, A∩B e A−B.