

EXERCÍCIOS

1. Considerando o alfabeto $\{0,1\}$, determine se possível, o conjunto regular e a expressão regular de cada linguagem abaixo:

a. O conjunto todos os strings com 4 símbolos sem 00 e sem 11.

R: CR: $\{1010, 0101\}$; ER: $1010 \cup 0101$

b. O conjunto dos strings que começam com 0 e terminam com 1.

R: CR: $\{0\}\{0,1\}^*\{1\}$; ER: $0(0 \cup 1)^*1$

c. O conjunto dos strings com dois a dez símbolos.

R: CR: $\{0,1\}\{0,1\}^*\{\epsilon, 0,1\}^8$; ER: $(0 \cup 1)(0 \cup 1)(\epsilon \cup 0 \cup 1)^8$

d. O conjunto dos strings que contêm 00, mas não 11.

R: CR: $\{0,1\}^*\{00\}\{0,1\}^* - \{0,1\}^*\{11\}\{0,1\}^*$; ER: $(0 \cup 1)^*00(0 \cup 1)^* - (0 \cup 1)^*11(0 \cup 1)^*$

e. O conjunto dos strings que não contêm 00.

R: CR: $\{0,1\}^* - \{0,1\}^*\{00\}\{0,1\}^*$; ER: $(0 \cup 1)^* - (0 \cup 1)^*00(0 \cup 1)^*$

f. O conjunto dos strings em que todo 0 é seguido de pelo menos dois 1s consecutivos.

R: CR: $\{011,1\}^*$ ER: $(011 \cup 1)^*$

2. Determine a linguagem gerada pela gramática abaixo:

$G_1 = \langle \{S,A\}, \{a,b\}, P, S \rangle$ onde

P: 1. $S \rightarrow aA$

2. $S \rightarrow bS$

3. $S \rightarrow \epsilon$

4. $A \rightarrow aS$

R: $L(G) =$ CR: $\{b, aa\}^*$ ou ER: $(b \cup aa)^*$

LEMBRETE: CR: notação para "conjunto regular" e ER: "notação para expressão regular".