



Tarefa 1 – Expressões Regulares

A lista deve ser resolvida e submetida no Moodle em formato .pdf. Você pode utilizar este arquivo ou produzir outro em um editor de sua escolha, mas não esqueçam de salvar o .pdf. Não tem problema resolver a lista a mão e tirar fotos, mas por favor cuidem para ficar bem legível.

1) Sendo o alfabeto $\Sigma = \{a,b,c\}$, encontre expressões regulares para as linguagens definidas a seguir:

- a) O conjunto de **todas** as palavras sobre Σ^* de comprimento ímpar terminadas por **bb** **Resposta:** $((a+b+c)(a+b+c))^* (a+b+c)bb$
- b) O conjunto de todas as palavras sobre Σ^* de comprimento ímpar terminadas em **a** **Resposta:** $((a+b+c)(a+b+c))^* a$
- c) O conjunto de todas as palavras sobre Σ^* que **sempre** contém pelo menos uma vez a subcadeia “abc” **Resposta:** $(a+b+c)^* abc(a+b+c)^*$
- d) O conjunto de todas as palavras sobre Σ^* que **quando** ocorre o evento **b** ele sempre é precedido pelo **c** e seguido pelo **a** **Resposta:** $(a+cba+c)^*$

2) Sendo o alfabeto $\Sigma = \{0,1\}$, encontre expressões regulares para as linguagens definidas a seguir:

- a) O conjunto de **todas** as palavras sobre Σ^* que contenham no **máximo um** símbolo **1** **Resposta:** $0^*(e+1)0^*$
- b) O conjunto de **todas** as palavras sobre Σ^* que **sempre** tenham **ao menos** dois símbolos **0** consecutivos **Resposta:** $(0+1)^*00(0+1)^*$
- c) O conjunto de todas as palavras sobre Σ^* onde as cadeias possuem um **único 0** seguido por qualquer quantidade de 1's OU um **único 1** seguido por qualquer quantidade de 0's **Resposta:** $(01^* + 10^*)$

3) Analise as expressões abaixo e verifique se as igualdades são **V (verdadeiras)** ou **F (falsas)**. Para o caso de alternativas falsas apresente cadeias que justifiquem o motivo.

a) $a^* = (a^*)^*$ $a^* = (a^*)^*$ **V**

b) $(a+b)^* = (b+a)^*(a+b)^* = (b+a)^*$ **V**

c) $a^* + b^* = (a+b)^*$ $a^* + b^* = (a+b)^*$ **Falso, pois $a^* + b^*$ formam um conjunto de palavras: $\{e, a, aa, aaa, \dots\}$ OU $\{e, b, bb, bbb, \dots\}$. Já $(a+b)^* = \{e, a, b, aa, bb, ab, ba, aab, bba, \dots\}$ Portanto o conjunto de palavras é diferente.**