

# Definições

- 1) Defina expressão regular.
- 2) O que é uma linguagem regular?
- 3) Dê exemplos.
- 4) Seja o alfabeto  $\Sigma=\{a,b\}$ , quais as ERs

- $a^*a$
- $a(a^*a)$
- $(a^*b a^*)b a^*$
- $((a^*b a^*)b a^*)$

- 5) prove os resultados da questão anterior.
- 6) Escreva ERs para

- reconhecer datas
- reconhecer números inteiros
- reconhecer números de pontos flutuantes

## Respostas:

- 1) Uma expressão regular ou, *regex* (abreviação do inglês *regular expression*) provê uma forma concisa e flexível de identificar cadeias de caracteres de interesse, como caracteres particulares, palavras ou padrões de caracteres.
- 2) Uma linguagem regular é uma linguagem formal que pode ser expressa usando expressões regulares, ou seja, uma linguagem produzida utilizando as operações de concatenação, união e fecho de Kleene sobre os elementos de um alfabeto.
- 3) **Exemplos de expressões regulares:**

**Curinga:** A expressão regular  $“.*”$  representada pelo “ponto” (qualquer caracter) e pelo asterisco (em qualquer quantidade) casa com qualquer caracter em qualquer quantidade, ou seja, casa com tudo por isso é considerado um coringa.

**N.a:** A expressão regular  $“n.a”$  casa com “não”, “n-o”, “n50”, “n o”, etc.

**Números:** A expressão regular  $[0123456789]$  casa com todos os números de um texto. Podemos simplificar a expressão regular acima para  $[0-9]$ .

**Letras:** A expressão regular  $[a-z]$  casa com todas as letras minúsculas sem acentos.

## Exemplos de linguagens regulares:

Todas as linguagens finitas são regulares, em particular a linguagem composta unicamente pela cadeia vazia ( $L = \{\epsilon\} = \emptyset^*$ ) é regular. Considerando o alfabeto  $\Sigma = \{a, b\}$ , é possível descrever linguagens regulares como "*todas cadeias que contenham um número par de 'a'*" ou "*todas cadeias formadas*

por uma quantidade qualquer de 'a' seguido de uma quantidade qualquer de 'b' e assim por diante.

- 4) **a\*a**: todas as cadeias que possuam a's em sequência ou cadeia vazia e um a, ex: a,aa, aaa, aaaa, aaaaaa, aaaaaaa.

**a(a\*a)**: todas as cadeias que possuam prefixo "a" e sufixos a's em qualquer quantidade ou cadeia vazia e termine com um "a", ex aaa,aaaa,aaaaa,aaaaaa



**(a\* b a\*) b a\***: todas as cadeias que comecem com a letra "a" em qualquer quantidade ou cadeia vazia, tenha uma letra "b", tenha novamente letra "a" em qualquer quantidade ou cadeia vazia, termine obrigatoriamente com outra letra "b" e novamente letras "a's" em qualquer quantidade ou cadeia vazia. Ex: bb, abba, aaabaaabaaa

**((a\* b a\*) b a\*)**: todas as cadeias que comecem com a letra "a" em qualquer quantidade ou cadeia vazia, tenha uma letra "b", tenha novamente letra "a" em qualquer quantidade ou cadeia vazia, termine obrigatoriamente com outra letra "b" e novamente letras "a's" em qualquer quantidade ou cadeia vazia. Ex: bb, abba, aaabaaabaaa

5)

#### TESTE DE REGEXP (EXPRESSÕES REGULARES)

Expressão	<input type="text" value="a*a"/>
Texto 1	<input type="text" value="a"/>
Texto 2	<input type="text" value="aa"/>
Expressão	<input type="text" value="a(a*a)"/>
Texto 1	<input type="text" value="a"/>
Texto 2	<input type="text" value="aaa"/>
Expressão	<input type="text" value="(a*ba*)ba*"/>
Texto 1	<input type="text" value="bb"/>
Texto 2	<input type="text" value="ababa"/>

Expressão	<input type="text" value="((a*&lt;u&gt;ba&lt;/u&gt;*)&lt;u&gt;ba&lt;/u&gt;*)"/>
Texto 1	bb 
Texto 2	ababa 

6)

**Datas:** ((0[1-9]||[12]\d)V(0[1-9]|1[0-2])|30V(0[13-9]|1[0-2])|31V(0[13578]|1[02]))

**Números inteiros:** @"^0-9]+\$"

**Números de pontos flutuantes:** /^[+-]?d+(\.\d+)?\$/