

= Roteiro 01 =

Linguagens Formais e Autômatos - Entrega até 22/Out

Prof. José Rui

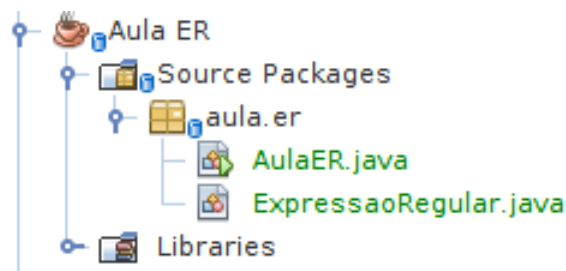
jose.castro@ifsudestemg.edu.br

Expressão Regular

Descrição do problema

Fizemos na sala de aula algumas expressões regulares para reconhecimento e validação de sentenças.

Nosso projeto tem as seguintes classes:



Sendo a classe **ExpressaoRegular**, o local onde estão definidas as expressões regulares.

Como em toda classe, é necessário criar um atributo para cada regra que fizemos. Para facilitar o código faremos nossos atributos todos como PUBLIC, ferindo o conceito de encapsulamento.

```
Start Page x AulaER.java x ExpressaoRegular.java x AulaExpressaoRegular.java x
Source History
1 package aula.er;
2
3 /**
4  * @author jose
5  */
6 public class ExpressaoRegular {
7
8     public String BRANCO, BRANCOS, REAL, DIA, MES, DATA;
9     public String DIGITO, DIGITOS, FRACAO;
10    public String LETRA, LETRAS, QUANTIDADEPARDEA, VARIABEL, INTEIRO, EXPONENCIAL;
11 }
```

Agora que já declaramos os atributos de nossa classe, podemos criar o construtor desta classe. Nele será definida cada uma das ER que for necessária.

Em sala de aula fizemos as seguintes:

```

12
13 public ExpressaoRegular() {
14
15     BRANCO = "(\\s)"; // [ \t\n\r\f\v] onde '/' ' (espaço), '\t'
16     BRANCOS = BRANCO + "*";
17
18     DIGITO = "[0-9]";
19     DIGITOS = "(" + DIGITO + "*";
20
21     LETRA = "[A-Za-z]";
22     LETRAS = "(" + LETRA + "*";
23
24     VARIABEL = "(" + LETRA + "(" + LETRA + "|" + DIGITO + ")*";
25
26     INTEIRO = "((-?|\\+?)"+ DIGITOS + ")";
27
28     EXPONENCIAL = "(E(-?|\\+?)"+DIGITOS+" )";
29     FRACAO = "(\\. " + DIGITOS + " )";
30     REAL = "(" + DIGITOS + FRACAO + "?" + EXPONENCIAL + "?" + " )";
31
32     DIA = "(1|2|3|4|5)";
33     MES = "(1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12)";
34     DATA = DIA + "\\/" + MES + "\\/" + DIGITOS;
35
36 }

```

O método da classe ExpressaoRegular, responsável pela conferência é o método **confere** conforme apresentado abaixo:

```

38 public void confere(String exp, String sentenca) {
39     if ((sentenca != null) && !sentenca.isEmpty()) {
40         if (sentenca.matches(exp)) {
41             System.out.println("W: " + sentenca + "'ACEITA!");
42         } else {
43             System.err.println("W: " + sentenca + "'rejeitada.");
44         }
45     } else {
46         System.err.println("Sentença vazia.");
47     }
48 }

```

Perceba que ele recebe como parâmetro a expressão regular desejada “exp” e o texto da sentença que se deseja conferir. Para isso é utilizado o método matches da classe String do próprio java.

Finalmente para usar a classe que acabamos de criar, utilizamos a classe MAIN para instanciar um objeto e rodar os testes.

```
17 public static void main(String[] args) {
18     ExpressaoRegular ER = new ExpressaoRegular();
19
20     //Teste 1, expressão regular: DIGITOS
21     ER.confere(ER.DIGITOS, "00051120021");
22
23     //Teste 2, expressão regular: LETRAS
24     ER.confere(ER.LETRAS, "ASDFEAFdafsafdsf");
25
26     ER.confere(ER.DATA, "5/12/2019");
27
28     ER.confere(ER.REAL, "4.51E21");
29 }
```

aula.er.AulaER > main >

Jsages Output - Aula ER (run) x

```
run:
W: '00051120021' ACEITA!
W: 'ASDFEAFdafsafdsf' ACEITA!
W: '5/12/2019' ACEITA!
W: '4.51E21' ACEITA!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Na linha 18, instanciamos um objeto da classe ExpressaoRegular e a partir dele iremos rodar nossa classe.

Na linha 21, estamos conferindo se a sentença “00051120021” são DIGITOS

Na linha 24, estamos conferindo se a sentença “ASDFEAFdafsafdsf” são LETRAS

Na linha 26, estamos conferindo se a sentença “5/12/2019” é DATA

Na linha 28, estamos conferindo se a sentença “4.51E21” é REAL

E neste exemplo, todos foram aceitas!

Atividade 1

1. Crie um projeto no netBeans, conforme fizemos em aula e conforme apresentado neste roteiro.
Atenção: não saia digitando a torto e a direito, faça com atenção código observando cada detalhe, principalmente na construção das Expressões Regulares. Afinal você tem que ser totalmente capaz construir uma nova.
2. Teste todas estas expressões com duas ou mais sentenças
3. O que acontece se testar a data “2/12/ ”. Ou seja o usuário esqueceu de inserir o ano. Logo isso é um erro. A expressão regular está errada.
 - Corrija-a
4. Crie uma expressão regular para aceitar vetores. Lembre-se de criar a variável, criar a regra e testa-la exaustivamente na função main.
 - Ex:
 - vet[6]
 - produtos[20];
 - carro[i]

Instruções para entrega

Compacte seu projeto dentro de uma pasta como R01-nomedadupla e entregue.

OBS: Retire o executável antes de compactar. O gerenciador de e-mail bloqueia executáveis. Se você esquecer de retirar, seu trabalho não chegará no meu e-mail, logo não terá como corrigir. E por favor, sem chorumel!!!!sssss!!!