

Compiladores

Gerador de Analisador Léxico JFlex

Prof. Tales Viegas

<https://fb.com/ProfessorTalesViegas>

JFlex

- ▶ <http://jflex.de>
- ▶ Utilitário para gerar analisadores léxicos (scanners) para reconhecimento de padrões léxicos (tokens) em um texto
- ▶ Consiste em escrever regras compostas pelo padrão a ser reconhecido e a ação a ser tomada quando reconhecer.

Fluxo de Criação

- ▶ Criação de um arquivo contendo as definições (**arquivo .jflex**)
- ▶ Execução do utilitário jflex, o qual irá gerar um arquivo com código em linguagem Java, referente a classe Criada (**Classe.java**)
- ▶ Compilação do arquivo .java para gerar o arquivo .class correspondente

Arquivo de Definições

- ▶ Possui o seguinte formato:

Código genérico

%%

Definições

%%

Regras

Arquivo de Definições – Exemplo

```
import java.util.*;  
  
%%  
%class Calcula /* Nome da classe a ser gerada */  
%standalone /* Cria o programa principal */  
  
/* Declaracao de codigo do usuario (ex: atributos e metodos) */  
%{  
    private int numLines;  
    private int numChars;  
    public int getNumLines(){  
        return numLines;  
    }  
    public int getNumChars(){  
        return numChars;  
    }  
}%
```

Arquivo de Definições – Exemplo

```
/* Código a ser colocado no construtor da classe */
%init{
    this.numLines = 0;
    this.numChars = 0;
}

/* Declaração de "MACROS" */
NEWLINE = \n | \r | \r\n

/* Declaração de Regras */

%%

{NEWLINE}      { this.numLines++; this.numChars+=yytext().length(); }
.              { this.numChars+=yytext().length(); }
```

Arquivo de Definições – Exemplo 2

```
%%
%class Comandos
%standalone

%%
do|while|for    { System.out.println("Comando: " + yytext()); }
.
```

Arquivo de Definições – Exemplo 3

```
%%
%class BuscaString
%standalone

%{
    public void imprimeString(String texto){
        System.out.println("String lida: " + texto);
    }
}

/* Declaracao de Regras */
%%

\".*\" { imprimeString(yytext()); }
\n|\r {}
. {}
```

Software Necessário

- ▶ JFlex (disponível no Moodle)
- ▶ Compilador Java (JDK)

Geração do Executável

- ▶ No Terminal/Console/Prompt de Comando:
 - **Jflex arquivo.jflex**
- ▶ Irá gerar um arquivo com o nome da Classe .java
- ▶ Compilar com o javac
 - **javac arquivo.java**

Execução do Compilador

- ▶ Executar o seguinte comando:
 - `java Classe arquivo_analisado.txt`

Exercício 1

- ▶ Crie um programa em Flex para reconhecer padrões de CPF ou CNPJ, conforme padrão abaixo:
 - CPF: 123.456.789-20
 - CNPJ: 12.345.678/9012-34
 - Imprimir RECONHECI CPF ou RECONHECI CNPJ e o valor reconhecido

Exercício 2

- ▶ Crie um programa em Flex para reconhecer endereços válidos no formato IPV6. Por exemplo:
 - 2001:0DB8:AD1F:25E2:CADE:CAFE:F0CA:84C1
 - 2001:0DB8:0000:0000:130F:0000:0000:140B
 - 2001:DB8:0:0:130F::140B
 - 2001:DB8::130F:0:0:140B

Exercício 3

- ▶ Reversão de Texto
- ▶ Entrada:
 - Asda asda sd <REVERT>Texto Oculto</REVERT>
asdada
- ▶ Saída:
 - Asda asda sd <REVERTED>otlucO
otxeT</REVERTED> asdada

Exercício 4

- ▶ Contagem de Palavras-Reservadas em programas C
- ▶ Palavras reservadas:
 - auto, break, case, char, const, continue, default, do, int, long, register, return, short, signed, sizeof, static, struct, switch, typedef, union, unsigned, void, volatile, while, double, else, enum, extern, float, for, goto, if
- ▶ Exibir quantas ocorrências de cada uma das palavras reservadas aparecem no arquivo de entrada