

CURSO: *Ciência da Computação*
DISCIPLINA: *Compiladores*
Prof. Flávio Oliveira

Exercício 1 GA: analisador léxico para uma linguagem de programação

Construir um analisador léxico para uma linguagem orientada a objetos simples, chamada FOOL (Fake Object-Oriented Language), usando JFlex. A linguagem possui as construções especificadas abaixo. Sua tarefa é:

1. identificar quais elementos devem ser processados pelo analisador léxico (quais as classes de tokens);
2. criar e testar a especificação .flex correspondente. Nesta etapa, a fim de facilitar o teste, criar um protótipo standalone. Mais adiante, vamos integrá-lo com o analisador sintático.

1. Declaração de classe – declara uma nova classe, com seus atributos e métodos. A forma geral de uma declaração de classe é:

```
{class <identificador> <atributos> <métodos>}
```

2. Declaração de atributo – atributos possuem nome e tipo, que pode ser **bool** ou **int**. A forma geral de uma declaração de atributo é:

```
<tipo> <identificador>;
```

3. Declaração de método – declara um método, que possui um tipo, um nome, argumentos e comandos. A forma geral de uma declaração de método é:

```
<tipo> <identificador>(<argumentos>) {<comandos>}
```

Os tipos possíveis para métodos são **void**, **bool** ou **int**. Cada argumento tem o mesmo formato de uma declaração de atributo, com a diferença de que argumentos são separados por vírgulas. Comandos são separados por ponto-e-vírgula.

4. Comandos – os comandos disponíveis são:
 - a. Atribuição: <identificador> = <expressão aritmética ou expressão booleana>
 - b. Condicional:

```
if (<expressão booleana>) <comando>; ou
```

```
if (<expressão booleana>) <comando>; else  
  <comando>; (atenção: podem ser aninhados)
```

- c. Chamadas de métodos (da mesma classe)
 - d. **return** <expressão aritmética ou expressão booleana>
5. Expressões aritméticas podem ter constantes numéricas, operadores de soma (+) e multiplicação (*), chamadas de métodos e identificadores. Os identificadores possuem o mesmo formato usado em Java.
 6. Expressões booleanas – podem ter identificadores, as constantes **True** e **False**, operadores relacionais (==, <, >), os operadores lógicos **not**, **and**, **or** e parênteses.
 7. Um programa em Fool é uma declaração de classe.

O trabalho pode ser desenvolvido em duplas.

Entregar o arquivo .jflex, o arquivo .java gerado, um arquivo de teste e o resultado do teste, na sala correspondente do Moodle na data indicada.