

**EXA869 - MI - Processadores de Linguagem de Programação**

**Problema 1: De volta ao novo normal**

**Tema:** Analisador Léxico

**Cronograma**

18/02/2021	Apresentação do problema 1
23/02/2021	Problema 1
25/02/2021	Problema 1
02/03/2021	Problema 1
04/03/2021	Problema 1
09/03/2021	Problema 1
11/03/2021	Problema 1
16/03/2021	Entrega do código-fonte (via email)

**Problema**

Depois de um ano conturbado por conta da pandemia, os tutores do MI – Processadores de Linguagem de Programação estão voltando “com tudo” e querem saber se os alunos também estão animados. Para isso estão lançando uma série de desafios para testarem os conhecimentos de seus pupilos.

O primeiro desafio é desenvolver um analisador léxico para uma linguagem que será apresentada em etapas. Para esta etapa foi disponibilizada uma tabela contendo a estrutura léxica da linguagem.

Palavras reservadas	var, const, typedef, struct, extends, procedure, function, start, return, if, else, then, while, read, print, int, real, boolean, string, true, false, global, local
Identificadores	letra ( letra   dígito   _ )*
Números	Dígito+ ( . Dígito+ )?
Dígito	[0-9]
Letra	[a-z]   [A-Z]
Operadores aritméticos	+ - * / ++ --
Operadores relacionais	== != > >= < <= =
Operadores lógicos	&&    !
Delimitadores de comentários	// isto é um comentário de linha /* isto é um comentário de bloco */
Delimitadores	; , ( ) { } [ ] .
Cadeia de caracteres	" ( letra   dígito   símbolo   \" )* "
Símbolo	ASCII de 32 a 126 (exceto ASCII 34)

A entrada para este analisador é um conjunto de arquivos texto com os nomes entradaX.txt, onde X é um valor numérico que identifica cada um dos arquivos de entrada. Estes arquivos de entrada deverão estar em uma pasta na raiz do projeto, chamada de **input**.

Vocês devem gerar um conjunto de arquivos de saída (um para cada arquivo de entrada), denominados saídaX.txt, onde X é um valor numérico, referente a cada arquivo de entrada, com a resposta do analisador léxico. Estes arquivos de saída deverão estar em uma pasta na raiz do projeto chamada de **output**.

Os arquivos de saída deverão apresentar a lista de *tokens*, proveniente da análise léxica, além dos erros léxicos, caso existam. Se não houver erros, uma mensagem de sucesso deve ser exibida. O formato dos arquivos de saída deve ser definido pelo tutor e todos devem segui-lo.

O desafio pode ser feito individualmente, ou em grupos de dois integrantes. Os grupos escolhidos na primeira etapa seguirão até o fim do desafio.

**Produto**

Vocês devem implementar um analisador léxico para a linguagem da competição.

O código-fonte do analisador léxico deve ser enviado para o seu tutor por e-mail até as 23h59min do dia **16/03/2021**. Será descontado **02 (dois)** pontos por um dia de atraso. Após esse prazo, o código não será mais aceito.

**Recursos para Aprendizagem**

- AHO, A. V.; SETHI, S. & ULLMAN, J. D. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- LOUDEN, K. C. **Compiladores – Princípios e Práticas**. São Paulo, Thomson, 2004.
- HOPCROFT, J. E. *et al.* **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. 1ª edição, Editora Campus, 2002.
- MENEZES, P. F. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 5ª edição, Editora Sagra-Luzzatto, 2005.