



**TRABALHO I**  
**Compiladores**  
**Prof. Lucas Ismaily**

1. Crie *Tokens* apropriados e para cada *Token* faça uma Expressão Regular para a Linguagem A. A Linguagem A é definida a partir da Linguagem C, as características da A são:
  - Possui apenas os tipos de dados *int* e *string*;
  - **Não** possui laços de repetição;
  - Possui a instrução *if-else*, tal qual a Linguagem C;
  - Cada função da A tem no máximo dois parâmetros;
  - As demais características são idênticas ao C, inclusive a sintaxe;
2. Converta todas as Expressões Regulares da Questão anterior para um único Autômato Finito Não Determinístico (NFA).
3. (3.0 pontos) Implemente um algoritmo que recebe como entrada um NFA e retorna um Autômato Finito Determinístico (DFA). A forma de representação dos Autômatos é livre, ou seja, você pode representá-los como matriz, lista, dicionário etc.
4. (7.0 pontos) Utilizando o DFA da Questão 3, implemente um analisador léxico para a Linguagem A. Lembre-se que é preciso entregar um arquivo .txt contendo a lista de *tokens* utilizados e o que eles representam. O arquivo tem o seguinte formato: cada linha contém duas informações separadas por espaço, sendo a primeira posição o *token* e a segunda o que ele representa. Se o *token* representa mais de uma entidade, separe-os por vírgula.

**Entrada**

A entrada é composta por um código fonte de um programa qualquer escrito em A.

**Saída**

Para cada entrada, seu programa deve produzir uma sequência de *Tokens*.

**Exemplo**

**Entrada**

```
int a = 0 ;  
in b = 5 + a ;  
string c = "teSte" ;
```

**Saída**

```
INT VAR EQ NUM SEMICOLON  
INT VAR EQ NUM ADD VAR SEMICOLON  
STRING VAR EQ CONST SEMICOLON
```



### **INFORMAÇÕES IMPORTANTES**

Não precisa entregar as Questões 1 e 2. A data máxima de entrega do trabalho é **22/04/2017**. Porém, recomendo fortemente que entreguem antes, dado que ainda terão as apresentações. A nota final do trabalho será a nota do trabalho (código) multiplicada pela nota da apresentação numa escala entre 0 e 1. Por exemplo, se você tirou 10 no trabalho (código) e 0,8 na apresentação, sua nota será 8,0.

**Trabalho individual.** Sejam honestos com vocês e comigo. Qualquer fraude será punida com zero para todos os envolvidos. *May the Force be with you!*