

# Projeto 1 --- Implementação de A.F.D.

Linguagens Formais e Autômatos - 2022-1

Prof. Roberto C. de Araujo

Esta atividade consiste em projetar (usando o **JFLAP 7**) e implementar (usando a **linguagem C**, padrão ANSI) um autômato finito determinístico.

Seu autômato deverá aceitar qualquer número (inteiro ou em ponto-flutuante) com ou sem sinal.

Para isso, você deverá:

1. **Elaborar**, usando o JFLAP 7.0, um AFD que reconheça a linguagem desejada.
2. **Codificar** um programa em C que simule fielmente o AFD elaborado (conforme padrão de código apresentado em aula).

O programa em C deverá seguir o modelo de código proposto no curso, na aula do dia 3 de março, baseado no uso "bem controlado" de **rótulos** e **goto**. Dentre tantos detalhes, seu código deverá ter as seguintes características::

- A palavra a ser soletrada pelo autômato deverá ser passada como argumento (dentro de uma **única** string) para a função **scanner**. Por exemplo, uma string que pode ser usada como argumento é  
"**+45.67**"  
Note que a string apresenta um único número com sinal em ponto flutuante.
- Escreva uma função **main** que, fazendo uma chamada da função **scanner**, reconhece (ou não) a palavra da string.
- A função **scanner** deverá retornar um valor diferente dependendo do tipo do item identificado na execução do scanner (inteiro, ponto flutuante ou erro).
- A função **scanner** não deve ter nenhum comando de impressão dentro dela.
- A string **deverá ser inicializada** com um valor fixo no início da **main**.

- Os números podem ter zeros à esquerda, isto é, números como **01234**, ou **+0002.3** devem ser considerados como corretos.

Por exemplo, resultados possíveis:

- para a string "**21**" é **<INTEIRO>**
- para a string "**-21**" é **<INTEIRO>**
- para a string "**021**" é **<INTEIRO>**
- para a string "**02,1**" é **<ERRO>**
- para a string "**2.1**" é **<P.FLUTUANTE>**
- para a string "**+0.34**" é **<P.FLUTUANTE>**
- para a string "**05,567**" é **<ERRO>**
- para a string "**2.1415**" é **<P.FLUTUANTE>**

Um detalhe importante é que, para se produzir o resultado exibido acima, deverá ser feita exatamente 8 chamadas à função scanner e, em cada uma delas, deverá ser passada uma string com a palavra a ser testada. A string deverá ser mantida conforme inicializada e não poderá ser convertida em outra estrutura de dados.

## Observações Complementares:

1. O trabalho pode ser feito em grupos de até 5 alunos. No entanto, somente um dos alunos do grupo poderá publicar o trabalho no Moodle.
2. Deverá ser entregue uma pasta zipada contendo um arquivo gerado pelo JFLAP 7.0 com o afd modelado e um único arquivo em C contendo a codificação do AFD na linguagem C. Não incluir nenhum outro arquivo ou pasta na sua entrega.
3. Todos os arquivos submetidos para avaliação deverão apresentar a identificação completa de todos os membros do grupo.
4. O programa deverá ser codificado na linguagem **C**, padrão **ANSI**.
5. O programa deverá ser compilado e executado no **DEV para Windows**.
6. Entrega até as 18:00 horas do dia 28 de março.