



Instruções:

Neste trabalho **individual**, você deverá utilizar o aplicativo JFLAP, disponível no seguinte endereço:

<http://www.jflap.org/>

Você deverá utilizar a opção “Finite Automaton”, para construir AFDs e AFNs. Mais detalhes no tutorial, no endereço:

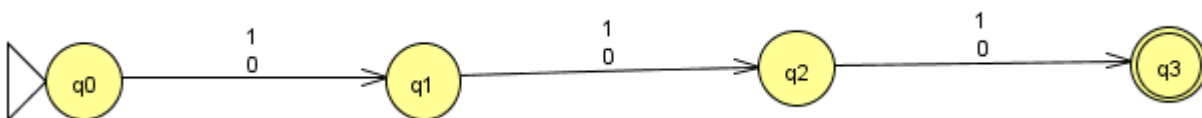
<http://www.jflap.org/tutorial/>

Para cada linguagem, você deverá construir um AF no JFLAP, fazer um “screenshot” do diagrama de estados e também do resultado da computação de seis palavras, sendo três aceitas e três rejeitadas (para computar várias palavras no autômato use a opção “Multiple Run” do menu “Input”). Em cada screenshot feito, recorte apenas as partes que interessam, como nos exemplos a seguir.

Exemplo do que deve ser entregue para cada linguagem (você deverá entregar um único arquivo **PDF com o seu nome como nome do arquivo** para todas as linguagens, mas com a “documentação” abaixo para cada linguagem, através do PVANet Moodle, e até a **data limite definida lá**):

Linguagem: “o conjunto das palavras de tamanho 3”

Diagrama de estados:



Resultado das Computações:

Input	Result
001	Accept
000	Accept
111	Accept
1111	Reject
0001	Reject
1111	Reject

Obs.: para fazer transições com 0 e 1 você não pode usar a vírgula no JFLAP. Você deve fazer duas transições: uma com 0 e outra com 1. Aí o JFLAP irá exibi-las como visto acima.

Exercícios:

Você deverá fazer o que foi feito no exemplo anterior para cada uma das linguagens abaixo:

- 1) O conjunto das palavras de tamanho maior do que 3.
- 2) $\{w \in (0,1)^* \mid |w| \geq 5, \text{ e cujos dois primeiros símbolos sejam sempre diferentes um do outro.}\}$
- 3) $\{w \in (0,1)^* \mid \text{cada 0 de } w \text{ é imediatamente seguido de, no mínimo, dois 1's}\}$
- 4) $\{w \in (0,1)^* \mid |w| > 3 \text{ e os primeiros 3 símbolos de } w \text{ contêm, no mínimo, dois 1's}\}$
- 5) $\{w \in (0,1)^* \mid w \text{ não possui a subpalavra 110 e nem a subpalavra 001}\}$
- 6) $\{w \in (a,b)^* \mid w \text{ sempre começa com dois símbolos diferentes e } |w| > 1\}$
- 7) $\{w \in (a,b,c)^* \mid \text{o primeiro símbolo de } w \text{ é sempre diferente do último}\}$
- 8) $\{w \in (0,1)^* \mid w \text{ tem como prefixo 00 ou 111}\}$
- 9) $\{w \in (0,1)^* \mid w \text{ tem no mínimo dois 0's consecutivos após cada 1}\}$
- 10) $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ possui um único 1 e um número ímpar de 0's antes deste 1 e um número par de 0's após este 1}\}$
- 11) Três linguagens regulares quaisquer, **definidas por você**. Você deverá escrever também em português, a definição da linguagem, escrever da forma como foi feito nos dez primeiros itens aqui, fazer a máquina e fazer os testes de aceitação.

Sobre a **avaliação** deste trabalho: o professor irá considerar na avaliação a organização geral do documento PDF entregue, a corretude do que for apresentado, a adequação de testes de aceitação e rejeição a cada linguagem, e que sejam interessantes, ou seja, explorando justamente o que deve e o que não deve ser aceito, além das especificações feitas pelo próprio aluno, que devem ser interessantes, e **não** apenas máquinas que sejam o mais simples possível. A questão 11 é parte importante na avaliação geral do trabalho.