

TERCEIRO TESTE

Universidade Federal de Goiás (UFG) - Regional Jataí
Bacharelado em Ciência da Computação
Linguagens Formais e Autômatos
Esdras Lins Bispo Jr.

12 de dezembro de 2017

ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO

- A avaliação é individual, sem consulta;
- A pontuação máxima desta avaliação é 10,0 (dez) pontos, sendo uma das 06 (seis) componentes que formarão a média final da disciplina: quatro testes, uma prova e exercícios-bônus;
- A média final (MF) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = \left(\sum_{i=1}^4 0,2.T_i \right) + 0,2.P + EB$$

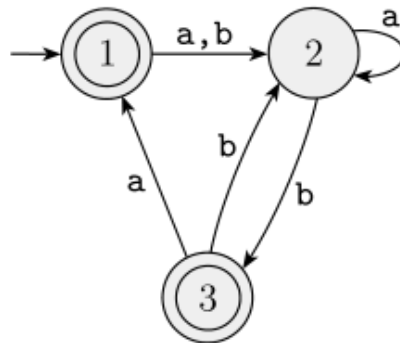
em que

- S é o somatório da pontuação de todas as avaliações,
 - T_i é a pontuação obtida no teste i ,
 - P é a pontuação obtida na prova, e
 - EB é a pontuação total dos exercícios-bônus.
- O conteúdo exigido desta avaliação compreende o seguinte ponto apresentado no Plano de Ensino da disciplina: (2) Autômatos Finitos Determinísticos, (3) Autômatos Finitos Não-Determinísticos, e (4) Expressões Regulares.

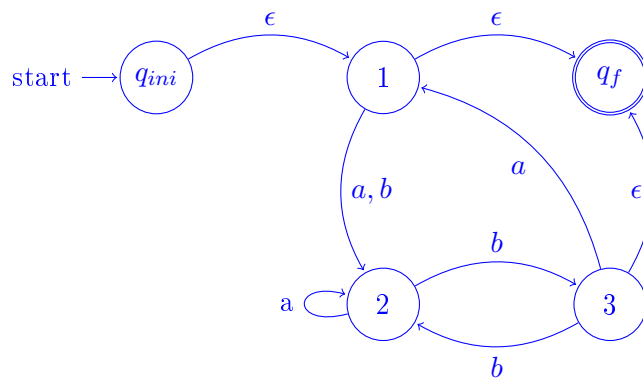
Nome:

Terceiro Teste

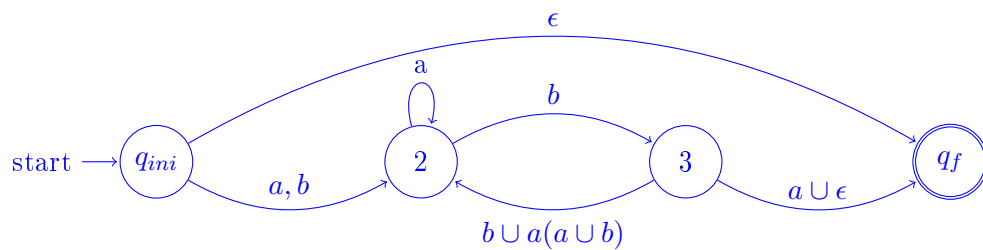
- (5,0 pt) [Sipser 1.21 (b)] Utilizando AFNGs, encontre a expressão regular que gera a linguagem reconhecida pelo AFN abaixo.



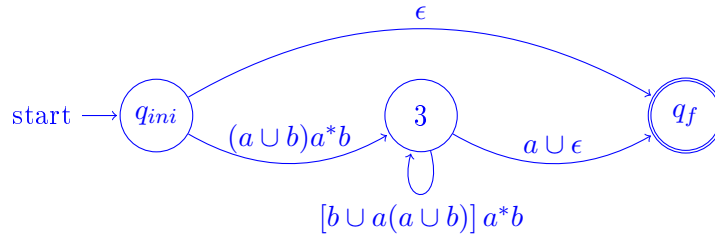
Passo 1: Criação do AFNG equivalente.



Passo 2: Remoção do estado 1.

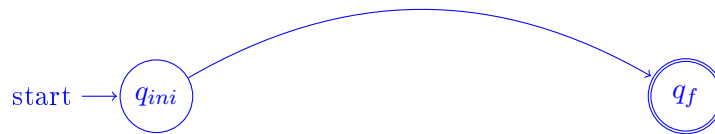


Passo 3: Remoção do estado 2.



Passo 4: Remoção do estado 3.

$$\epsilon \cup (a \cup b)a^*b([b \cup a(a \cup b)]a^*b)^*(a \cup \epsilon)$$



2. (5,0 pt) Utilizando expressão regular, mostre que a classe de linguagens regulares é fechada sobre a operação de concatenação.

Prova: Sejam A e B duas linguagens regulares quaisquer. Como A e B são regulares, então existe as expressões regulares (ERs) R_A e R_B que a geram, respectivamente. Pela definição indutiva de ER, se R_A e R_B são ERs, então $R_A \circ R_B$ é uma ER. Como toda ER gera uma linguagem regular, $R_A \circ R_B$ é regular. Logo, a classe de linguagens regulares é fechada sob a operação de concatenação ■