

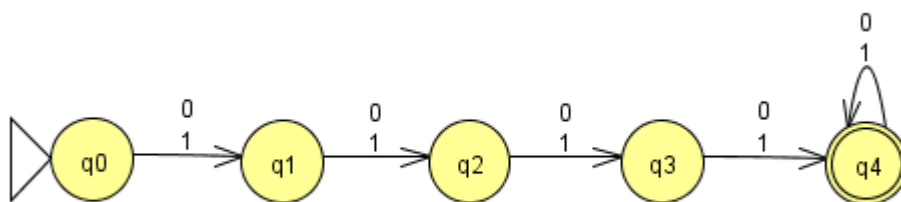


Nome: Gabriel Vitor da Fonseca Miranda
Matrícula:3857

Trabalho Prático 1

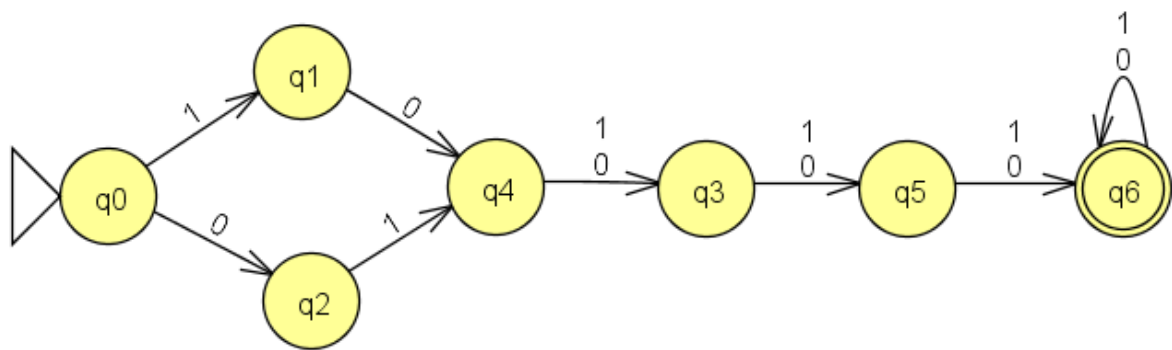
Execícios:

1) O conjunto das palavras de tamanho maior do que 3.



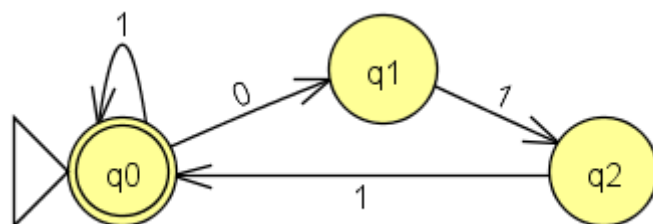
Input	Result
1010	Accept
1001	Accept
1011	Accept
111	Reject
001	Reject
101	Reject

2) $\{w \in (0,1)^* \mid |w| \geq 5, \text{ e cujos dois primeiros símbolos sejam sempre diferentes um do outro.}\}$



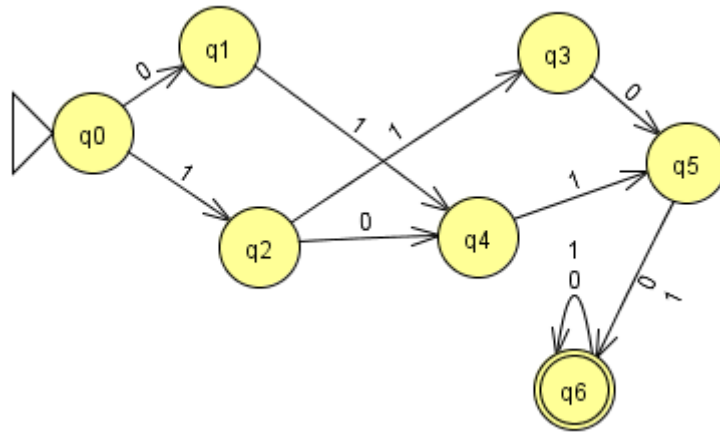
Input	Result
01011	Accept
10010	Accept
10001	Accept
0110	Reject
001	Reject
11011	Reject

3) $\{w \in (0,1)^* \mid \text{cada } 0 \text{ de } w \text{ é imediatamente seguido de, no mínimo, dois } 1\text{'s}\}$



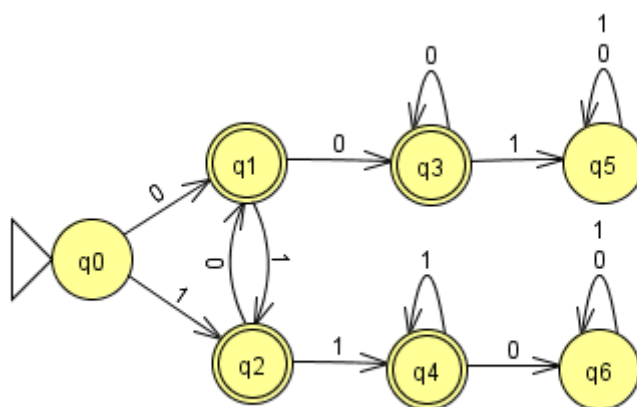
Input	Result
11011	Accept
011011	Accept
1111101110110111110111	Accept
0110	Reject
11001100	Reject
01101100	Reject

4) $\{w \in (0,1)^* \mid |w| > 3 \text{ e os primeiros 3 símbolos de } w \text{ contêm, no mínimo, dois 1's}\}$



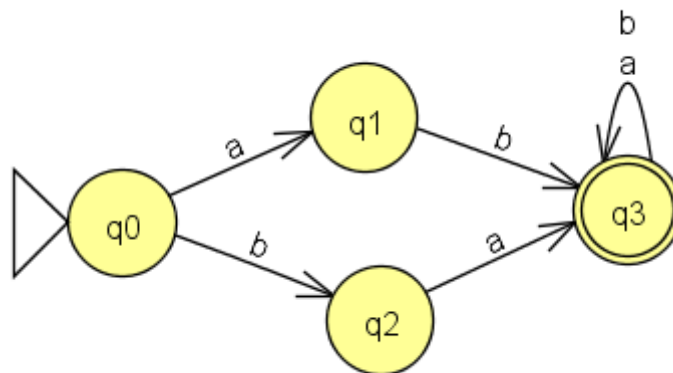
Input	Result
1100	Accept
0111	Accept
1011010	Accept
101	Reject
00101	Reject
010	Reject

5) $\{w \in (0,1)^* \mid w \text{ não possui a subpalavra } 110 \text{ e nem a subpalavra } 001\}$



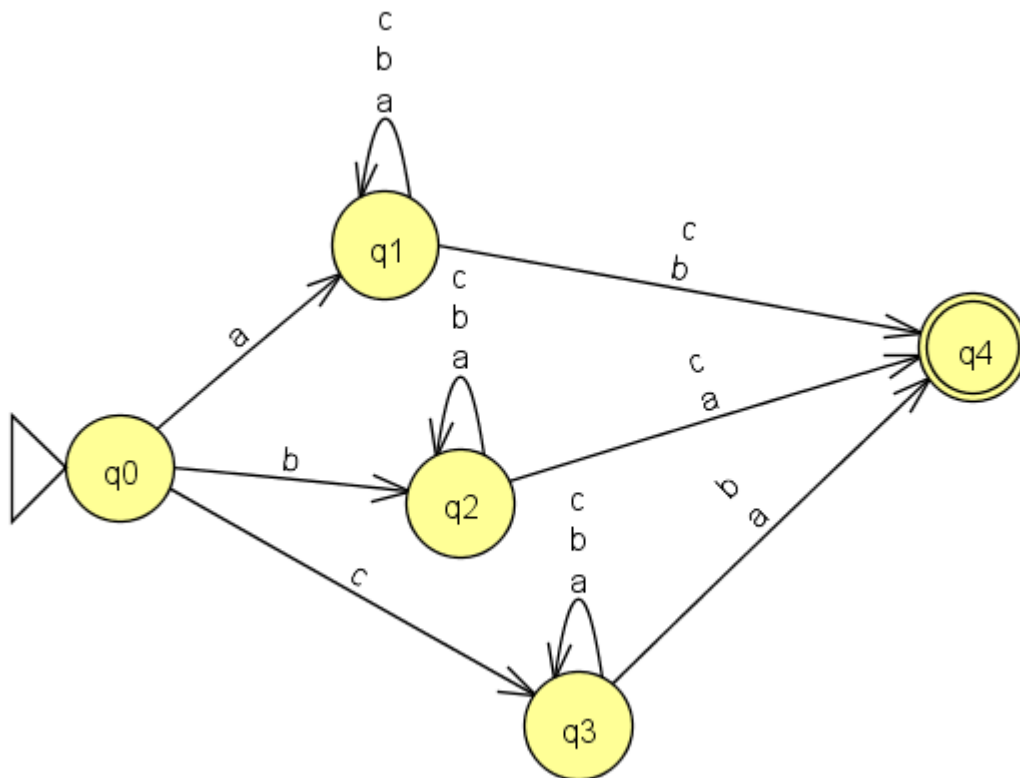
Input	Result
100	Accept
1010	Accept
0000	Accept
1100	Reject
001	Reject
110001	Reject

6) $\{w \in (a,b)^* \mid w \text{ sempre começa com dois símbolos diferentes e } |w| > 1\}$



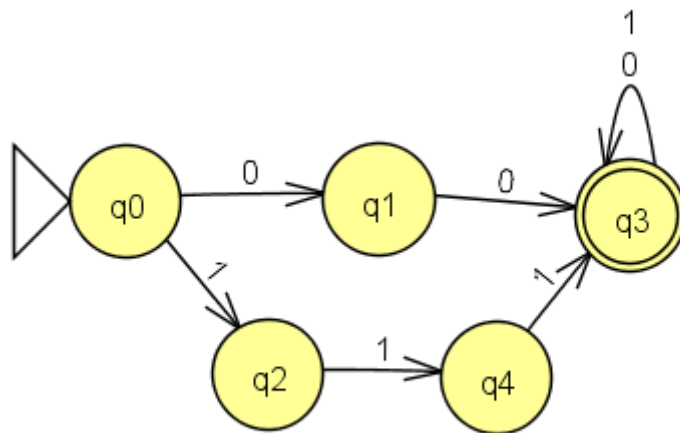
Input	Result
ab	Accept
abbbbbbb	Accept
baaaaa	Accept
bb	Reject
aa	Reject
a	Reject
	Reject

7) $\{w \in (a,b,c)^* \mid \text{o primeiro símbolo de } w \text{ é sempre diferente do último}\}$



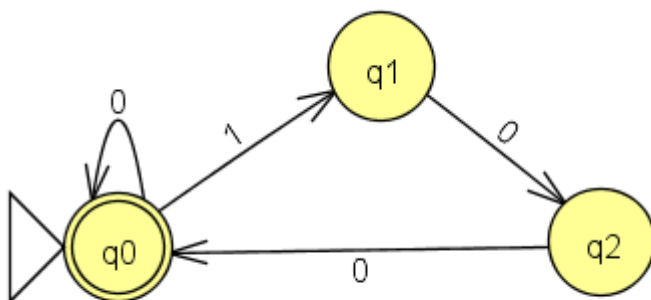
Input	Result
abc	Accept
ababacbabcabab	Accept
baaaa	Accept
bababcabcabb	Reject
cccccbaac	Reject
aaaaaabacba	Reject

8) $\{w \in (0,1)^* \mid w \text{ tem como prefixo } 00 \text{ ou } 111\}$



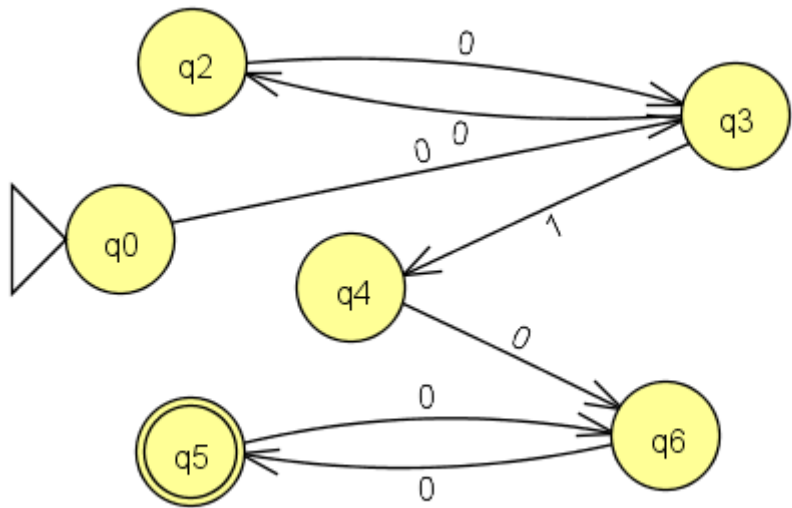
Input	Result
00	Accept
11101	Accept
00101010	Accept
01	Reject
101	Reject
110	Reject

9) $\{w \in (0,1)^* \mid w \text{ tem no mínimo dois 0's consecutivos após cada 1}\}$



Input	Result
0100100	Accept
001000	Accept
100100	Accept
0010	Reject
101	Reject
00010011	Reject

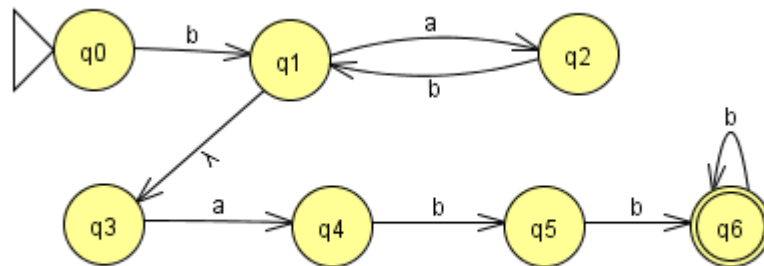
10) $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ possui um \acute{u}nico } 1 \text{ e um n\acute{u}mero \acute{ı}mpar de } 0\text{'s antes deste } 1 \text{ e um n\acute{u}mero par de } 0\text{'s ap\acute{o}s este } 1\}$



Input	Result
000100	Accept
0100	Accept
0000000100000000	Accept
001000	Reject
00001000	Reject
11001	Reject

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.

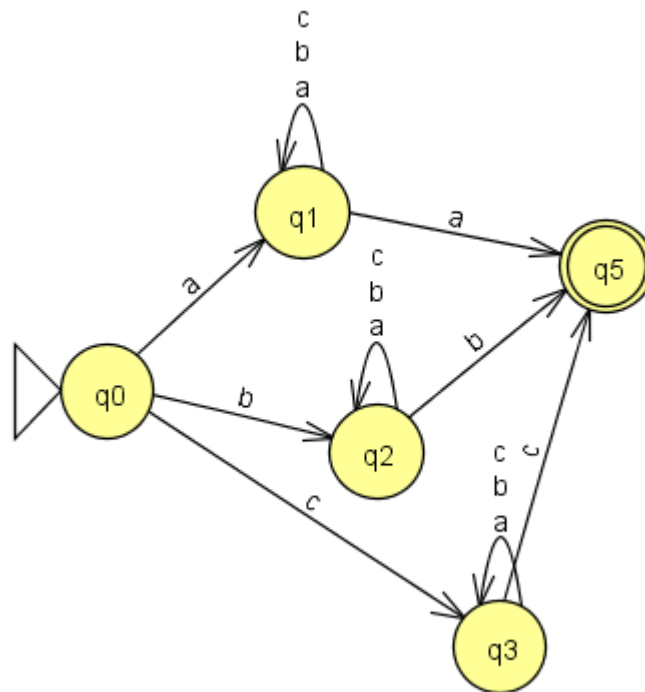
- 1) Construa um AFD para a seguinte linguagem abaixo:
 $a)b(ab)^*(ab)b^+$



Input	Result
<code>babababb</code>	Accept
<code>babbbbbb</code>	Accept
<code>bababababbbb</code>	Accept
<code>baccbc</code>	Reject
<code>ccccca</code>	Reject
<code>bac</code>	Reject

Este AFD tem como principal objetivo a leitura de uma palavra cujo seu prefixo será sempre a letra b, e seu sufixo b^+ fecho positivo de Kleene.
 Ou seja, o conjunto das palavras que começam com b e tem pelo menos uma ocorrência de ab, tendo seu sufixo b.

- 2) Obtenha a gramática regular sobre a linguagem $\{a,b,c\}$, construa o AF e depois obtenha a gramática a partir dele:
- a) O conjunto das palavras que tem o sufixo e o prefixo iguais.



Input	Result
ababcaba	Accept
babacab	Accept
cbabc	Accept
baccbc	Reject
cccca	Reject
bac	Reject

R:

$q0 \Rightarrow a(q1) \mid b(q2) \mid c(q3)$

$q1 \Rightarrow a(q1) \mid b(q1) \mid c(q1) \mid a(q5)$

$q2 \Rightarrow a(q2) \mid b(q2) \mid c(q2) \mid b(q5)$

$q3 \Rightarrow a(q3) \mid b(q3) \mid c(q3) \mid c(q5)$

$q5 \Rightarrow \lambda$

GR $G = (\{q0, q1, q2, q3, q5\}, \{a,b,c\}, R, \{q5\})$

Esta máquina de estados permite a entrada de uma letra, e a mesma entrada deve ser a saída.

Ou seja, o conjunto das palavras em que o primeiro símbolo é sempre o último.

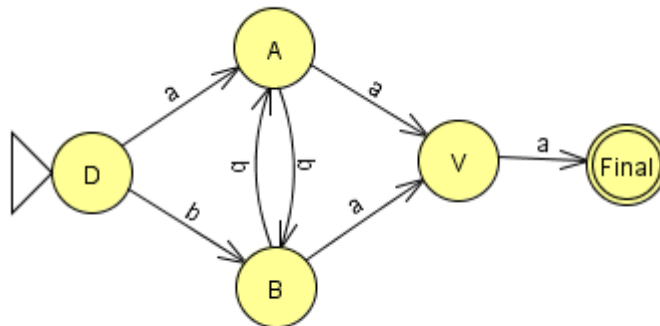
3) Seja GR $G = (\{D, B, A, V\}, \{a, b\}, R, D)$, em que R consta das regras:

$D \Rightarrow aA \mid bB$

$B \Rightarrow aV \mid bA$

$A \Rightarrow aV \mid bB$

$V \Rightarrow a$



Input	Result
abbbbbaa	Accept
bbbbbaa	Accept
baa	Accept
abc	Reject
cccca	Reject
bac	Reject

$$L(G) = (a+b)b^*aa$$

O conjunto das palavras que iniciam em a ou b como pelo menos uma ocorrência de b, e terminam com aa.