

# T1 Autômatos

Francesco Ferraro, Diego Batista, Leonardo Martins

Setembro/2017

## Abstract

Entrega formal do primeiro trabalho da disciplina de automatos na PUCRS.

## 1 Questão 1 - Cadeias

### 1.1 Terminam por bcb

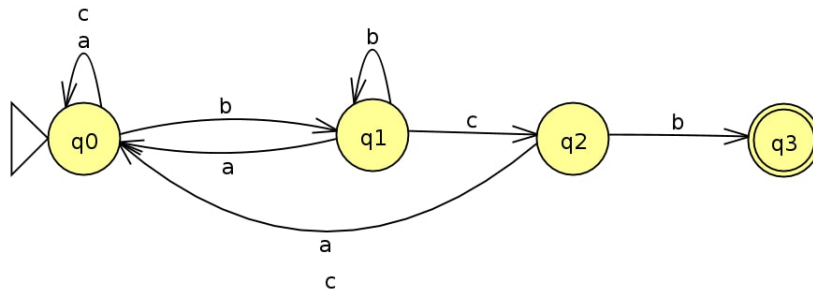


Figure 1: Esse é um autômato determinístico

Input	Result
abcb	Accept
bcbb	Reject
cbcb	Accept
bcbaaa	Reject
aaaaa	Reject

## 1.2 Terminam por no máximo dois b's

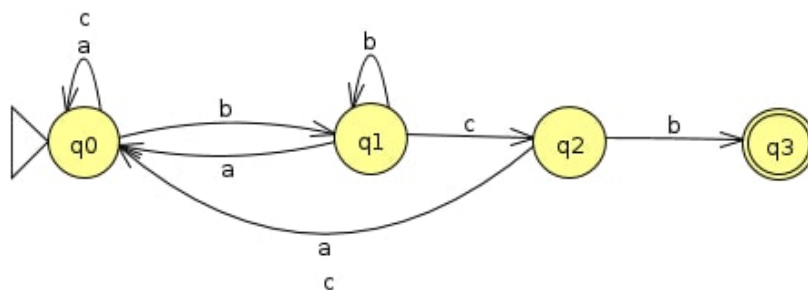


Figure 2: Esse é um autômato determinístico

Input	Result
b	Reject
a	Reject
c	Reject
bb	Reject
aba	Reject
ac	Reject
ab	Reject
bc	Reject
ba	Reject

## 1.3 Não terminam por dois bs consecutivos

Input	Result
aa	Accept
bb	Reject
cc	Accept
c	Accept
a	Accept
b	Accept
aacbac	Accept
abcabc	Reject

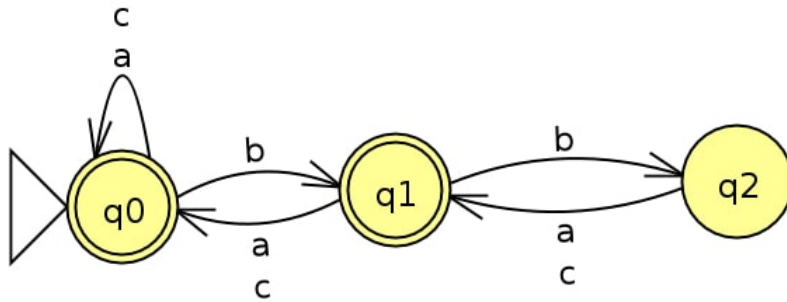


Figure 3: Esse é um autômato determinístico

#### 1.4 Iniciam por a e terminam com c

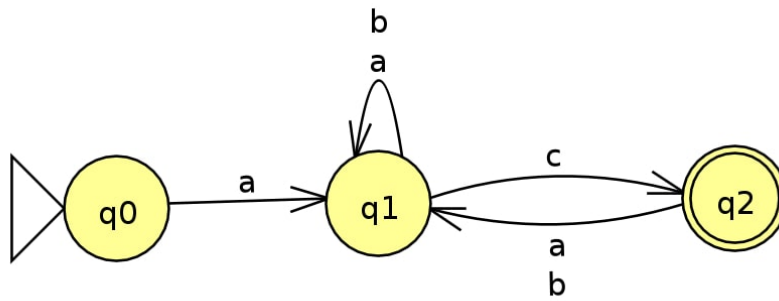


Figure 4: Esse é um autômato determinístico

Input	Result
a	Reject
b	Reject
c	Reject
ac	Accept
abc bc	Accept
acac	Accept
abcbb	Reject

### 1.5 Iniciam e terminam pelo mesmo símbolo

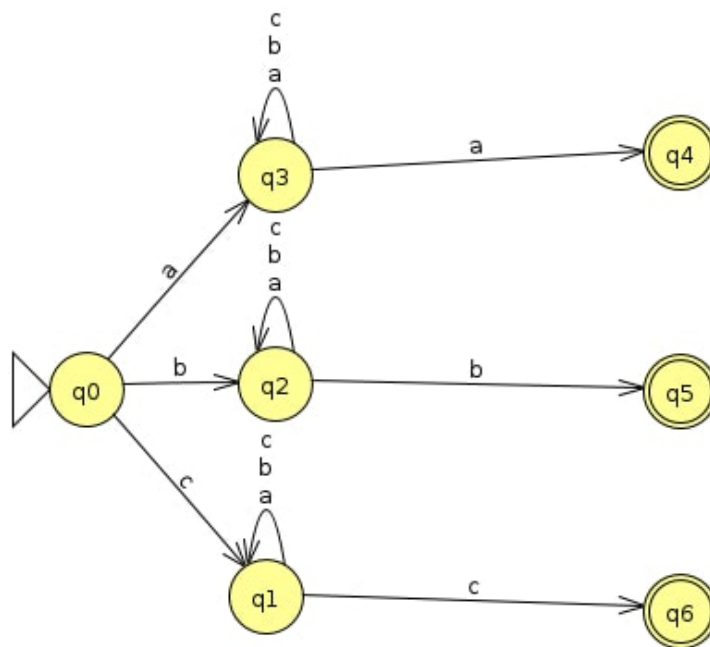


Figure 5: Esse é um autômato determinístico

Input	Result
aa	Accept
bb	Accept
cc	Accept
ac	Reject
ab	Reject
bbaa	Reject
bba	Reject

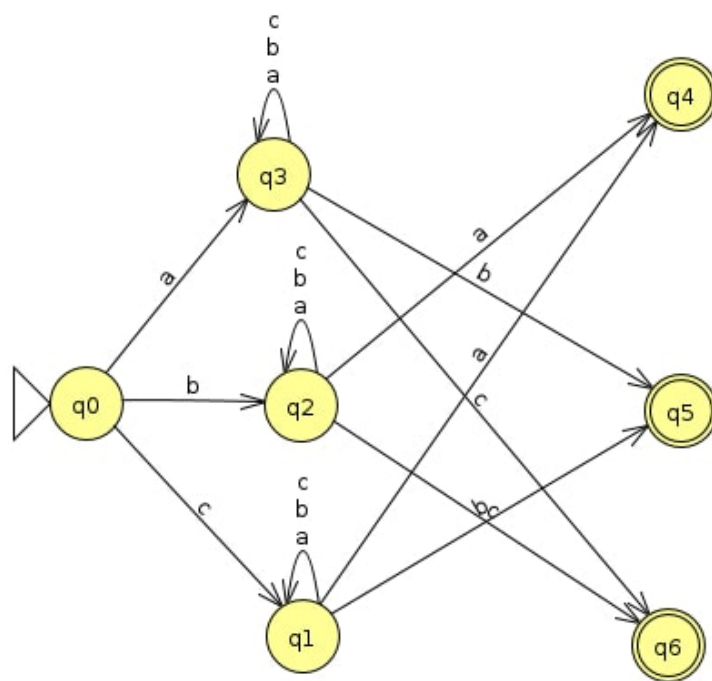


Figure 6: Esse é um autômato determinístico

### 1.6 Iniciam e terminam por símbolos diferentes

Input	Result
aa	Reject
bb	Reject
cc	Reject
ac	Accept
ab	Accept
bbaa	Accept
bba	Accept
abcbcb	Reject

### 1.7 Número ímpar de b's

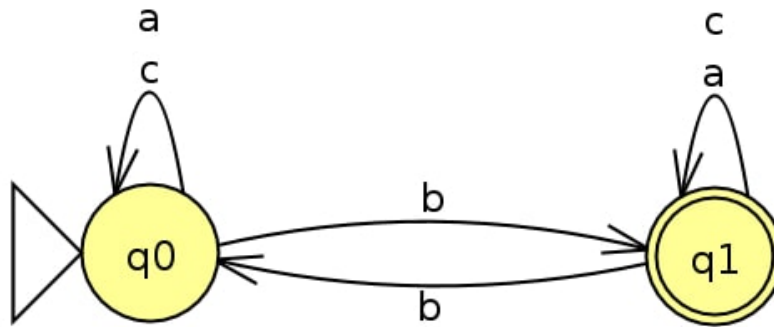


Figure 7: Esse é um autômato determinístico

Input	Result
aa	Reject
bb	Reject
cb	Accept
ac	Reject
ab	Accept
bbaa	Reject
bba	Reject
abcbcb	Accept
b	Accept

## 2 Questão 2 - Expressões Regulares

### 2.1 Terminam por 101

$(0+1)^*(101)$

### 2.2 Iniciam por 1 e terminam com 0

$1(1+0)^*0$

### 2.3 Iniciam e terminam pelo mesmo símbolo

$1(1+0)^*1 + 0(1+0)^*0$

### 2.4 Iniciam e terminam pelo mesmo símbolo

$1(1+0)^*0 + 0(1+0)^*1$

### 2.5 TODO Falta Uma

ER

## 3 Questão 3

### 3.1 Automato

A figura 8 responde essa questão.

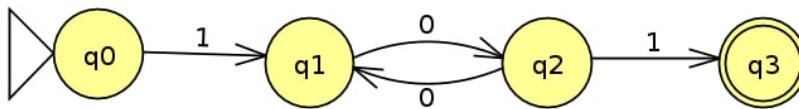


Figure 8: Esse é um autômato determinístico

Input	Result
0	Reject
01	Reject
1	Reject
101	Accept
1001	Reject
10001	Accept
100001	Reject
1000001	Accept
10000001	Reject

### 3.2 Expressão regular

$10+(00)^*+1$

## 4 TODO Questão 4

## 5 Questão 5

### 5.1 TODO ?

### 5.2 Verdadeira

### 5.3 TODO ?

### 5.4 Falsa

Por definição um AFD e AFND tem igual poder de reconhecimento



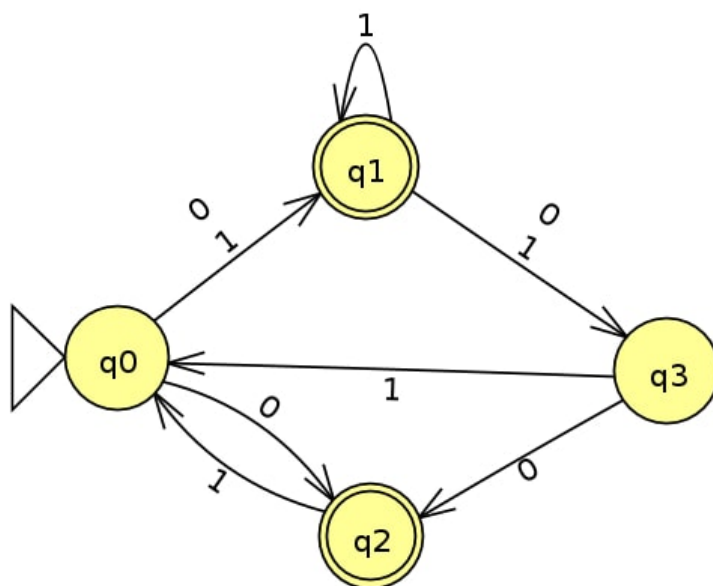


Figure 9: Esse é um autômato determinístico

## 6 Questão 6

### 6.1 Estacionamento

Resposta é a figura 10.

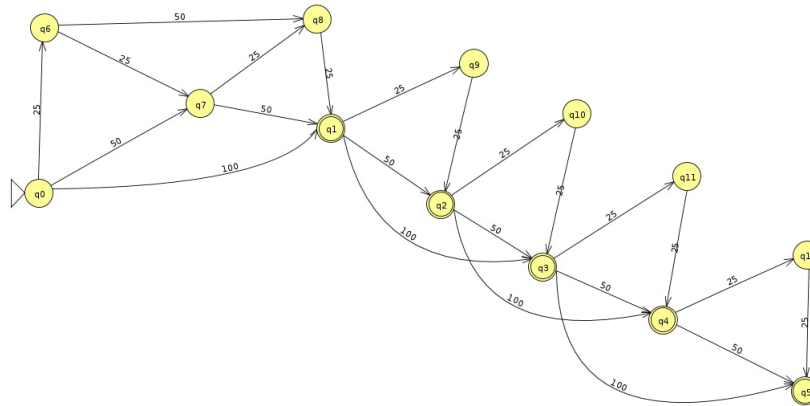


Figure 10: Autômato de uma parquímetro

## 7 TODO Questão 7