

# T1 Autômatos

Francesco Ferraro, Diego Batista, Leonardo Martins

September 19, 2017

## Abstract

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

## 1 Questão 1

### 1.1 Cadeias que terminam por bcb

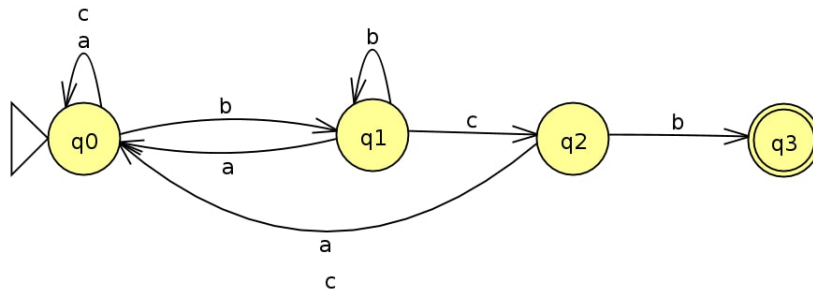


Figure 1: Esse é um autômato determinístico

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

## 1.2 Cadeias que terminam por no máximo dois b's

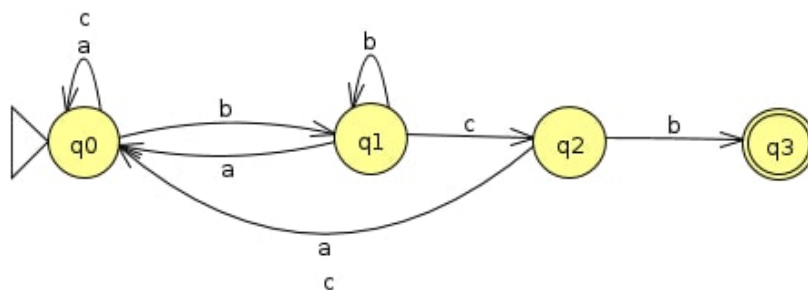


Figure 2: Esse é um autômato determinístico

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

## 1.3 Cadeias que não terminam por dois bs consecutivos

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

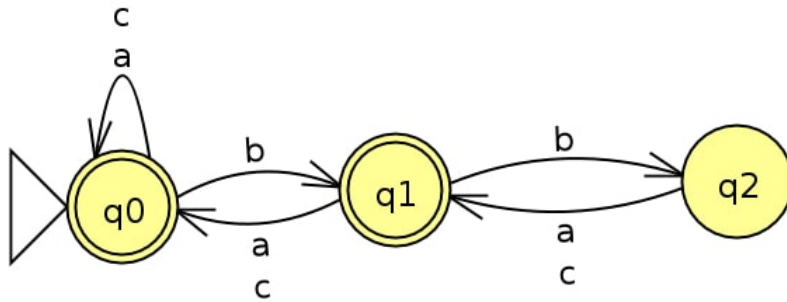


Figure 3: Esse é um autômato determinístico

#### 1.4 Cadeias que iniciam por a e terminam com c

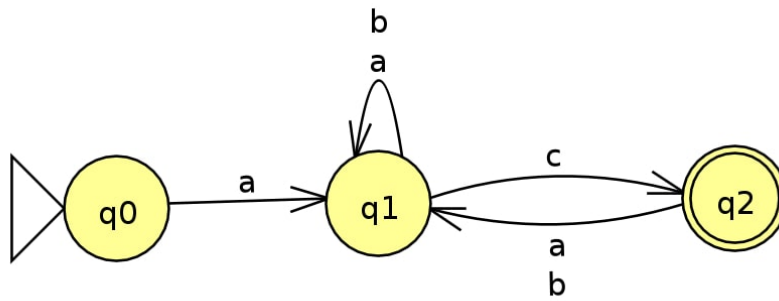


Figure 4: Esse é um autômato determinístico

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

## 1.5 Cadeias que iniciam e terminam pelo mesmo símbolo

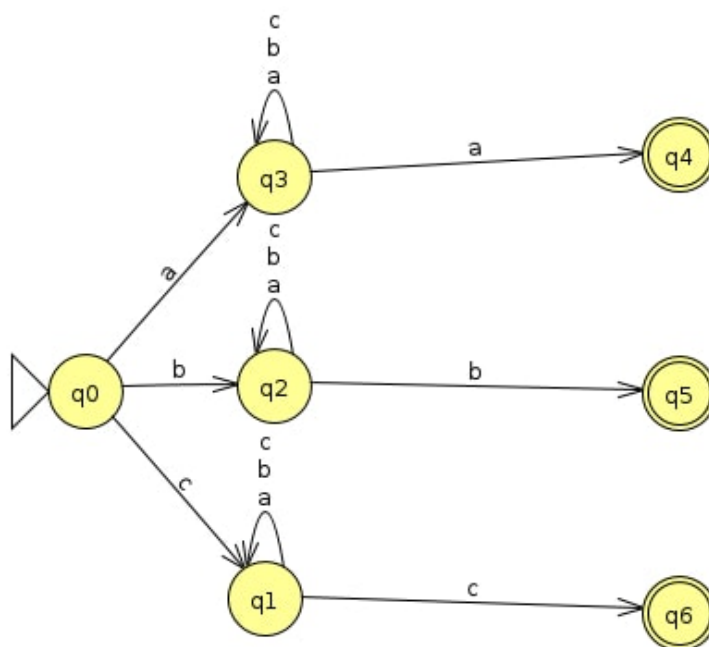


Figure 5: Esse é um autômato determinístico

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

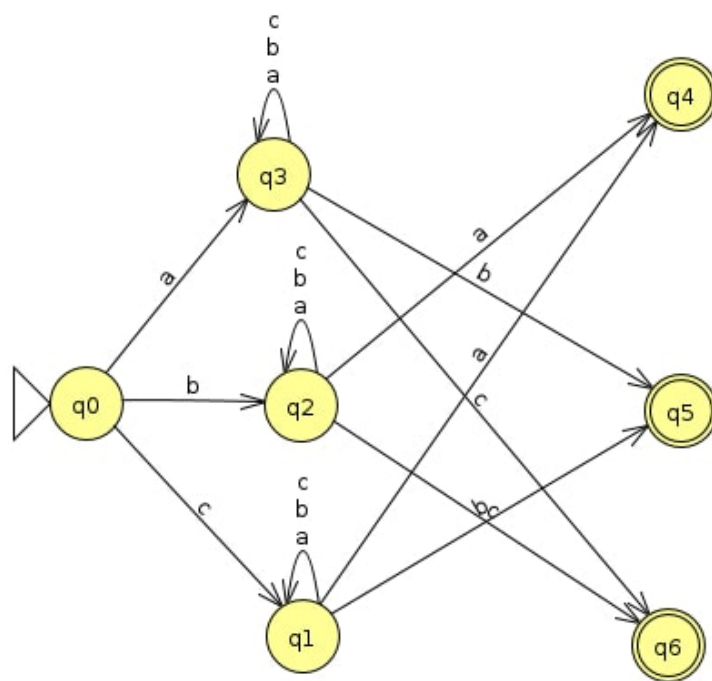


Figure 6: Esse é um autômato determinístico

### 1.6 Cadeias que 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 Cadeias que tenham um número ímpar de b's

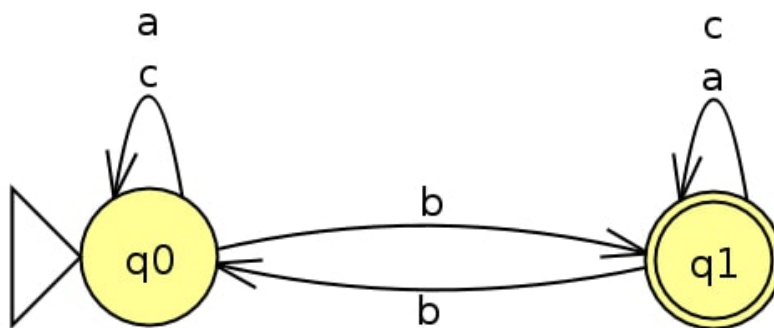


Figure 7: Esse é um autômato determinístico

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

## 2 Questão 2

2.1 Expressão regular que terminam por 101

2.2 Expressão regular que terminam por no máximo dois 1's

2.3 Expressão regular que não terminam por dois 1s consecutivos

2.4 Expressão regular que iniciam por 1 e terminam com 0

2.5 Expressão regular que iniciam e terminam pelo mesmo símbolo

## 3 Questão 3

### 3.1 Automato

A figura 8 reponde essa questão.

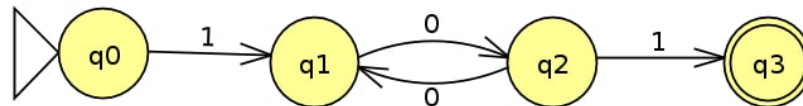


Figure 8: Esse é um autômato determinístico

A tabela abaixo confirma o automato na figura 8.

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 Questão 4

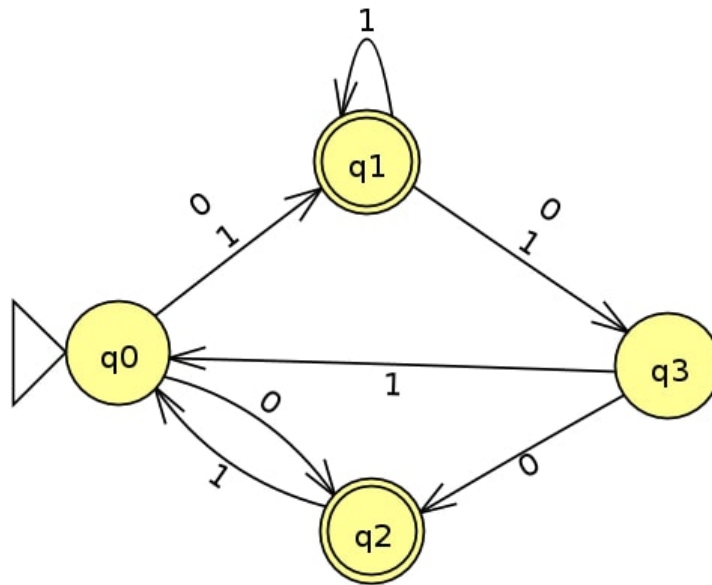


Figure 9: Esse é um autômato determinístico



## 5 Questão 5

- ?
- Verdadeira
- ?
- False - Por definição um AFD e AFND tem igual poder de reconhecimento

## 6 Questão 6

### 6.1 Estacionamento

Resposta é a figura 10.

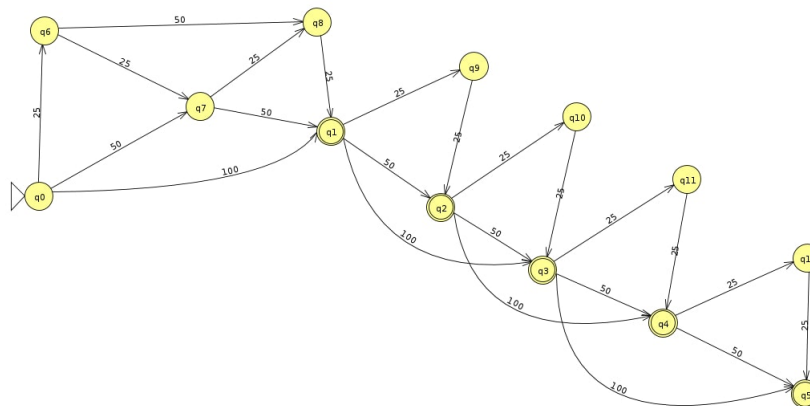


Figure 10: Autômato de uma parquímetro

## 7 Questão 7