

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista - 1 - Exercício - 1 - Letra - A

$$\{ab, c\}^* = \{\lambda, ab, c, abab, abc, cab, cc, ababab, ababc, abcab, abcc, cabab, cabc, ccc, \dots\}$$

Lista - 1 - Exercício - 1 - Letra - b

$$\{a, b, c\}^+ = \{a, c, b, aa, ab, ac, ba, bb, bc, ca, cb, cc, aaa, aab, aac, aba, abb, abc, aca, acb, acc, baa, bab, bac, bba, bbb, bbc, bca, bcb, bcc, caa, cab, cac, Cba, Cbb, Cbc, cca,ccb, ccc, \dots\}$$

Lista - 1 - Exercício - 1 - Letra - C

$$\{abc\}^* = \{\lambda, abc, abcabc, abcabcabc, abcabcabcabc, abcabcabcabcabc\}$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_1_Exercício_2_Letra_A

$$\{a,b\} \cup \{c,d\} = \{a,b,c,d\}$$

Lista_1_Exercício_2_Letra_b

$$\begin{aligned}\{100,010,110\} \cup \{00,01,11\} &= \\ &= \{100,010,110,00,01,11\}\end{aligned}$$

Lista_1_Exercício_2_Letra_C

$$\{101,110\} \cdot \{00,11\} = \{10100,10111,11000,11011\}$$

Lista_1_Exercício_2_Letra_D

$$\begin{aligned}\{\text{Anob}, \text{Emanu}, \text{Gobi}, \text{Isa}, \text{Roda}\} \cdot \{\text{ela}\} &= \\ &= \{\text{Anobelha}, \text{Emonuela}, \text{Gobriela}, \text{Rodaela}\}\end{aligned}$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista - 1 - Exercícios

Seja,

- A = 
- B = 
- C = 

Dessa forma $\Sigma = \{\text{♪, ♫, ♪}\} = \{A, B, C\}$.

Lista - 1 - Exercício - 3 - Letra - A

$$\sum^2 = \{ AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC \}$$

Lista - 1 - Exercício - 3 - Letra - B

$$\sum^3 = \{ AAA, AAB, AAC, ABA, ABB, ABC, ACA, ACB, ACC, BAA, BAB, BAC, BBA, BBB, BBC, BCA, BCB, BCC, CAA, CAB, CAC, CBA, CBB, CBC, CCA, CCB, CCC \}$$

Lista - 1 - Exercício - 3 - Letra - C

$$\sum^2 \cup \sum^3 = \{ AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC, AAA, AAB, AAC, ABA, ABB, ABC, ACA, ACB, ACC, BAA, BAB, BAC, BBA, BBB, BBC, BCA, BCB, BCC, CAA, CAB, CAC, CBA, CBB, CBC, CCA, CCB, CCC \}$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista - 1 - Exercício - 3 - Letra A - D

$$\sum^2 \cdot \sum^2, \text{ onde:}$$

$$\sum^2 = \{AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC\}$$

Portanto,

$$\sum^2 \cdot \sum^2 = \{AAAA, AAAB, AAAC, AAAB, AAAB, AAAC, AACB, AACA, AACB, AACC, ABAA, ABAB, ABAC, ABBA, ABBB, ABBC, ABCA, ABCB, ABCC, ACAA, ACAB, ACAC, ACBA, ACBB, ACBC, ACCA, ACCB, ACCC, BAAA, BAAB, BAAc, BABA, BABB, BABC, BACA, BACB, BACC, BBAA, BBAB, BBAC, BBB, BBBB, BBBC, BBCA, BBCB, BBCC, BCAA, BCAB, BCAC, BCBA, BCBB, BCBC, BCCA, BCCB, BCCC, CAAA, CAAB, CAAC, CAB, CAB, CABB, CABC, CACA, CACB, CACC, CBAA, CBAB, CBAC, CBBA, CBAB, CBBC, CBBC, CBCA, CBCB, CBC, CCAA, CCAB, CCAC, CCBA, CCBB, CCBC, CCCA, CCCB, CCC\}$$

Lista - 1 - Exercício - 3 - Letra - e

$$\sum^2 \cdot \sum^3, \text{ onde}$$

$$\sum^2 = \{AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC\}$$

$$\sum^3 = \{AAA, AAB, AAC, ABA, ABB, ABC, ACA, ACB, AC, BAA, BAB, BAC, BBA, BBB, BBC, BCA, BCB, BCC, CAA, CAB, CAC, CBA, CBB, CBC, CCA, CCB, CCC\}$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista - 1 - Exercício - 3 - Letra e - Continuação

Portanto,

$$\sum_1^2 \cdot \sum_3^3 = \{ \text{AAAAAA}, \text{AAAAB}, \text{AAAC}, \text{AAABA}, \text{AAABB}, \\ \text{AAABC}, \text{AAACA}, \text{AAACB}, \text{AAACC}, \text{AABA}, \text{AABAB}, \text{AABAC}, \\ \text{AABBA}, \text{AABBB}, \text{AABBC}, \text{AABC}, \text{AABCB}, \text{AABCC}, \text{AACAA}, \text{AACAB}, \\ \text{AACAC}, \text{AACBA}, \text{AACBB}, \text{AACBC}, \text{AACCA}, \text{AACCB}, \text{AACCC}, \\ \text{ABAAB}, \text{ABAAC}, \text{ABAABA}, \text{ABAABB}, \text{ABAABC}, \text{ABAACA}, \\ \text{ABAACB}, \text{ABAACC}, \text{ABBAAB}, \text{ABBAB}, \text{ABBAC}, \text{ABBBA}, \text{ABBBBB}, \\ \text{ABBBC}, \text{ABBCA}, \text{ABBCB}, \text{ABBCC}, \text{ABCAA}, \text{ABCAB}, \text{ABCAC}, \\ \text{ABCBA}, \text{ABCBB}, \text{ABCBC}, \text{ABCCA}, \text{ABCCB}, \text{ABCCC}$$

ACAAA, ACAAB, ACAAC, ACABA, ACABB, ACABC, ACACA, ACACB, ACACC, ACBAA, ACBAB, ACBAC, ACBBA, ACBBB, ACBBC, ACBCA, ACBCB, ACBCC, ACCAA, ACCAB, ACCAC, ACCBA, ACCBB, ACCBC, ACCCA, ACCCB, ACCCC

BAAAA, BAAAB, BAAAC, BAAABA, BAABB, BAABC, BAACA, BAACB, BAACC, BABAA, BABAB, BABAC, BABBA, BABBB, BABBC, BABCA, BABCB, BABCC, BACAA, BACAB, BACAC, BACBA, BACBB, BACBC, BACCA, BACCB, BACCC

BBAAA, BBBAB, BBBAC, BBBABA, BBBAB, BBBABC, BBBACA, BBBACB, BBBACC, BBBBAA, BBBBAB, BBBBAC, BBBBBA, BBBBBD, BBBBBC, BBBBCA, BBBBCB, BBBBCC, BBBCAA, BBB CAB, BBBCAC, BBBCBA, BBBCBB, BBBBC, BBBCCA, BBBCCB, BBBCCC

Gobriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_1_Exercício_3_Letra_E_CONTINUAÇÃO

BCAAA, BCAAB, BCAAC, BCABA, BCABB, BCABC, BCACA,
BCACB, BCACC, BCBA, BCBAB, BCBAC, BCBBA, BCBBB,
BCBBC, BCBCA, BCBCB, BCBC, BCCAA, BCCAB, BCCAC,
BCCBA, BCCBB, BCCBC, BCCC, BCCCA, BCCCB, BCCCC

CAAAA, CAAAB, CAAAC, CAABA, CAABB, CAABC, CAACA,
CAACB, CAACC, CABAA, CABAB, CABAC, CABBA, CABBB,
CABBC, CABCA, CABCB, CABCC, CACAA, CACAB, CACAC,
CACBA, CACBB, CACBC, CACCA, CACCB, CACCC

CBAAA, CBAAB, CBAAC, CBABA, CBABB, CBABC, CBACA,
CBACB, CBACC, CBBAA, CBBAB, CBBAC, CBBBA, CBBBB,
CBBBC, CBBCA, CBBCB, CBBC, CBCAA, CBCAB, CBCAC,
CBCBA, CBCBB, CBCBC, CBCCA, CBCCB, CBCCC

CCAAA, CCAAB, CCAAC, CCABA, CCABB, CCABC, CCACA,
CCACB, CCACC, CCBAA, CCBAB, CCBAC, CCBBA, CCBBB,
CCBBC, CCBCA, CCBBC, CCBCC, CCCAA, CCCAB, CCCAC,
CCCBA, CCCBB, CCCBC, CCCCA, CCCCB, CCCCC }

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_1_Exercício_4

$$\sum_1 = \{ H_2, Fe \}$$

$$\sum_2 = \{ SO_4, O_2, Cl_2 \}$$

Lista_1_Exercício_4_Letra_A

$$\sum_1^2 = \{ H_2 H_2, H_2 Fe, Fe Fe, Fe H_2 \}$$

Lista_1_Exercício_4_Letra_B

$$\cdot \sum_2^2 = \{ SO_4 SO_4, SO_4 O_2, SO_4 Cl_2, O_2 SO_4, O_2 O_2, O_2 Cl_2, \\ Cl_2 SO_4, Cl_2 O_2, Cl_2 Cl_2 \}$$

$$\cdot \sum_1^2 = \{ H_2 H_2, H_2 Fe, Fe Fe, Fe H_2 \}$$

$$\cdot \sum_1^2 \cup \sum_2^2 = \{ H_2 H_2, H_2 Fe, Fe Fe, Fe H_2, SO_4 SO_4, SO_4 O_2, \\ SO_4 Cl_2, O_2 SO_4, O_2 O_2, O_2 Cl_2, Cl_2 SO_4, Cl_2 O_2, Cl_2 Cl_2 \}$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_1_Exercício_4_Letra_C

$$\cdot \sum_1^1 = \{ H_2, Fe \}$$

$$\cdot \sum_2^1 = \{ H_2H_2, H_2Fe, FeH_2, FeFe \}$$

$$\cdot \sum_1^1 \cdot \sum_2^1 = \{ H_2H_2H_2, H_2H_2Fe, H_2FeH_2, H_2FeFe, FeH_2H_2, FeH_2Fe, FeFeH_2, FeFeFe \}$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_2_Exercício_1_Letra_A

$$(c^*1ab)(a|b|c)^*$$

Lista_2_Exercício_1_Letra_B

$$(b|c)^* | (b^*c^*ab^*c^*a)^* b^*c^*$$

Lista_2_Exercício_1_Letra_C

$$(1+10)^*(00)$$

Lista_2_Exercício_1_Letra_D

$$(011)^+(011)^+(011)^+(011)^+(011)^+(011)^+(011)^+$$

101001

101010

101011

101100

101101

101110

101111

Gabriel Henrique Nascimento C. da Silva

Lista_2_Exercício_2_Letra_A

Roscunhe

3	2	1	0
0	1	1	1
1	1	0	0
0	1	0	1
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	0	1	1

7
4
5
0
1
2
3

3	2	1	0
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

8
9
10
11
12
13
14
15

- O autônomo reconhece quase todos os números binários de 0 a 15, excluindo apenas o número 6, ou seja, 0110.

Lista_2_Exercício_2_Letra_B

- Reconhece cadeias de "a" cujo o tamanho é qualquer número que termine com a unidade 1 ou 6.

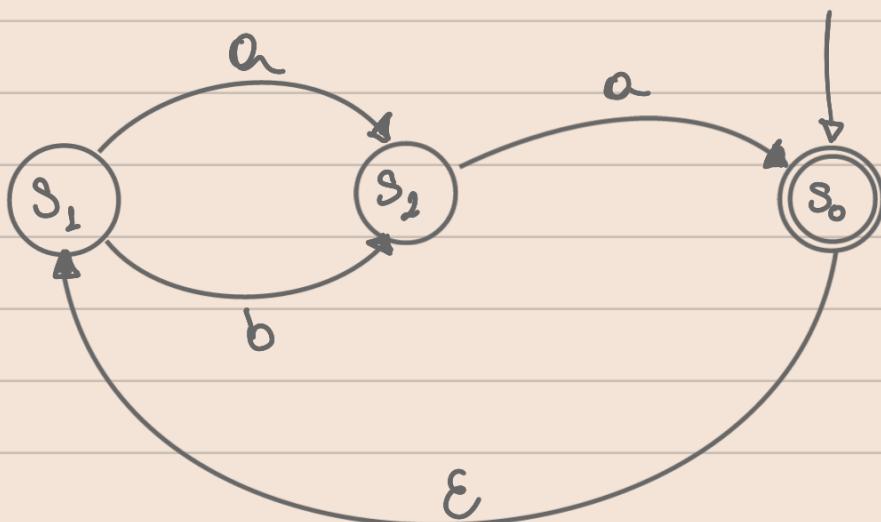
Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_2_Exercício_3_Letra_A

M^*

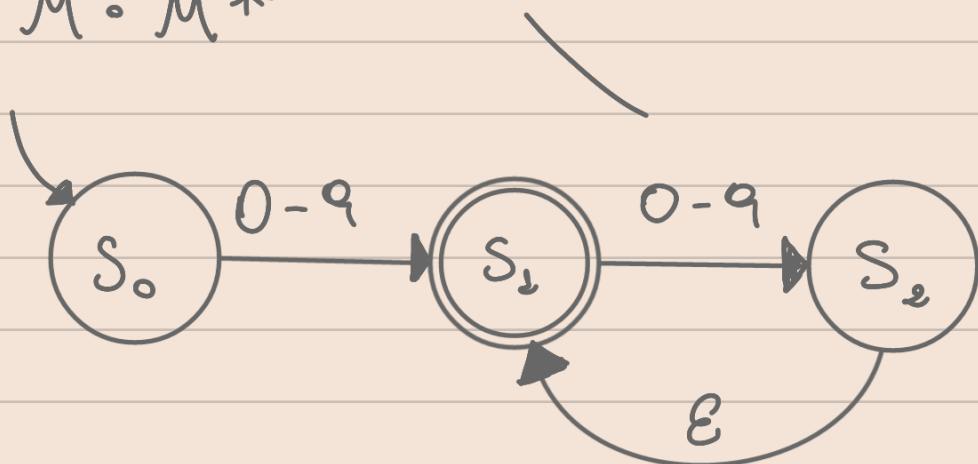
$M \circ N$

$M \cap N$



Lista_2_Exercício_3_Letra_B

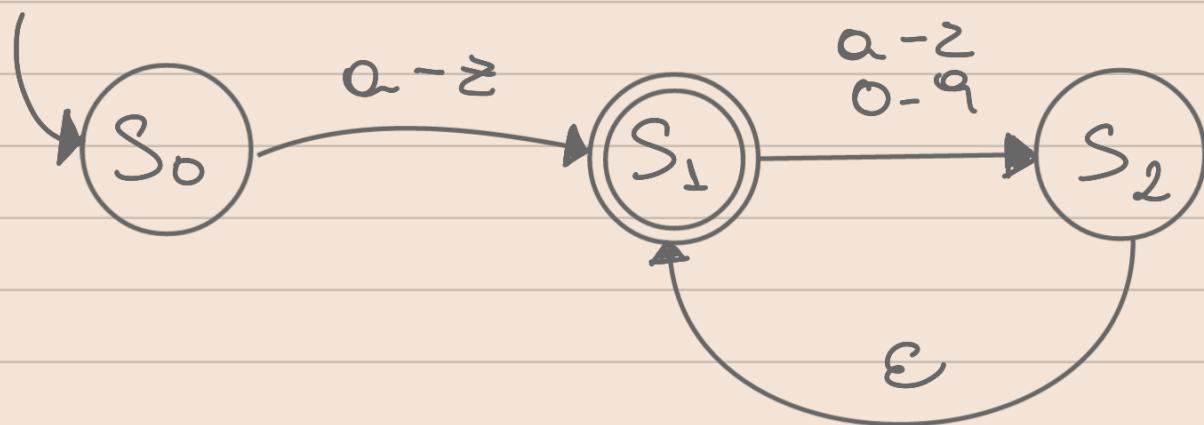
$M \circ M^*$



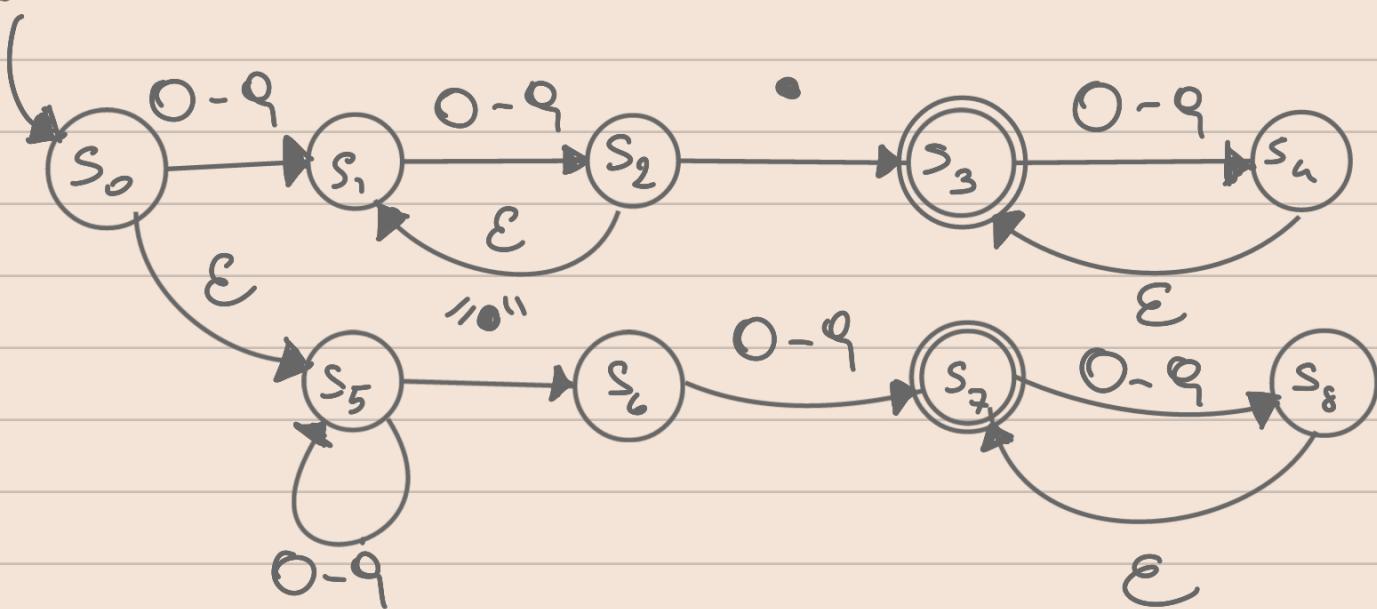
Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_2_Exercício_3_LETRA_C

$$M \cdot N$$
$$N^*$$



Lista_2_Exercício_3_LETRA_D



$$MIN$$

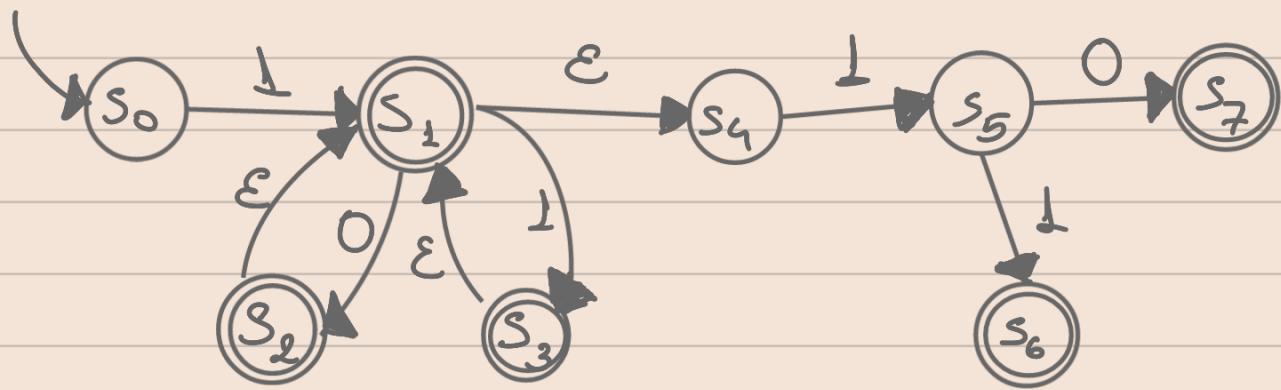
$$M^+$$

$$M \cdot N$$

$$M^*$$

Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_2_Exercício_3_LETRA_E



Gabriel Henrique Nascimento C. da Silva

Lista_2_Exercício_4_Letra_A

A ER aceita pelo autômato é:

if

Lista_2_Exercício_4_Letra_B

A ER aceita pelo autômato é:

$[A-Z] \cdot ([A-Z] | [0-9])^*$

Lista_2_Exercício_4_Letra_C

A ER aceita é:

$[0-9]^+$

Lista_2_Exercício_4_Letra_D

A ER aceita pelo autômato é:

$(([0-9]^+ \cdot \cdot^* [0-9]^*) | (\cdot^* [0-9]^+))$

Gobriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista_2_Exercício_4_Letra_E

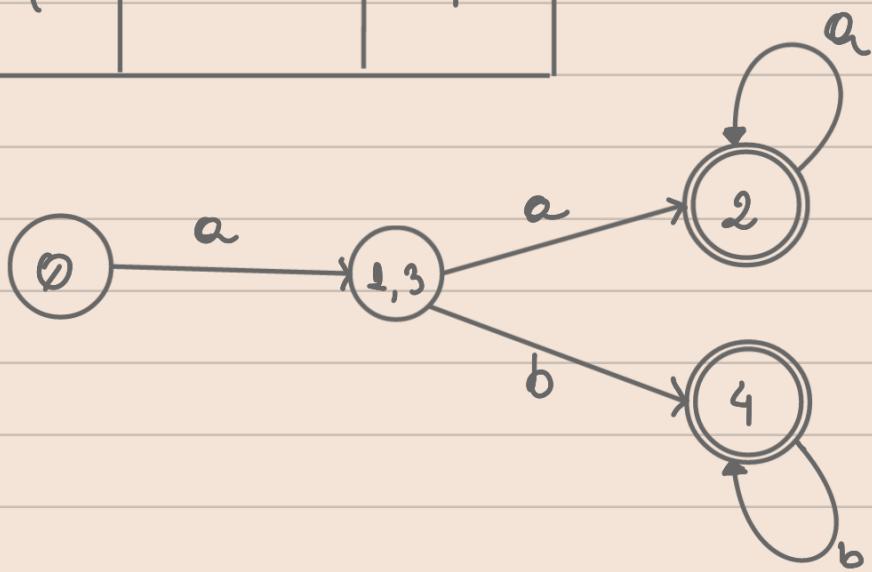
A ER aceita pelo autômato é:

$((//--" [A-Z]^* "\backslashn") | (" " ^))$

Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

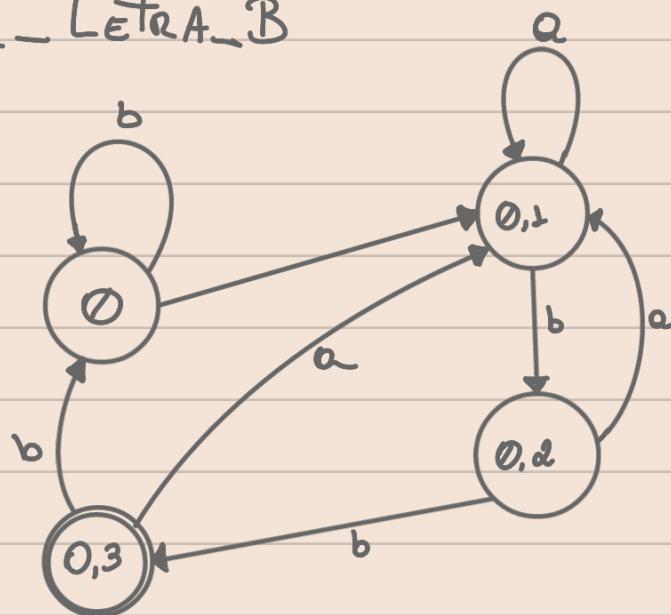
Lista_3_Exercício_1_Letra_A

\emptyset	a 13	b — 4
1,3	2	4
2*	2	—
4*	—	4



Lista_3_Exercício_1_Letra_B

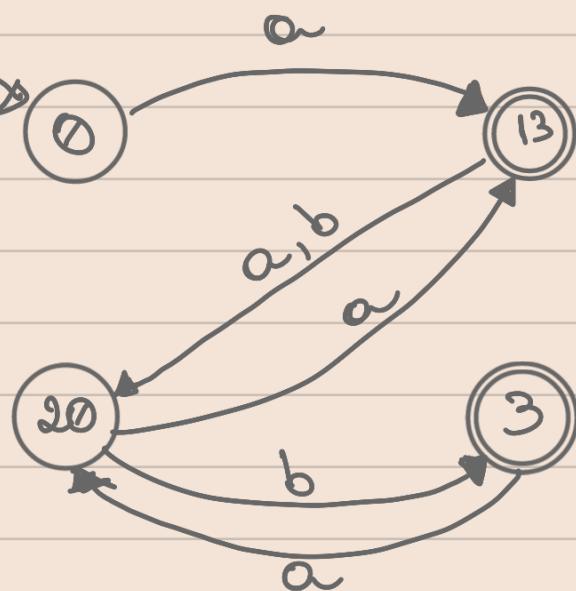
\emptyset	a $0,1^v$	b 0^r
$0,1$	$0,1^v$	$0,2^v$
$0,2$	$0,1^v$	$0,3^v$
$*0,3$	$0,1^v$	\emptyset



Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

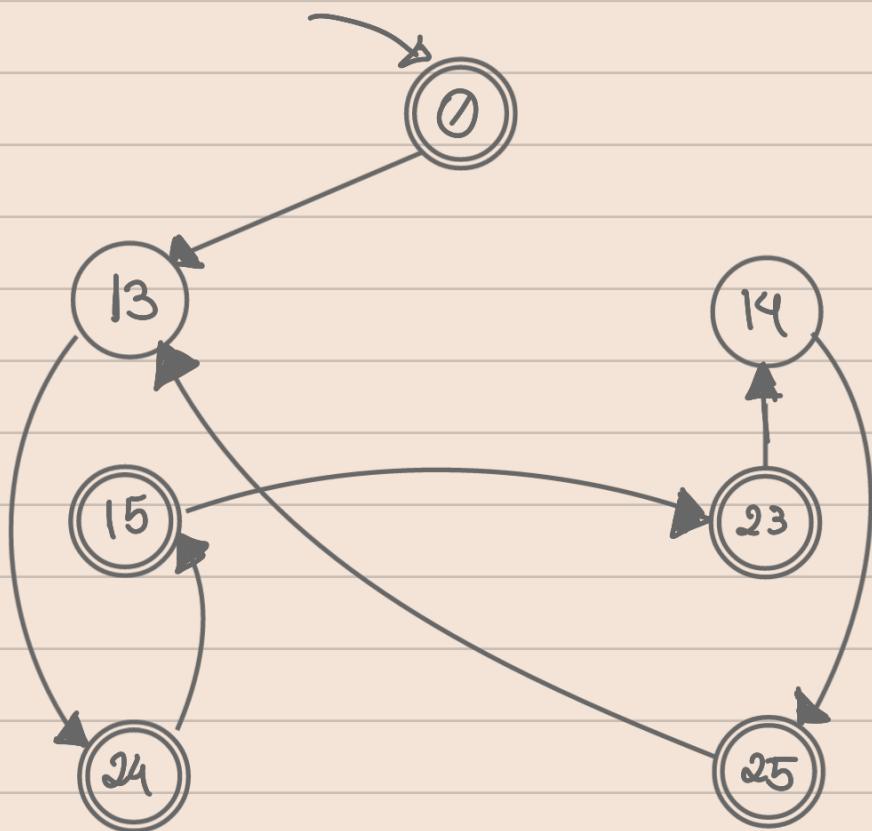
Lista_3_Exercício_1_Letra_C

	a	b
*	13	-
13	20	20
20	13	3
02	13	3
3	20	-



Lista_3_Exercício_1_Letra_D

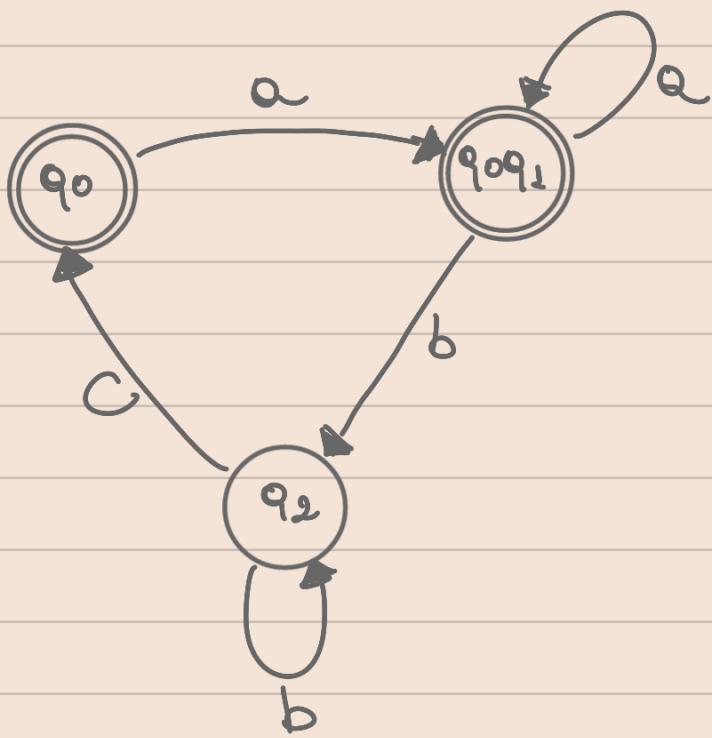
b	a
*	13
13	24
*24	15
*15	23
*23	14
14	25
*25	13



Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

Lista_3_Exercício_1_Letra_E

	a	b	c
q ₀	01'	-	-
q ₁	01'	2^	-
q ₂	-	2^	0^

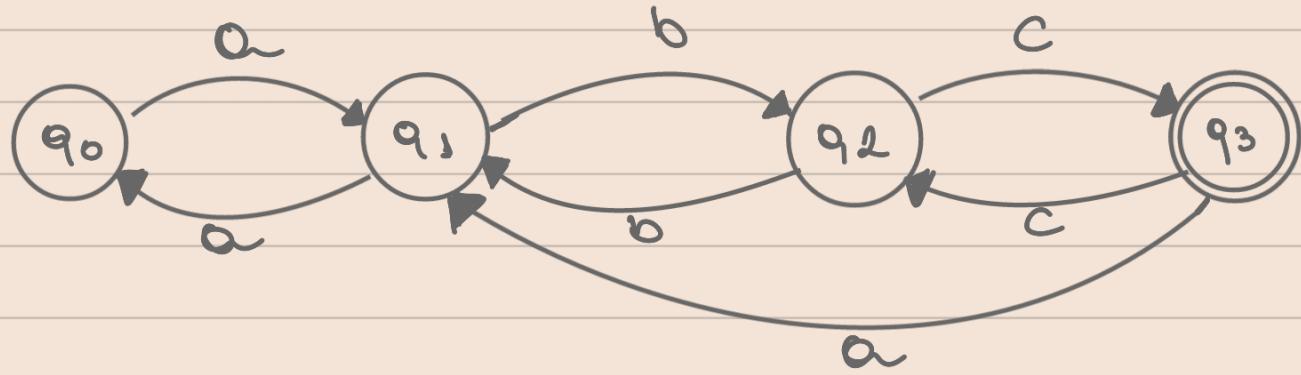


Lista_3_Exercício_1_Letra_f

	a	b	c
0	1	-	-
1	0	2	-
2	-	1	3
3	1	-	2

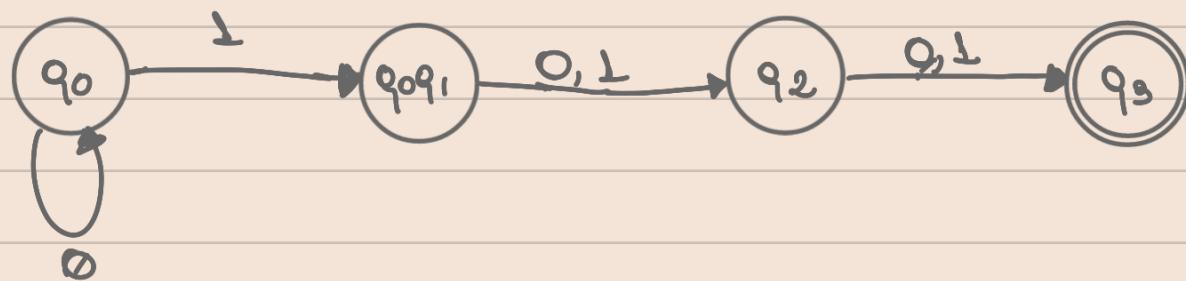
Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

Lista_3_Exercício_1_Letra_A



Lista_3_Exercício_1_Letra_B

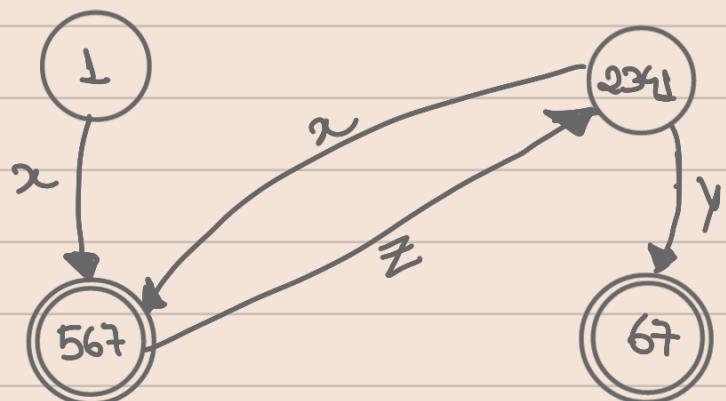
0	1
q0	q0
q0q1	q0q1
q2	q2
q2	q3
q3	-



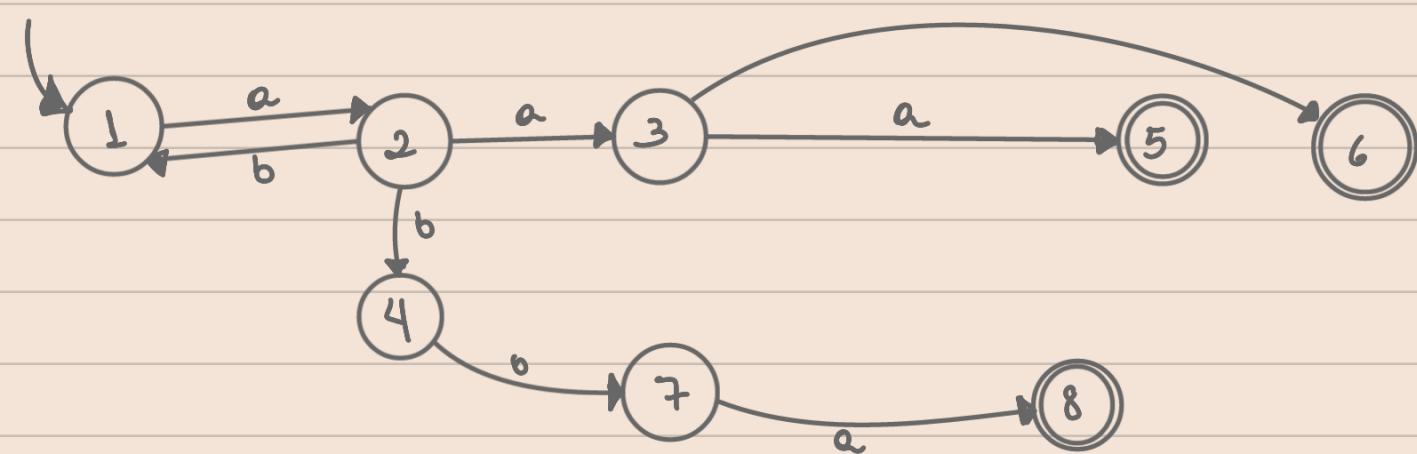
Gabriel Henrique Nascimento Espindola da Silva

Lista_3_Exercício_2_LETRA_A

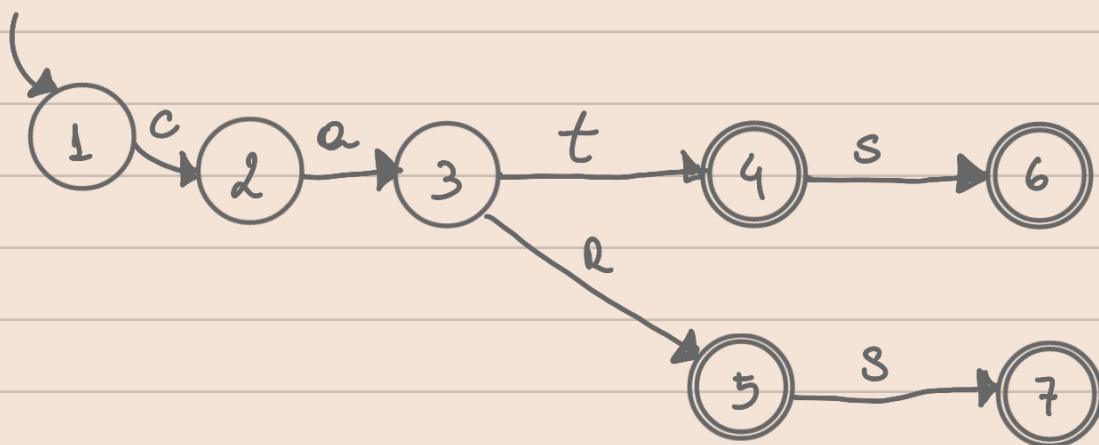
b	x	y	z
1	567	-	-
567*	-	-	2341
2341	567	67	-
67*	-	-	-



Lista_3_Exercício_2_LETRA_B



Lista_3_Exercício_2_Letra_C

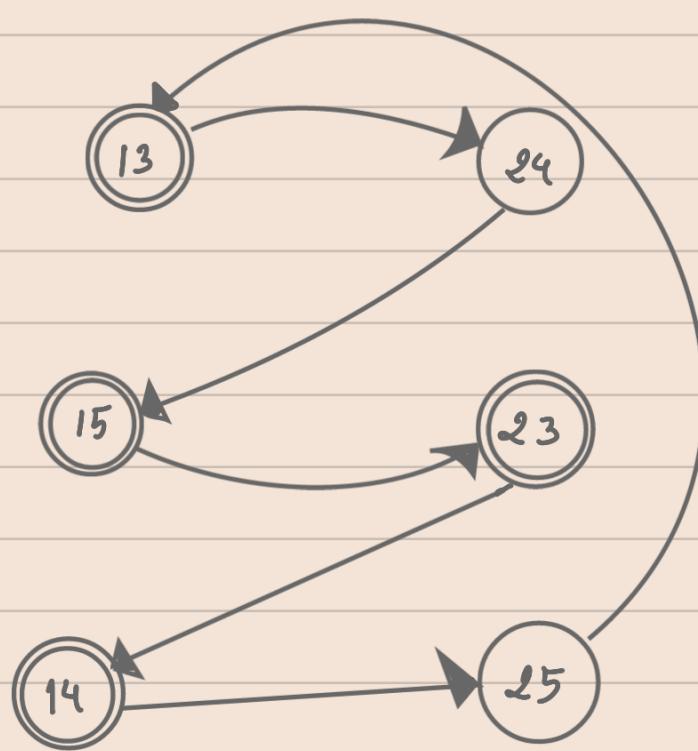


Gabriel Henrique Nascimento Espindola da Silva

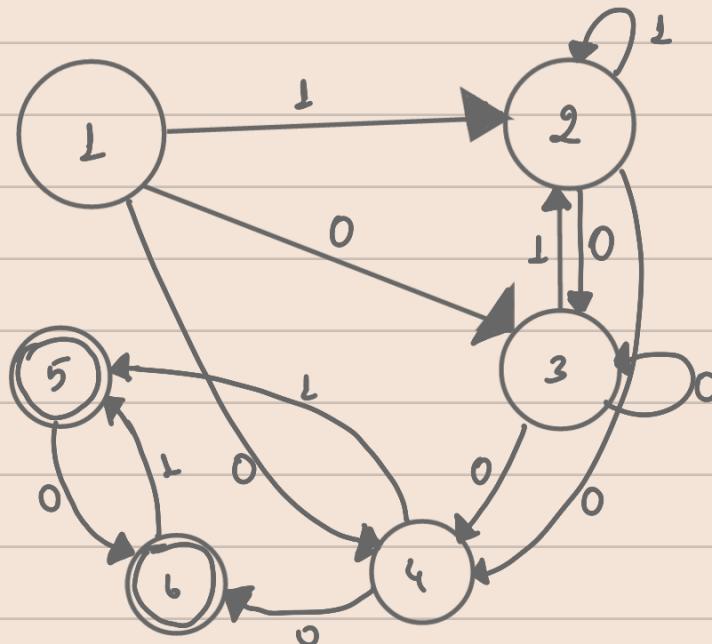
Lista_3_Exercício_2_Letra_d

6
2 L 3
2 4
2 5
* 1 5
+ 2 3
* 1 4
2 5

a
2 4
2 5
2 3
1 4
2 5
1 3 ^

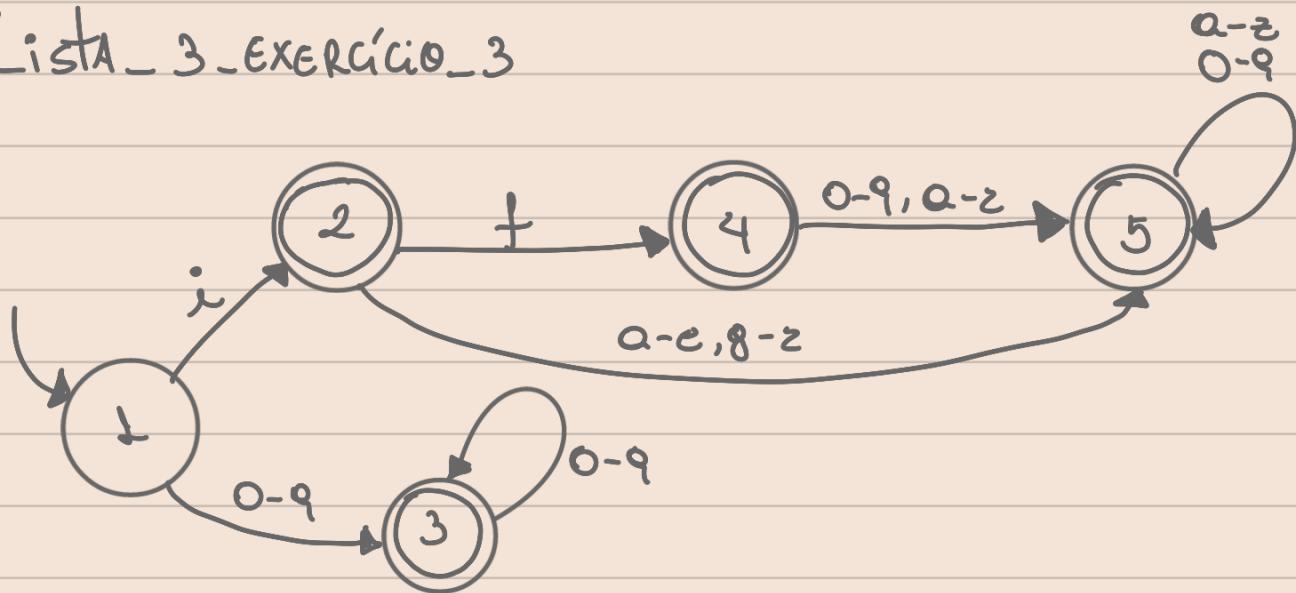


Lista_3_Exercício_2_Letra_e



Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

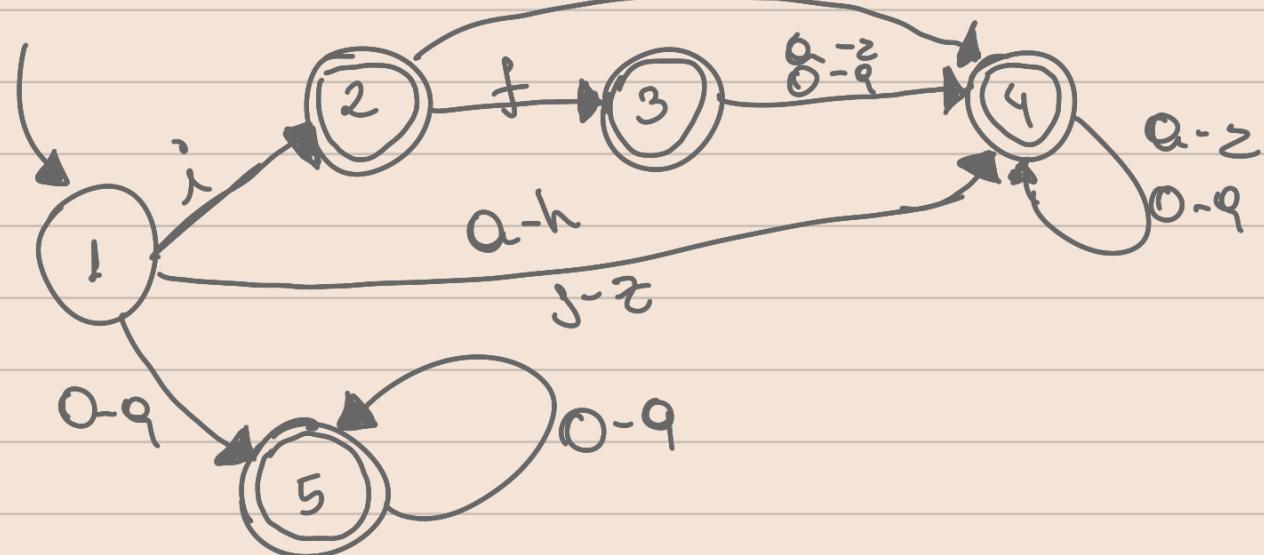
Lista_3_Exercício_3



Gabriel Henrique Nascimento Espindola da Silva

Lista_4_exercício_1_letra_A

a-c, g-2, 0-9



Lista_4_exercício_1_letra_B

	a	b
1	2*	4*
2*	3	—
3	2*	—
4*	5	—
5	4*	—

2	x		
3	x	x	
4*	x	•	X
5	x	x	•

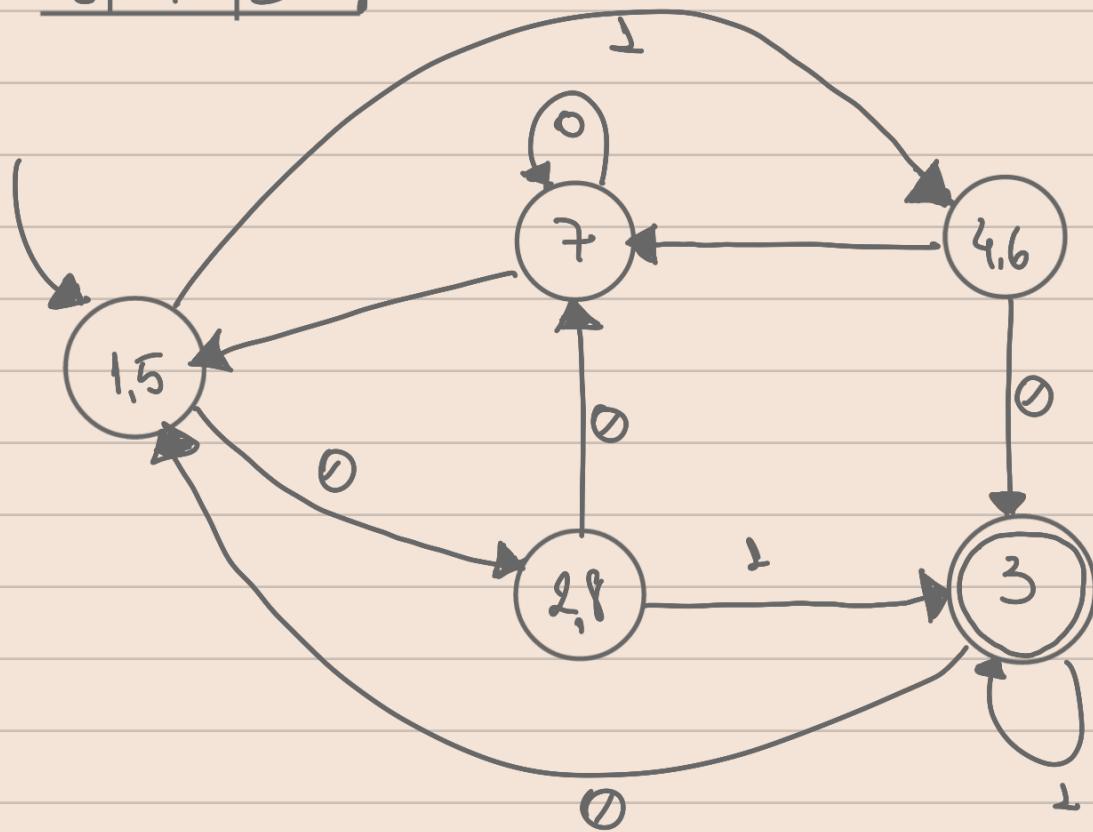
1	2*	3	4*
---	----	---	----



Gabriel Henrique Nascimento Espindola da Silva

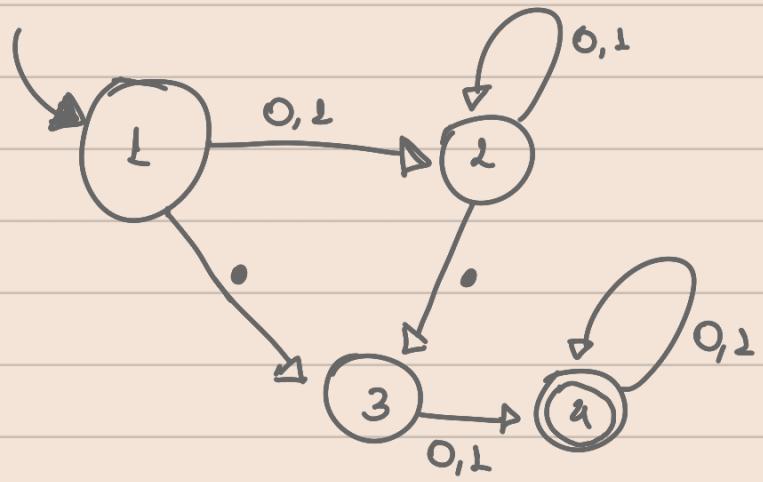
Lista_4-exercício_1-Letra_C

	0	1	2	X				
1	2	6	3	X	X			
2	7	3*	4	X	X	X		
3*	1	3*	5	X	X	X	X	
4	3*	7	6	X	X	X	X	
5	8	6	7	X	X	X	X	X
6	3*	7	8	X	X	X	X	X
7	7	5	1	2	3	4	5	6,7
8	7	3*						

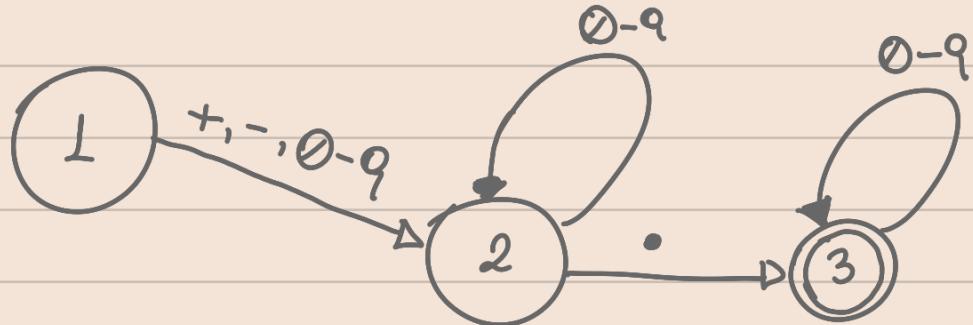


Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

Lista_4_Exercício_2_Letra_A

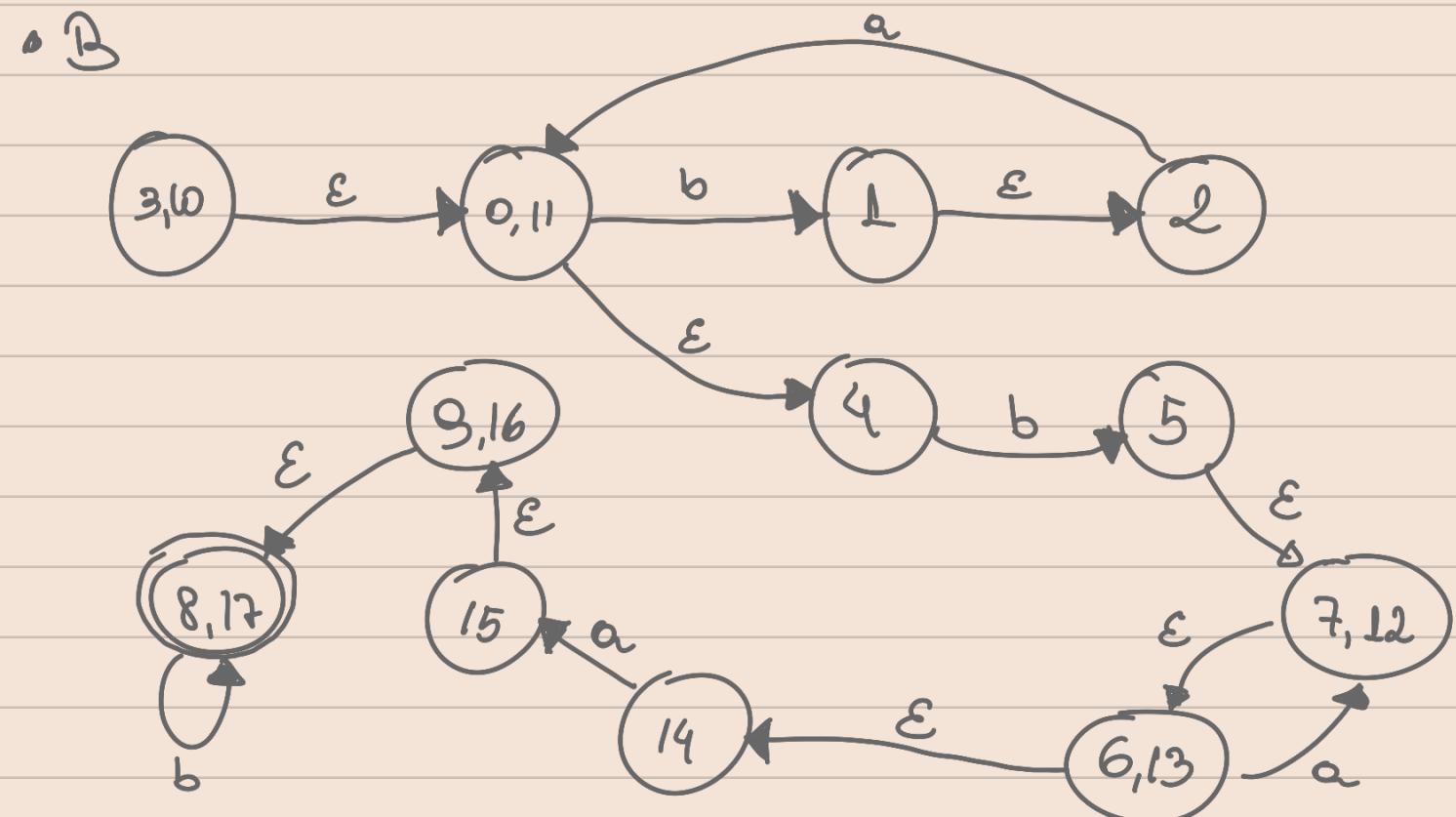
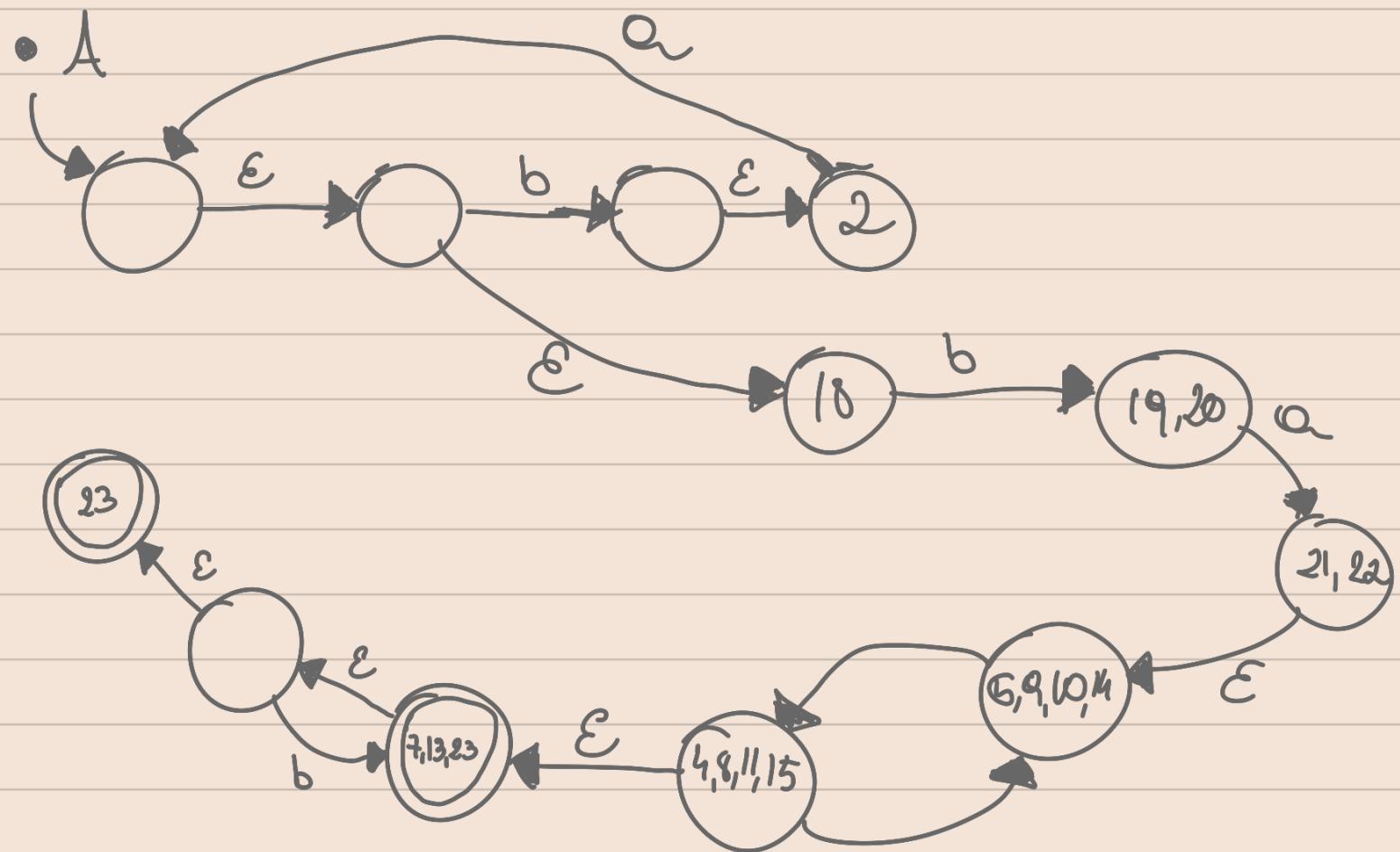


Lista_4_Exercício_2_Letra_B



Gabriel Henrique Nascimento Góspedes da Silva

Lista_4_Exercício_3

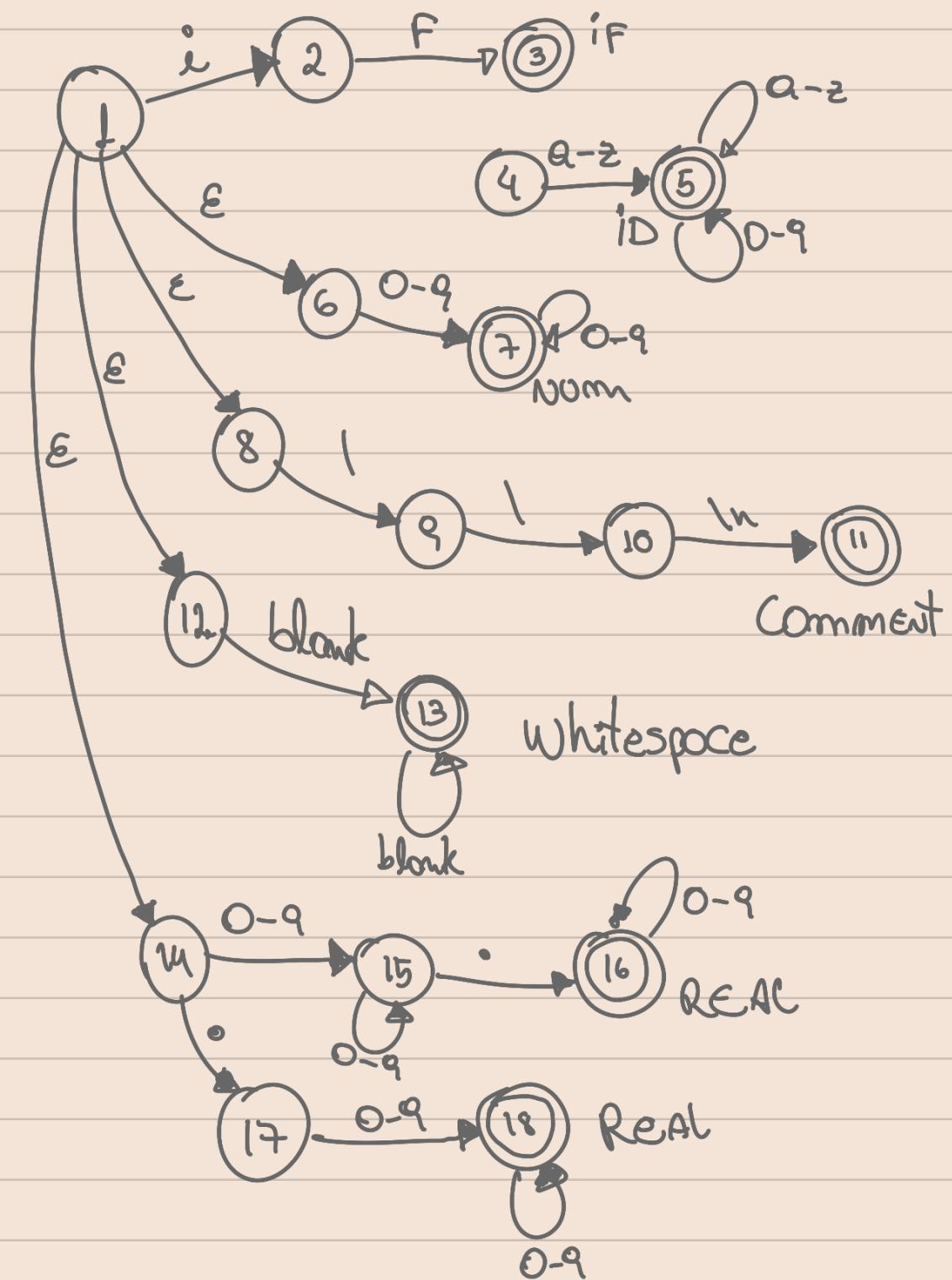


Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

Lista_4_Exercício_3_Continuação

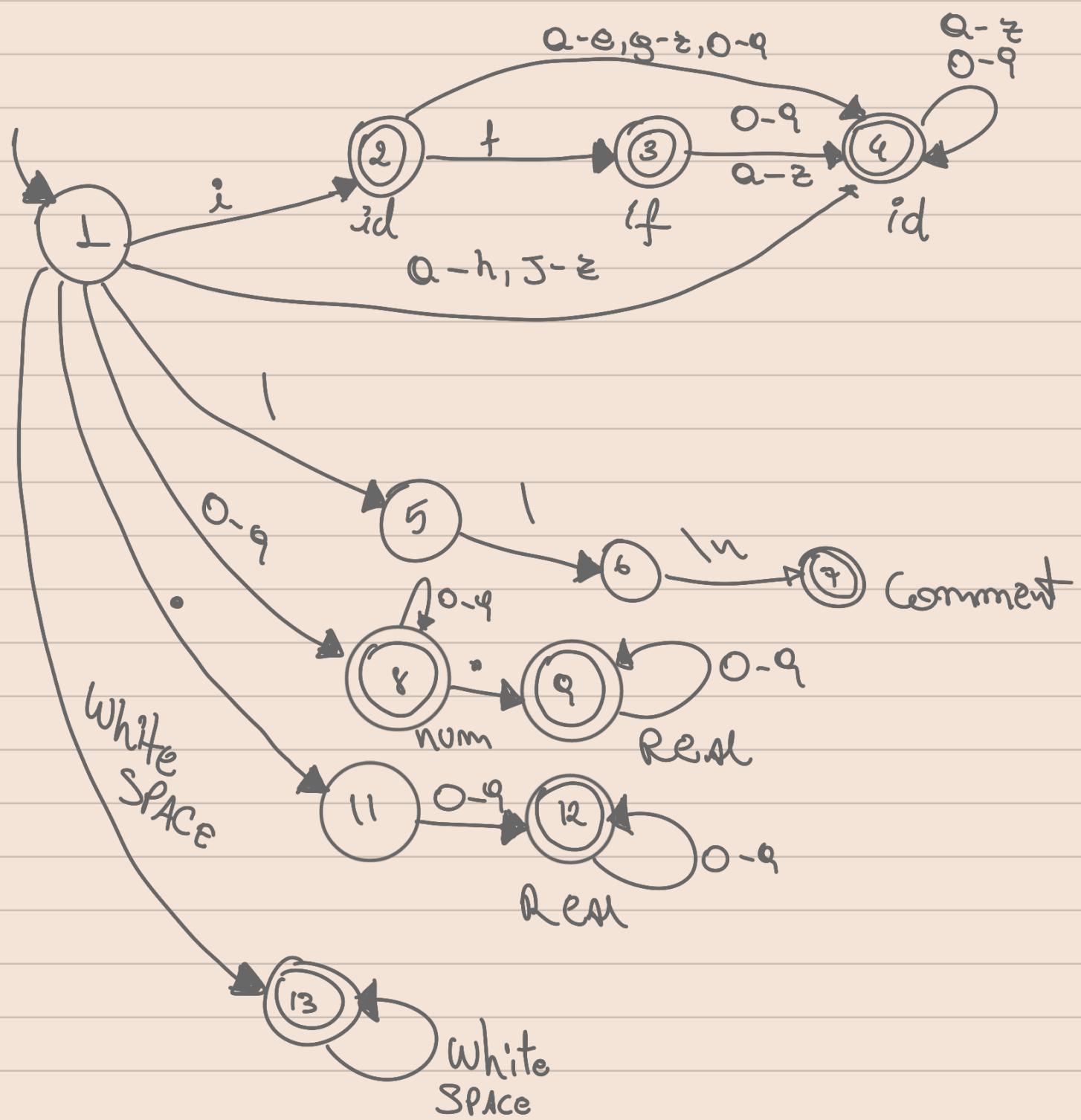
$$ER \rightarrow [ba]^* ba [a]^* [b]^*$$

Lista_4_Exercício_4



Gabriel Henrique Nascimento Espíndola da Silva

Lista_4_Exercício_4_Continuação



Gabriel Henrique Nascimento E. da Silva

Lista - 5 - Exercício - 3

