

Universidad del Valle de Guatemala

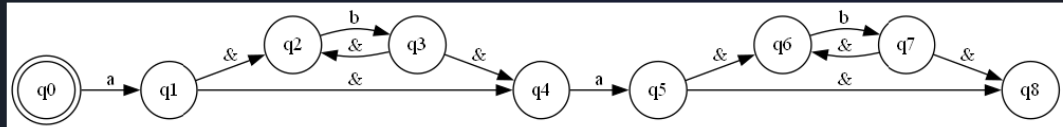
Facultad de ingeniería



Laboratorio 1 – Diseño de lenguajes de programación

Pablo Emmanuel Escobar Sandoval 20936

- ab^*ab^*
 - NFA

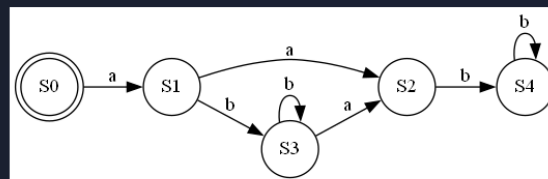


```

q0 -- a -> ['q1']
q1 -- & -> ['q2', 'q4']
q2 -- b -> ['q3']
q3 -- & -> ['q2', 'q4']
q4 -- a -> ['q5']
q5 -- & -> ['q6', 'q8']
q6 -- b -> ['q7']
q7 -- & -> ['q6', 'q8']
q8 -- -> []

```

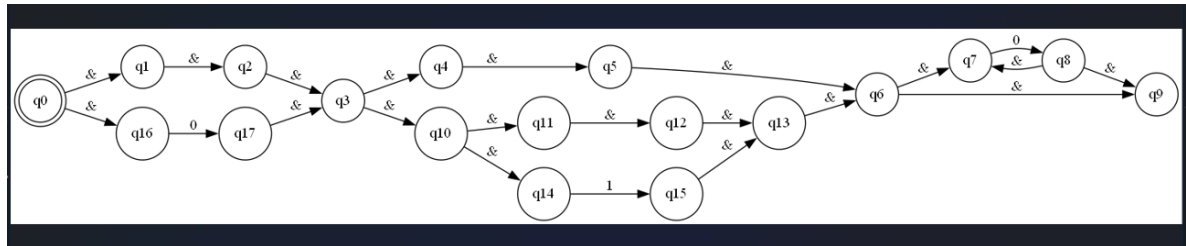
- DFA



	Estados	a	b
0	S0	S1	NONE
1	S1	S2	S3
2	S2	NONE	S4
3	S3	S2	S3
4	S4	NONE	S4

- $0?(1?)^?0^*$

- NFA

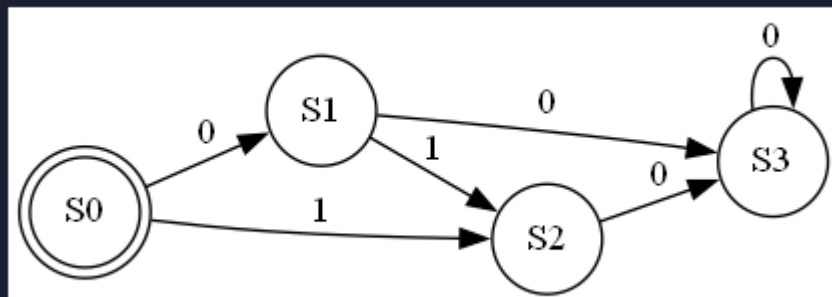


```

q0 -- & -> ['q1', 'q16']
q1 -- & -> ['q2']
q2 -- & -> ['q3']
q3 -- & -> ['q4', 'q10']
q4 -- & -> ['q5']
q5 -- & -> ['q6']
q6 -- & -> ['q7', 'q9']
q7 -- 0 -> ['q8']
q8 -- & -> ['q7', 'q9']
q9 -- -> []
q10 -- & -> ['q11', 'q14']
q11 -- & -> ['q12']
q12 -- & -> ['q13']
q13 -- & -> ['q6']
q14 -- 1 -> ['q15']
q15 -- & -> ['q13']
q16 -- 0 -> ['q17']
q17 -- & -> ['q3']

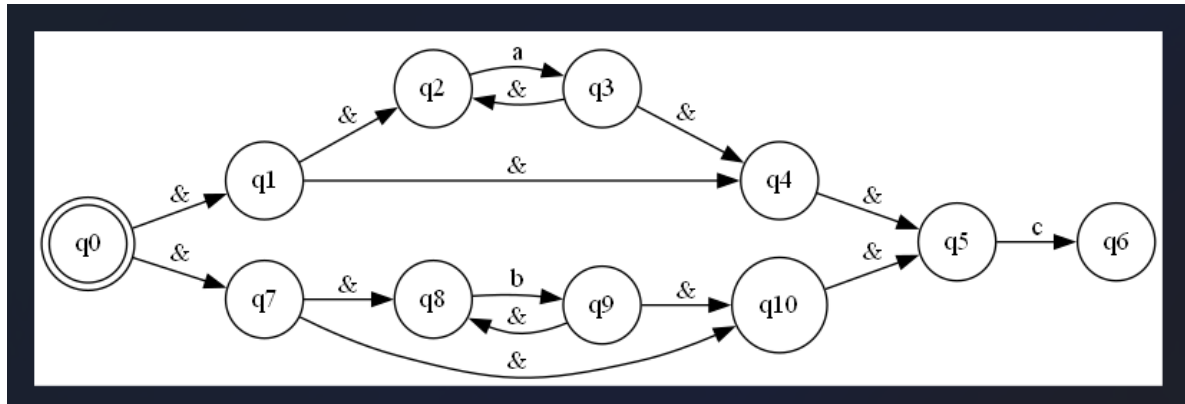
```

- DFA



Estados	0	1
0	S0	S2
1	S1	S2
2	S2	NONE
3	S3	NONE

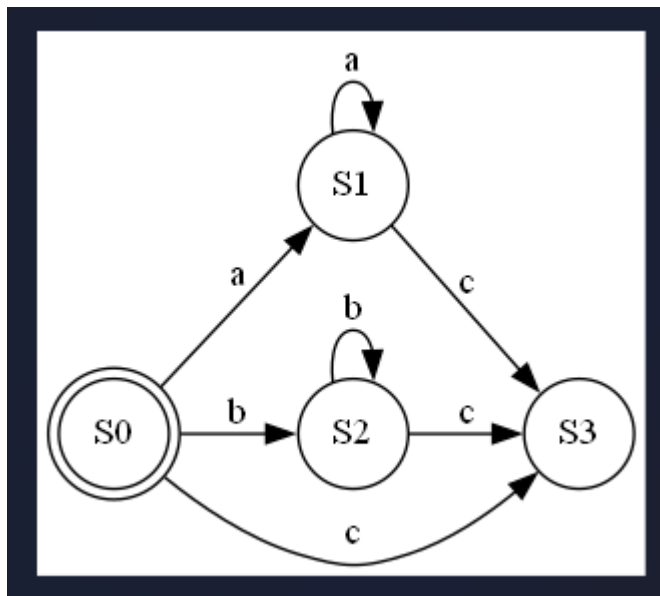
- $(a^*|b^*)c$
 - NFA



```

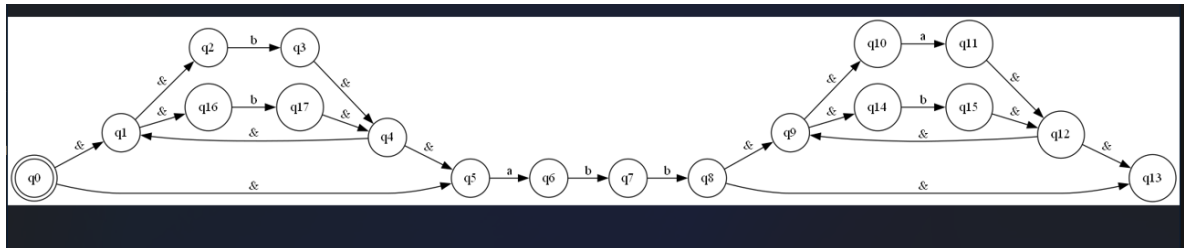
q0 -- & -> ['q1', 'q7']
q1 -- & -> ['q2', 'q4']
q2 -- a -> ['q3']
q3 -- & -> ['q2', 'q4']
q4 -- & -> ['q5']
q5 -- c -> ['q6']
q6 -- -> []
q7 -- & -> ['q8', 'q10']
q8 -- b -> ['q9']
q9 -- & -> ['q8', 'q10']
q10 -- & -> ['q5']
  
```

- DFA



Estados		a	b	c
0	S0	S1	S2	S3
1	S1	S1	NONE	S3
2	S2	NONE	S2	S3
3	S3	NONE	NONE	NONE

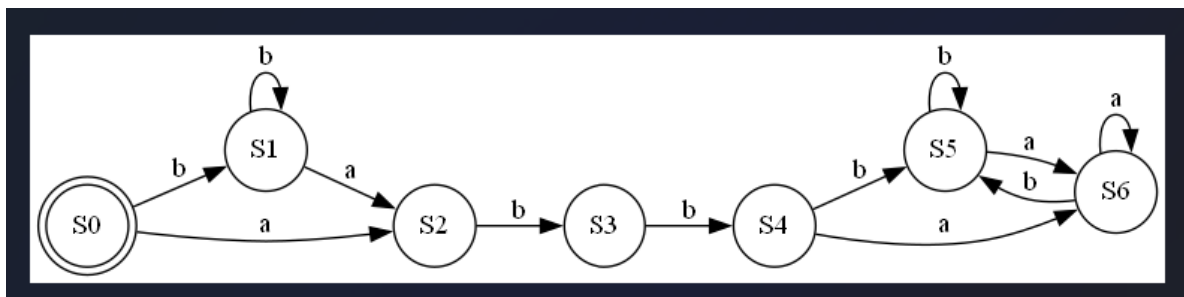
- $(b|b)^*abb(a|b)^*$
 - NFA



```

q0 -- ε -> ['q1', 'q5']
q1 -- ε -> ['q2', 'q16']
q2 -- b -> ['q3']
q3 -- ε -> ['q4']
q4 -- ε -> ['q1', 'q5']
q5 -- a -> ['q6']
q6 -- b -> ['q7']
q7 -- b -> ['q8']
q8 -- ε -> ['q9', 'q13']
q9 -- ε -> ['q10', 'q14']
q10 -- a -> ['q11']
q11 -- ε -> ['q12']
q12 -- ε -> ['q9', 'q13']
q13 -- ε -> []
q14 -- b -> ['q15']
q15 -- ε -> ['q12']
q16 -- b -> ['q17']
q17 -- ε -> ['q4']
  
```

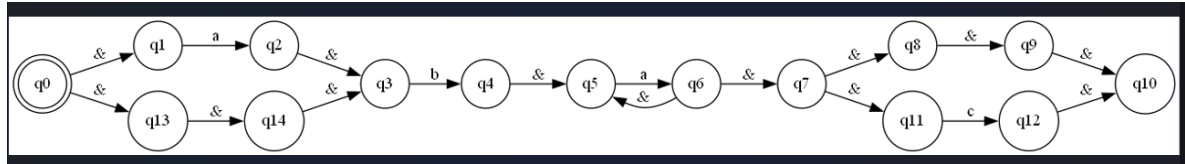
- DFA



Estados	b	a
0	S0 S1 S2	
1	S1 S1 S2	
2	S2 S3 NONE	
3	S3 S4 NONE	
4	S4 S5 S6	
5	S5 S5 S6	
6	S6 S5 S6	

- $(a|&)b(a+c)?$

- NFA

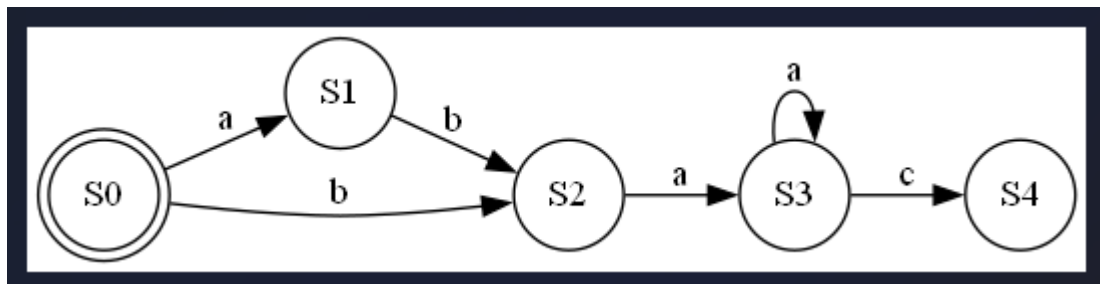


```

q0 -- & -> ['q1', 'q13']
q1 -- a -> ['q2']
q2 -- & -> ['q3']
q3 -- b -> ['q4']
q4 -- & -> ['q5']
q5 -- a -> ['q6']
q6 -- & -> ['q5', 'q7']
q7 -- & -> ['q8', 'q11']
q8 -- & -> ['q9']
q9 -- & -> ['q10']
q10 -- -> []
q11 -- c -> ['q12']
q12 -- & -> ['q10']
q13 -- & -> ['q14']
q14 -- & -> ['q3']

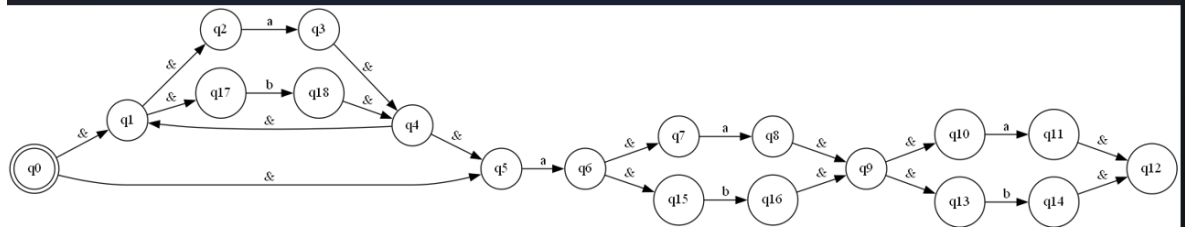
```

- DFA



	Estados	a	b	c
0	S0	S1	S2	NONE
1	S1	NONE	S2	NONE
2	S2	S3	NONE	NONE
3	S3	S3	NONE	S4
4	S4	NONE	NONE	NONE

- $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$
 - NFA

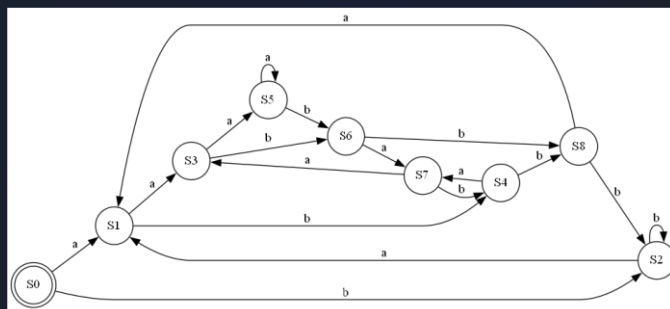


```

q0 -- & -> ['q1', 'q5']
q1 -- & -> ['q2', 'q17']
q2 -- a -> ['q3']
q3 -- & -> ['q4']
q4 -- & -> ['q1', 'q5']
q5 -- a -> ['q6']
q6 -- & -> ['q7', 'q15']
q7 -- a -> ['q8']
q8 -- & -> ['q9']
q9 -- & -> ['q10', 'q13']
q10 -- a -> ['q11']
q11 -- & -> ['q12']
q12 -- -> []
q13 -- b -> ['q14']
q14 -- & -> ['q12']
q15 -- b -> ['q16']
q16 -- & -> ['q9']
q17 -- b -> ['q18']
q18 -- & -> ['q4']

```

- DFA



Estados	a	b
0	S0 S1 S2	
1	S1 S3 S4	
2	S2 S1 S2	
3	S3 S5 S6	
4	S4 S7 S8	
5	S5 S5 S6	
6	S6 S7 S8	
7	S7 S3 S4	
8	S8 S1 S2	