

Universidad del Valle de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ciencias de la Computación
Diseño de lenguajes de programación



Pre-laboratorio A

Construya un AFN utilizando el algoritmo de Thompson.

1. ab^*ab^*

Ingrese la expresión regular: ab^*ab^*

--->La expresión regular ingresada es válida...

--->La expresión regular se está formateando...

La expresión regular formateada es: $a.b^*.a.b^*$

--->Convertimos a postfix...

La expresión regular en postfix es: $ab^*.a.b^*.$

--->Convertimos de postfix a NFA...

=====NFA=====

Start state: State 10

Transitions:

State 10 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 4

State 10 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 11

State 0 \xrightarrow{a} State 1

State 0 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 2

State 8 \xrightarrow{b} State 9

State 8 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 4

State 8 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 11

State 2 \xrightarrow{b} State 3

State 2 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 0

State 2 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 5

State 4 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 0

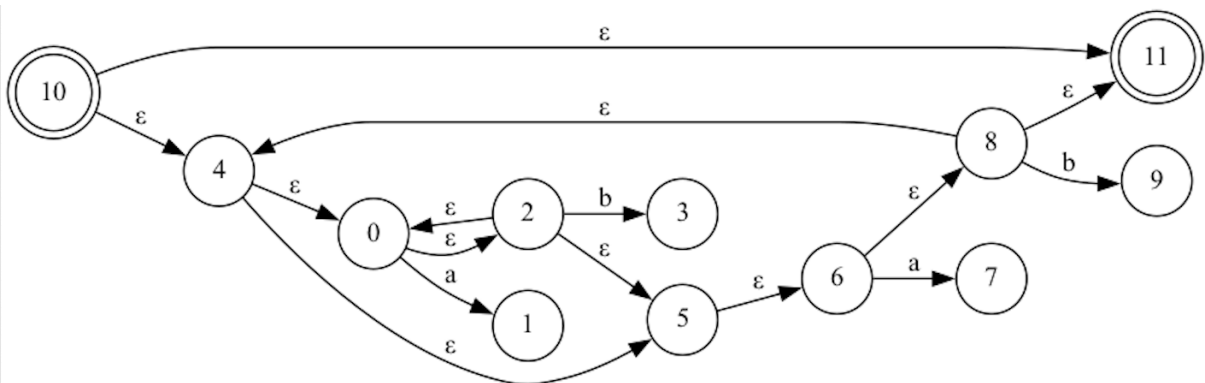
State 4 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 5

State 6 \xrightarrow{a} State 7

State 6 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 8

State 5 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 6

--->Convertimos el NFA a un grafo...



2. $0? (1?)? 0 *$

Ingrese la expresión regular: $0? (1?)? 0 *$

--->La expresión regular ingresada es válida...

--->La expresión regular se está formateando...

La expresión regular formateada es: $0.\epsilon.(1.\epsilon).\epsilon.0.*$

--->Convertimos a postfix...

La expresión regular en postfix es: $0\epsilon.1\epsilon..\epsilon.0.*.$

--->Convertimos de postfix a NFA...

=====NFA=====

Start state: State 12

Transitions:

State 8 -- ϵ --> State 9

State 8 -- ϵ --> State 10

State 4 -- 1 --> State 5

State 4 -- ϵ --> State 6

State 12 -- ϵ --> State 13

State 12 -- ϵ --> State 0

State 10 -- 0 --> State 11

State 10 -- ϵ --> State 13

State 10 -- ϵ --> State 0

State 2 -- ϵ --> State 3

State 2 -- ϵ --> State 4

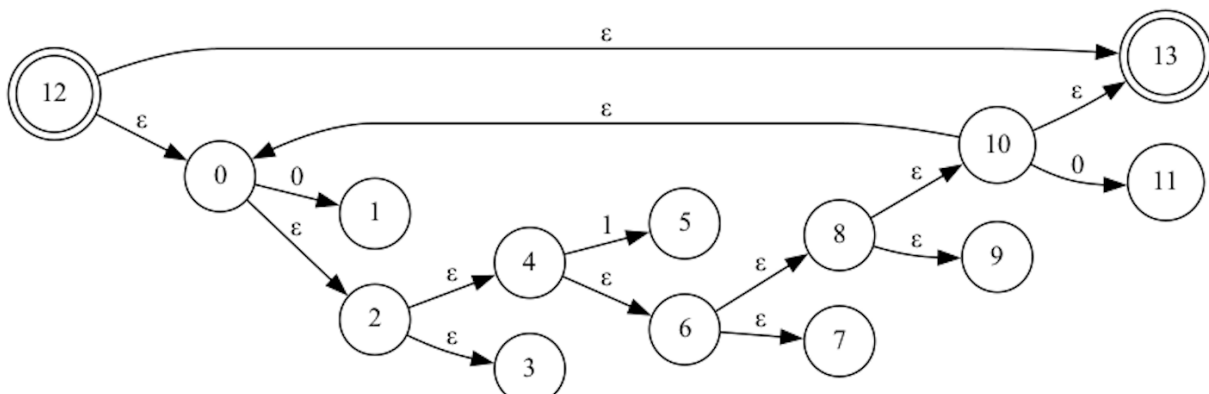
State 0 -- 0 --> State 1

State 0 -- ϵ --> State 2

State 6 -- ϵ --> State 7

State 6 -- ϵ --> State 8

--->Convertimos el NFA a un grafo...



3. $(a^*|b^*)c$

Ingrese la expresión regular: $(a^*|b^*)c$

--->La expresión regular ingresada es válida...

--->La expresión regular se está formateando...

La expresión regular formateada es: $(a^*|b^*).c$

--->Convertimos a postfix...

La expresión regular en postfix es: $a^*b^*|c.$

--->Convertimos de postfix a NFA...

=====NFA=====

Start state: State 8

Transitions:

State 7 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 9

State 8 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 6

State 8 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 2

State 4 \xrightarrow{b} State 5

State 4 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 4

State 4 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 7

State 6 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 4

State 6 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 7

State 2 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 3

State 2 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 0

State 3 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 9

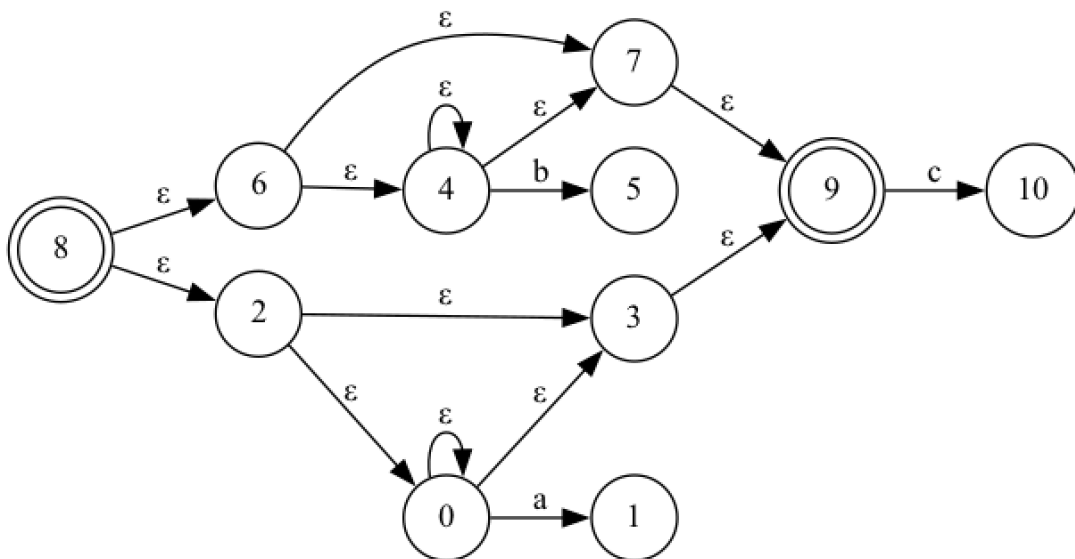
State 0 \xrightarrow{a} State 1

State 0 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 3

State 0 $\xrightarrow{\epsilon}$ State 0

State 9 \xrightarrow{c} State 10

--->Convertimos el NFA a un grafo...



4. $(b|b)^*abb(a|b)^*$

Ingrese la expresión regular: $(b|b)^*abb(a|b)^*$

--->La expresión regular ingresada es válida...

--->La expresión regular se está formateando...

La expresión regular formateada es: $(b|b)^*a.b.b.(a|b)^*$

--->Convertimos a postfix...

La expresión regular en postfix es: $bb|a*b.b.ab|*.$

--->Convertimos de postfix a NFA...

=====NFA=====

Start state: State 7

Transitions:

State 7 -- ϵ --> State 5

State 7 -- ϵ --> State 8

State 15 -- b --> State 16

State 15 -- ϵ --> State 19

State 15 -- ϵ --> State 17

State 11 -- b --> State 12

State 11 -- ϵ --> State 18

State 13 -- a --> State 14

State 13 -- ϵ --> State 19

State 13 -- ϵ --> State 17

State 17 -- ϵ --> State 13

State 17 -- ϵ --> State 15

State 9 -- b --> State 10

State 9 -- ϵ --> State 11

State 8 -- ϵ --> State 9

State 5 -- a --> State 6

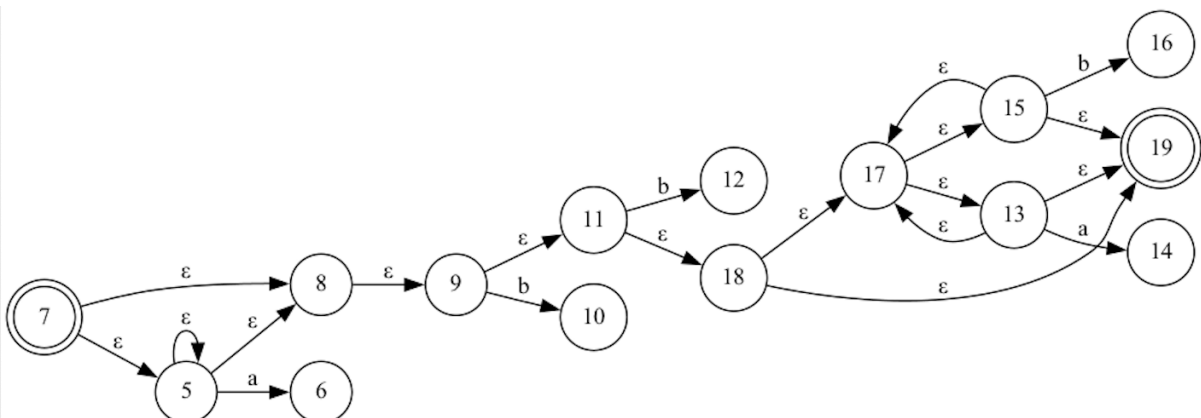
State 5 -- ϵ --> State 5

State 5 -- ϵ --> State 8

State 18 -- ϵ --> State 19

State 18 -- ϵ --> State 17

--->Convertimos el NFA a un grafo...



5. $(a|\epsilon)b(a+)c?$

Ingrese la expresión regular: $(a|\epsilon)b(a+)c?$

---->La expresión regular ingresada es válida...

---->La expresión regular se está formateando...

La expresión regular formateada es: $(a|\epsilon).b.(a*+).c.$

---->Convertimos a postfix...

La expresión regular en postfix es: $a\epsilon|b.a*+.c.\epsilon.$

---->Convertimos de postfix a NFA...

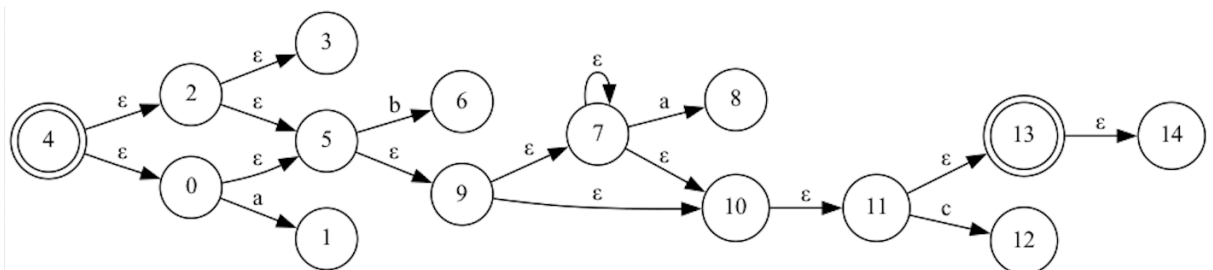
=====NFA=====

Start state: State 4

Transitions:

State 7 -- a --> State 8
State 7 -- ϵ --> State 10
State 7 -- ϵ --> State 7
State 4 -- ϵ --> State 0
State 4 -- ϵ --> State 2
State 13 -- ϵ --> State 14
State 9 -- ϵ --> State 10
State 9 -- ϵ --> State 7
State 10 -- ϵ --> State 11
State 2 -- ϵ --> State 3
State 2 -- ϵ --> State 5
State 5 -- b --> State 6
State 5 -- ϵ --> State 9
State 0 -- a --> State 1
State 0 -- ϵ --> State 5
State 11 -- c --> State 12
State 11 -- ϵ --> State 13

---->Convertimos el NFA a un grafo...



6. $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$

Ingrese la expresión regular: $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$

No se encontraron errores en la expresión regular: $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$

--->Convertimos de infix a postfix...

La expresión regular en postfix es: $ab|aab|ab|*$.

--->Convertimos de postfix a NFA...

=====**NFA**=====

Start state: State 11

Transitions:

State 14 -- b --> State 15
State 14 -- ϵ --> State 18
State 14 -- ϵ --> State 16
State 9 -- b --> State 10
State 9 -- ϵ --> State 17
State 7 -- a --> State 8
State 7 -- ϵ --> State 17
State 12 -- a --> State 13
State 12 -- ϵ --> State 18
State 12 -- ϵ --> State 16
State 17 -- ϵ --> State 18
State 17 -- ϵ --> State 16
State 11 -- ϵ --> State 7
State 11 -- ϵ --> State 9
State 16 -- ϵ --> State 14
State 16 -- ϵ --> State 12

--->Convertimos el NFA a un grafo...

