PROCEDIMIENTO TEÓRICO PRÁCTICO

1. IDENTIFICADOR

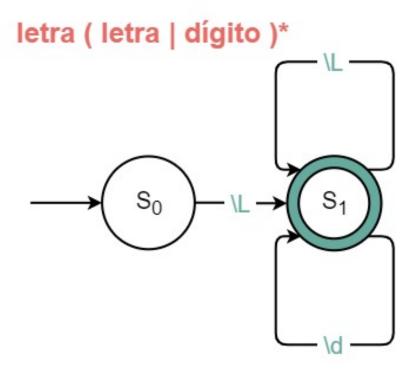
• Expresión Regular:

$$L(\d | \L) * = letra(digito|letra)$$

• Definición Formal: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$Q = \{S_0, S_1\}$
Estado inicial	S_0
Alfabeto	$\Sigma = \{ \setminus L, \setminus d \}$
	$\Sigma = [a - z], [A - Z], [0 - 9]$
Estados de aceptación	$F = S_1$
Función de transición	$\partial(S_0, \setminus L) = S_1$
	$\partial(S_1, \setminus L) = S_1$
	$\partial(S_1,\backslash d)=S_1$

• Autómata Finito Determinista AFD



2. NÚMERO

• Expresión Regular:

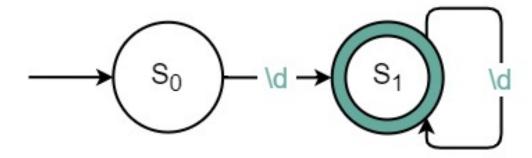
$$(\d)+ = (digito) +$$

• Definición Formal: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$Q = \{S_0, S_1\}$
Estado inicial	S_0
Alfabeto	$\Sigma = \{ \backslash d \} = [0 - 9]$
Estados de aceptación	$F = S_1$
Función de transición	$\partial(S_0,\backslash d)=S_1$
	$\partial(S_1, \backslash d) = S_1$

• Autómata Finito Determinista AFD

(dígito)+



3. DECIMAL

• Expresión Regular:

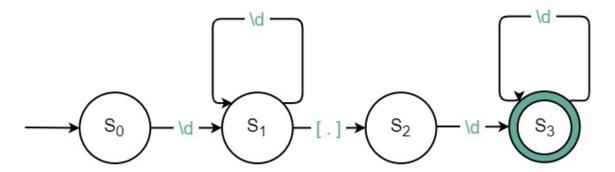
$$[(\d) +][.][(\d) +] = [(digito) +][.][(digito) +]$$

• Definición Formal: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$Q = \{S_0, S_1, S_2, S_3\}$
Estado inicial	S_0
Alfabeto	$\Sigma = \{ \backslash d, \} = [0 - 9], []$
Estados de aceptación	$F = S_3$
Función de transición	$\partial(S_0,\backslash d)=S_1$
	$\partial(S_1, d) = S_1$
	$\partial(S_1, \cdot) = S_2$
	$\partial(S_2,\backslash d) = S_3$
	$\partial(S_3, \backslash d) = S_3$

• Autómata Finito Determinista AFD

(dígito+)(.)(dígito+)



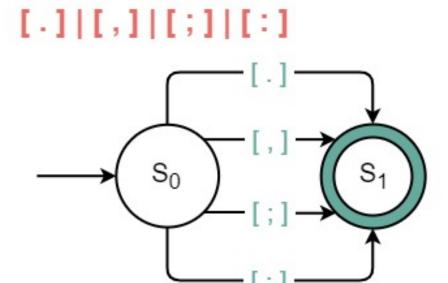
4. PUNTUACION

• Expresión Regular:

• Definición Formal: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$\boldsymbol{Q} = \{\boldsymbol{S_0}, \boldsymbol{S_1}\}$
Estado inicial	S_0
Alfabeto	$\Sigma = \{ \text{ . , , , ;, :} \}$
Estados de aceptación	$F = S_1$
Función de transición	$\partial(S_0, \cdot) = S_1$
	$\partial(S_0, ,) = S_1$
	$\partial(S_0, ;) = S_1$
	$\partial(S_0, :) = S_1$

Autómata Finito Determinista AFD



5. OPERADOR

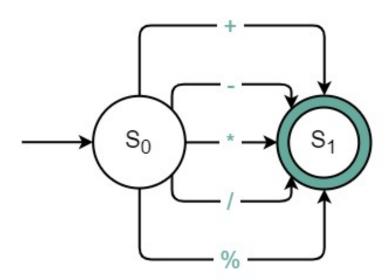
• Expresión Regular:

• Definición Formal: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$\boldsymbol{Q} = \{\boldsymbol{S_0}, \boldsymbol{S_1}\}$			
Estado inicial	S_0			
Alfabeto	$\Sigma = \{+, -, *, /, \%\}$			
Estados de aceptación	$F = S_1$			
Función de transición	$\partial(S_0, +) = S_1$			
	$\partial(S_0, -) = S_1$			
	$\partial(S_0, *) = S_1$			
	$\partial(S_0, /) = S_1$			
	$\partial(S_0, \%) = S_1$			

• Autómata Finito Determinista AFD





6. AGRUPACIÓN

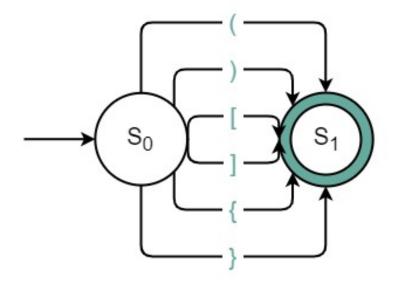
• Expresión Regular:

• Definición Formal: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$Q = \{S_0, S_1\}$		
Estado inicial	S_0		
Alfabeto	$\Sigma = \{(,),[,],\{,\}\}$		
Estados de aceptación	$F = S_1$		
Función de transición	$\partial(S_0, '(') = S_1$		
	$\partial(S_0, ')') = S_1$		
	$\partial(S_0, '[']) = S_1$		
	$\partial(S_0, T) = S_1$		
	$\partial(S_0, '\{'\}) = S_1$		
	$\partial(S_0, \beta') = S_1$		

• Autómata Finito Determinista AFD

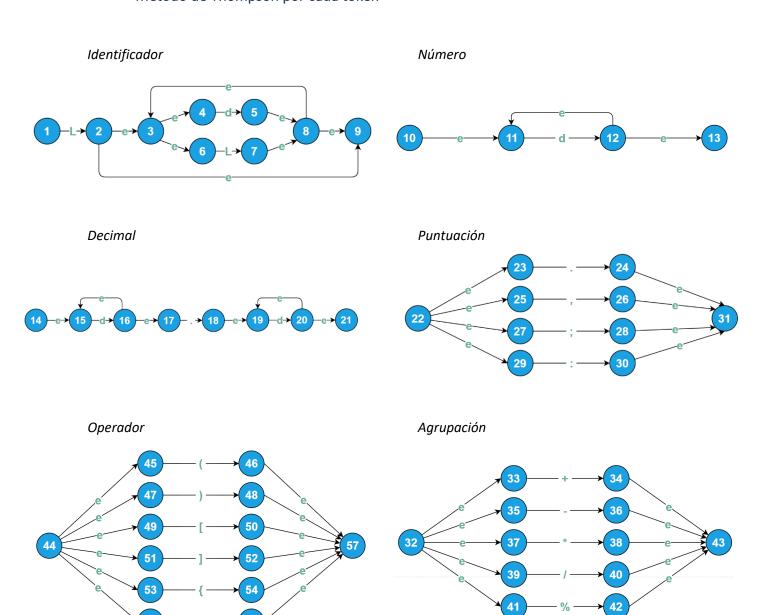
'('|')'|'['|']'|'{('|')'



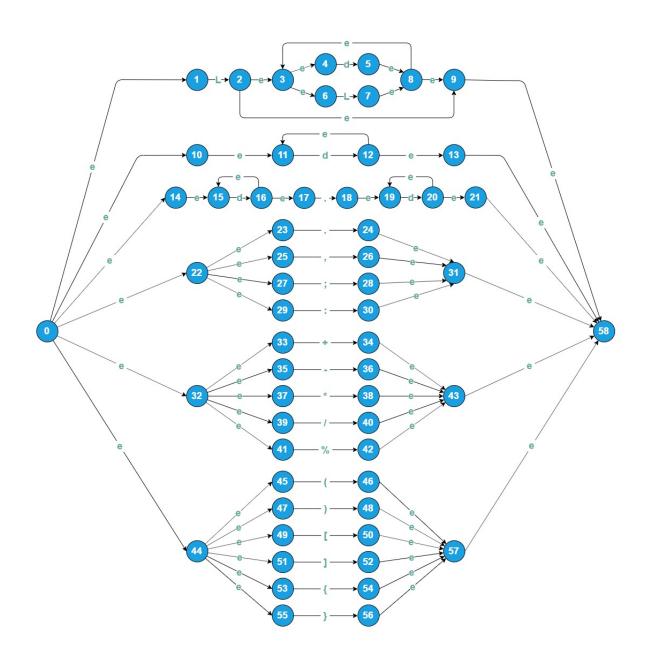
AUTOMATA GENERAL

• Expresión:

• Método de Thompson por cada token



• Método de Thompson con todos los tokens



• Tabla inicial de transiciones con todos los tokens

	ı												_		-	_		
	e	L	D		,	;	:	+	-	*	/	%	()	[]	{	}
	A = 1,10,11,14,																	
	15,22,23,25,27,																	
0	29,32,33,35,37,	2 -> B	12,16 -> C	24 -> D	26 -> D	28 -> D	30 -> D	34 -> E	36 -> E	38 -> E	40 -> E	42 -> E	46 -> F	48 -> F	50 -> F	52 -> F	54 -> F	56 -> F
	39,41,44,45,47,																	
2	49,51,53,55	7 . 0	F . 0															
2	B = 3,4,6,9, 58	7 -> G	5 -> G															\vdash
12,16	C = 11,13,		12,16 -> C	18 -> H														
2.4	15,17,58																	\vdash
24	D = 31,58																	
26	D = 31,58																	\vdash
28	D = 31,58																	
30	D = 31,58																	\vdash
34	E = 43,58																	
36	E = 43,58																	
38	E = 43,58																	
40	E = 43,58																	
42	E = 43,58																	
46	F = 57, 58																	
48	F = 57, 58																	
50	F = 57, 58																	
52	F = 57, 58																	
54	F = 57, 58																	
56	F = 57, 58																	
7	G = 3,4,6,8,9, 58	7 -> G	5 -> G															
5	G = 3,4,6,8,9, 58	7 -> G	5 -> G															
18	H = 19		20 -> I															
	I = 19,21, 58		20 -> 1															

	L	D		,	;	:	+	-	*	/	%	()	[]	{	}
Α	В	С	D	D	D	D	E	E	Е	E	E	F	F	F	F	F	F
В	G	G															
С		С	Н														
G	G	G															
Н		ı															
1		1															

• Optimización de transiciones

No Aceptación

	Α	Н				
L	В					
D	С	I				
	D					
,	D					
;	D					
:	D					
+	E					
-	Е					
*	E					
/	E					
%	Е					
(F					
)	F					
[F					
]	F					
{	F					
}	F					

Aceptación

Accetación							
В	С	G	I				
G		G					
G	С	G	I				
	Н						

No aceptación

	S0 = { A }	S4 = { H }
L	S1	
D	S2	S3
•	S5	
,	S5	
;	S5	
:	S5	
+	S6	
-	S6	
*	S6	
/	S6	
%	S6	
(S7	
)	S7	
[S7	
]	S7	
{	S7	
}	S7	

Aceptación

	Accetacion	
S1 = { B,G }	S2 = { C }	S3 = { I }
S1		
S1	S2	S3
	S4	
	1	

• TABLA DE TRANSICIONES

	L	D	•	,	;	:	+	•	*	/	%	()	[]	{	}
S_0	S_1	S_2	S ₅	S ₅	S_5	S_5	S ₆	S ₇									
S_1	S_1	S_1															
S_2		S_2	S_3														
S_3		S_4															
S ₄		S ₄															

Tabla de transiciones resumida

	L	D	•	, ; :	+ - * / %	()[]{}
S_0	S_1	S_2	S_5	<i>S</i> ₅	S ₆	<i>S</i> ₇
S_1	S_1	S_1				
S_2		S_2	S_3			
S_3		S_4				
S ₄		S_4				

• DEFINICIÓN FORMAL: $A = \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

Conjunto de estados	$Q = \{S_0, S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7\}$							
Estado inicial	${\mathcal S}_0$							
Alfabeto	$\Sigma = \{ L, d, , , , , ;, :, +, -, *, /, %, (,), [,], \{,\} \}$							
Estados de aceptación	$F = S_1, S_2, S_4, S_5, S_6, S_7$							
Función de transición	$\begin{array}{llll} \partial(S_0,\backslash L) = S_1 & \partial(S_0,\ +) = S_6 & \partial(S_0,\ '(') = S_7 & \partial(S_1,\backslash L) = S_1 \\ \partial(S_0,\backslash d) = S_2 & \partial(S_0,\ -) = S_6 & \partial(S_0,\ ')') = S_7 & \partial(S_1,\backslash d) = S_1 \\ \partial(S_0,\ \cdot) = S_5 & \partial(S_0,\ *) = S_6 & \partial(S_0,\ '[']) = S_7 & \partial(S_2,\backslash d) = S_2 \\ \partial(S_0,\ \cdot,\) = S_5 & \partial(S_0,\ /) = S_6 & \partial(S_0,\ '[']) = S_7 & \partial(S_2,\ .) = S_3 \\ \partial(S_0,\ \cdot;\) = S_5 & \partial(S_0,\ \%) = S_6 & \partial(S_0,\ '[']) = S_7 & \partial(S_3,\backslash d) = S_4 \\ \partial(S_0,\ \cdot;\) = S_5 & \partial(S_0,\ \%) = S_6 & \partial(S_0,\ '[']) = S_7 & \partial(S_4,\backslash d) = S_4 \end{array}$							

• AUTÓMATA FINITO DETERMINISTA (FORMA MÍNIMA)

