

Módulo 2: "AFDs en la vida Real: Patrullas sintácticas para detectar cadenas válidas"

- Define el AFD formalmente: Σ , Q , q_0 , F , δ
- Dibuje el grafo o implementa su matriz de transiciones
- Crea un programa que lea un archivo.txt con varias cadenas (una por línea) y diga si cada una es válida o no.
- En caso de error: mostrar el número de línea, el carácter donde falla (si es posible), y la causa del error.

Validar Tarjeta Credito

$\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, " ", "/" \}$

$Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, 31\}$

$q_0 = \{0\}$

$F = \{31\}$

δ (función de transición):

Validaciones de tarjetas de crédito			
Estado	Dígito (\d)	Espacio ()	Slash (/)
0	1	—	—
1	2	—	—
2	3	—	—
3	4	—	—
4	—	5	—
5	6	—	—
6	7	—	—
7	8	—	—
8	9	—	—
9	—	10	—
10	11	—	—
11	12	—	—
12	13	—	—
13	14	—	—
14	—	15	—
15	16	—	—
16	17	—	—
17	18	—	—
18	19	—	—
19	—	20	—
20	21	—	—
21	22	—	—
22	—	—	23
23	24	—	—
24	25	—	—
25	26	—	—
26	27	—	—
27	—	28	—
28	29	—	—
29	30	—	—
30	31	—	—
31	—	—	—

Validaciones IPv4

$\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, "."\}$

$Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$

$q_0 = 0$

$F = \{15\}$

δ (función de transición):

Validaciones IPv4			
Estado actual	Entrada	Estado siguiente	Descripción
0	\d	1	Primer dígito del primer octeto
1	\d	2	Segundo dígito del primer octeto
1	.	4	Termina primer octeto (1 dígito), avanza al punto
2	\d	3	Tercer dígito del primer octeto
2	.	4	Termina primer octeto (2 dígitos), avanza al punto
3	.	4	Termina primer octeto (3 dígitos), avanza al punto
4	\d	5	Primer dígito del segundo octeto
5	\d	6	Segundo dígito del segundo octeto
5	.	8	Termina segundo octeto (1 dígito), avanza al punto
6	\d	7	Tercer dígito del segundo octeto
6	.	8	Termina segundo octeto (2 dígitos), avanza al punto
7	.	8	Termina segundo octeto (3 dígitos), avanza al punto
8	\d	9	Primer dígito del tercer octeto
9	\d	10	Segundo dígito del tercer octeto
9	.	12	Termina tercer octeto (1 dígito), avanza al punto
10	\d	11	Tercer dígito del tercer octeto
10	.	12	Termina tercer octeto (2 dígitos), avanza al punto
11	.	12	Termina tercer octeto (3 dígitos), avanza al punto
12	\d	13	Primer dígito del cuarto octeto
13	\d	14	Segundo dígito del cuarto octeto
14	\d	15	Tercer dígito del cuarto octeto
15	(sin entrada)	—	Estado final. Cadena válida si se termina aquí