

**Universidad San Carlos De Guatemala
Centro Universitario De Occidente
División De Ciencias De La Ingeniería
Lenguajes Formales y de Programación
Ing. Oliver Sierra**



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Tema:
Proyecto 1**

**Yefri Marconi González Vicente
202030028**

Quetzaltenango, 28 de septiembre 2021

Expresiones Regulares.

-Identificador: Son las palabras que cumplen el iniciar con una letra y pueden estar seguidas de muchas letras o muchos dígitos.

$([A-Z][a-z]).([a-z][A-Z][0-9])^*$

-Número: Son palabras que cumplen con tener al menos un dígito o más, y solo puede contener dígitos.

$[0-9]^+$

-Decimal: Son palabras que cumplen con tener al menos un dígito o más, seguido de un punto, seguido de uno o más dígitos.

$[0-9]^+.[.][0-9]^+$

-Puntuación: Ser alguno de los signos de puntuación

$[(.)(.)(:)(;)]$

-Operador: Ser alguno de los operadores aritméticos

$[(-) | (+) | (*) | (/) | (%)]$

-Agrupacion: Ser alguno de los signos de agrupación

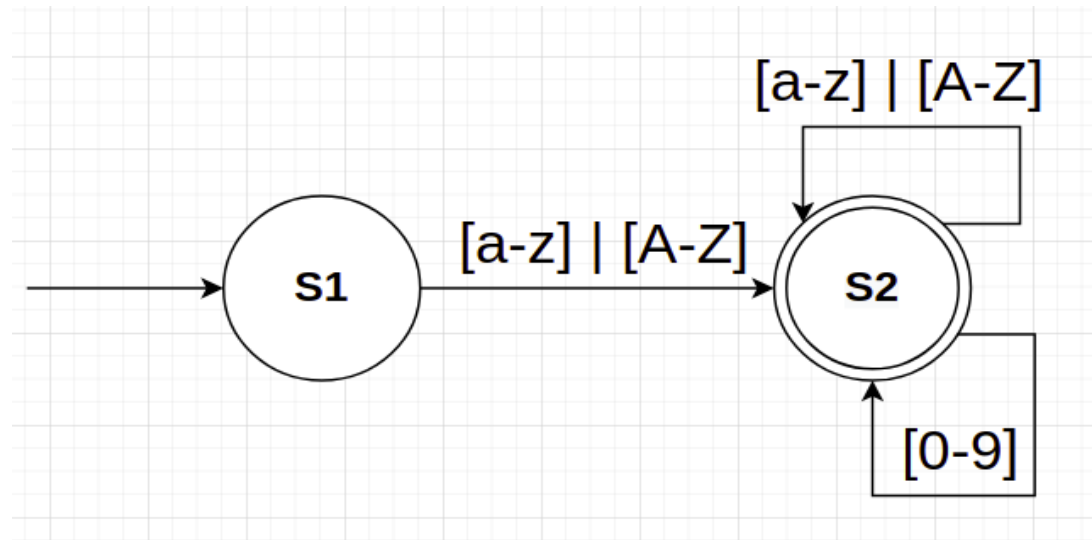
$[(() | () | ({} | {} | {} | {})]$

AFD(Autómata Finito Determinista)

Expresión regular : $([A-Z][a-z]).([a-z][A-Z][0-9])^*$

Ejemplo:

Bafddfadf fdsafaKDF123 adsf32faAD



1. Conjuntos de estados

$Q = \{S1, S2\}$

2. Estado Inicial

S1

3. Alfabeto

$\Sigma = \{[A-Z], [a-z], [0-9]\}$

4. Estados de Aceptación

$F = \{S2\}$

5. Función de Transición

$\partial(S1, [A-Z] \mid [a-z]) = S2$

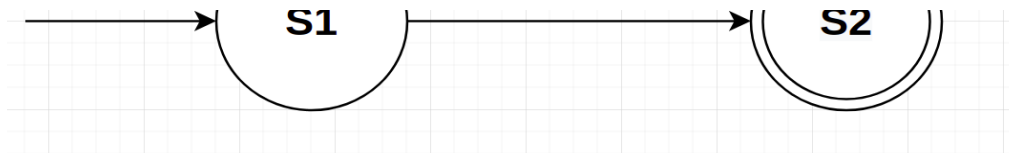
$\partial(S1, [0-9]) = \text{Error}$

$\partial(S2, [A-Z] \mid [a-z], [0-9]) = S2$

Expresión regular : $[0-9]^+$

Ejemplo

121232



1. Conjuntos de estados

$Q = \{S1, S2\}$

2. Estado Inicial

S1

3. Alfabeto

$\Sigma = \{[0-9]\}$

4. Estados de Aceptación

$F = \{S2\}$

5. Función de Transición

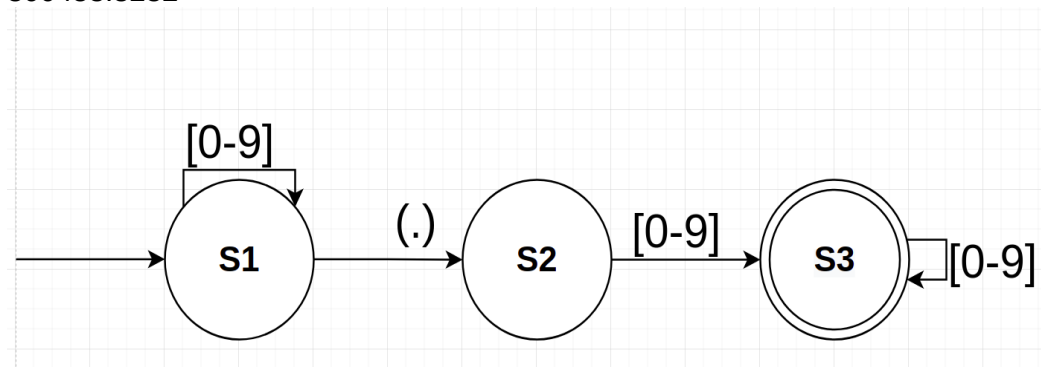
$\delta(S1, [0-9]) = S2$ $\delta(S2, [0-9]) = S2$

Expresión regular : $[0-9]^+.[.].[0-9]^+$

Ejemplo:

10021.1

300453.3232



1. Conjuntos de estados

$Q = \{S1, S2, S3, S4\}$

2. Estado Inicial

S1

3. Alfabeto

$\Sigma = \{[0-9], (, .)\}$

4.Estados de Aceptación

$F = \{S3\}$

5.Función de Transición

$\partial(S1, [0-9]) = S2$ $\partial(S1, (.)) = \text{Error}$

$\partial(S2, [0-9]) = S2$ $\partial(S2, (.)) = S3$

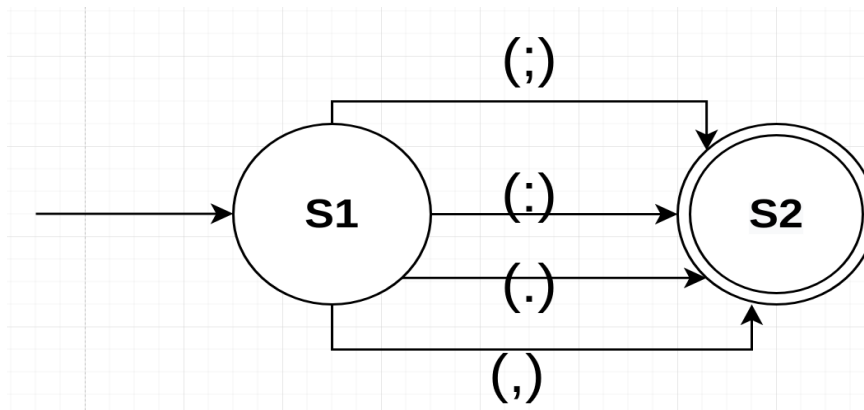
$\partial(S3, [0-9]) = S4$ $\partial(S3, (.)) = \text{ERROR}$

$\partial(S4, [0-9]) = S4$ $\partial(S4, (.)) = \text{ERROR}$

Expresión regular : $[(.)](.)(:)(:)(:)$

Ejemplo:

;
;
,



1.Conjuntos de estados

$Q=\{S1,S2\}$

2. Estado Inicial

S1

3.Alfabeto

$\Sigma=\{(:,(,),(.),(:))\}$

4.Estados de Aceptación

$F=\{S2\}$

5.Función de Transición

$\partial(S1,[,])=S2$

$\partial(S1,[.])=S2$

$\partial(S1,[:])=S2$

$\partial(S1,[:])=S2$

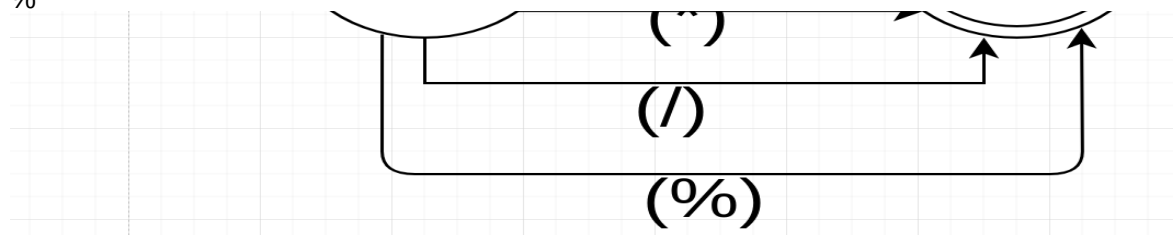
Expresión regular : $[(-) | (+) | (*) | (/) | (\%)]$

Ejemplo:

-

+

%



1.Conjuntos de estados

$Q=\{S1,S2\}$

2. Estado Inicial

S1

3.Alfabeto

$\Sigma=\{(+),(-),(*),(/),(\%)\}$

4.Estados de Aceptación

$F=\{S2\}$

5.Función de Transición

$\partial(S1, [/])=S2$ $\partial(S1, [-])=S2$

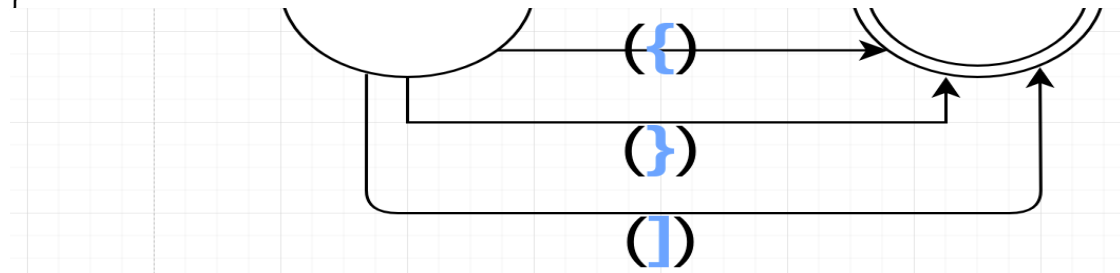
$\partial(S1, [*])=S2$ $\partial(S1, [+])=S2$

$\partial(S1, [\%])=S2$

Expresión regular : $[(\{ | \} | \{ | \} | \{ | \})]$

Ejemplo:

(
{



1.Conjuntos de estados

$Q=\{S1,S2\}$

2. Estado Inicial

S1

3.Alfabeto

$$\Sigma = \{(\emptyset, \emptyset), ([], []), (\{\}, \{\})\}$$

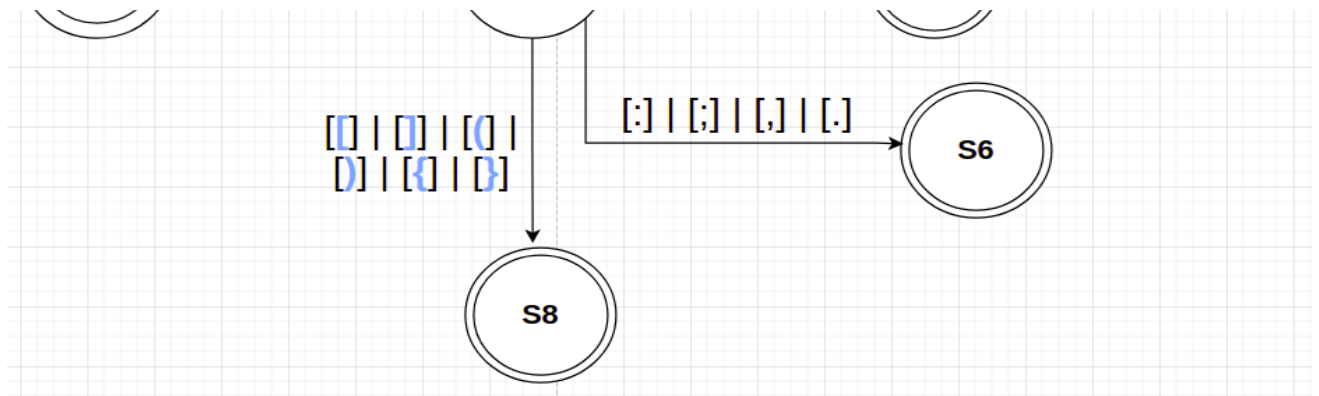
4.Estados de Aceptación

$$F=\{S2\}$$

5.Función de Transición

$$\partial(S1, [()]=S2 \quad \partial(S1, []))=S2$$
$$\partial(S1, [[]]) = S2 \quad \partial(S1, [[]]) = S2$$
$$\partial(S1, [\{\}]) = S2 \quad \partial(S1, [\}] = S2$$

Automata Finito Determinista para todos los token


$$A = (() \mid ()) \mid ([] \mid []) \mid (\{\} \mid \{\})$$

O=(+) | (-) | (*) | (/) | (%)

$$P = (.) \mid (,) \mid (;\mid (:)$$

1. Conjuntos de estados

$$Q=\{S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8\}$$

2. Estado Inicial

S1

3. Alfabeto

$\Sigma = \{A, P, O, ([A-Z]), ([a-z]), ([0-9]), (.)\}$

4. Estados de Aceptación

$F = \{S2, S3, S5, S6, S7, S8\}$

5. Función de Transición

$\partial(S1, [A-Z] [a-z]) = S2$	$\partial(S1, [0-9]) = S3$	$\partial(S1, O) = S7$	$\partial(S1, P) = S6$	$\partial(S1, A) = S8$	$\partial(S1, [.]) = \text{Error}$
$\partial(S2, [A-Z] [a-z]) = S2$	$\partial(S2, [0-9]) = S2$	$\partial(S2, O) = \text{Error}$	$\partial(S2, P) = \text{Error}$	$\partial(S2, A) = \text{Error}$	$\partial(S2, [.]) = \text{Error}$
$\partial(S3, [A-Z] [a-z]) = \text{Error}$	$\partial(S3, [0-9]) = S3$	$\partial(S3, O) = \text{Error}$	$\partial(S3, P) = \text{Error}$	$\partial(S3, A) = \text{Error}$	$\partial(S3, [.]) = S4$
$\partial(S4, [A-Z] [a-z]) = \text{Error}$	$\partial(S4, [0-9]) = S5$	$\partial(S4, O) = \text{Error}$	$\partial(S4, P) = \text{Error}$	$\partial(S4, A) = \text{Error}$	$\partial(S4, [.]) = \text{Error}$
$\partial(S5, [A-Z] [a-z]) = \text{Error}$	$\partial(S5, [0-9]) = S5$	$\partial(S5, O) = \text{Error}$	$\partial(S5, P) = \text{Error}$	$\partial(S5, A) = \text{Error}$	$\partial(S5, [.]) = \text{Error}$
$\partial(S6, [A-Z] [a-z]) = \text{Error}$	$\partial(S6, [0-9]) = \text{Error}$	$\partial(S6, O) = \text{Error}$	$\partial(S6, P) = \text{Error}$	$\partial(S6, A) = \text{Error}$	$\partial(S6, [.]) = \text{Error}$
$\partial(S7, [A-Z] [a-z]) = \text{Error}$	$\partial(S7, [0-9]) = \text{Error}$	$\partial(S7, O) = \text{Error}$	$\partial(S7, P) = \text{Error}$	$\partial(S7, A) = \text{Error}$	$\partial(S7, [.]) = \text{Error}$
$\partial(S8, [A-Z] [a-z]) = \text{Error}$	$\partial(S8, [0-9]) = \text{Error}$	$\partial(S8, O) = \text{Error}$	$\partial(S8, P) = \text{Error}$	$\partial(S8, A) = \text{Error}$	$\partial(S8, [.]) = \text{Error}$

