



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

PRODUCTO INTEGRADOR DE APRENDIZAJE TEORÍA DE AUTÓMATAS

Profesor:

• Yazmany Jahaziel Guerrero Ceja

Integrantes:

•	Elizondo Cortez Gabriel Alessandro	1857298
•	Martínez Ruiz Gerardo	1910129
•	Solís Lázaro Héctor Jesús	1907635
•	Vargas Rivera David	1865715

{aⁿ⁺¹(aba)ⁿc² | n≥0}

Reglas de transición

$$\delta(q_0, b) = (q_1, b, R)$$

$$\delta(q_1, a) = (q_2, b, R)$$

$$\delta(q_2, a) = (q_3, b, R) \text{ n>0}$$

$$\delta(q_3, \sigma_1) = (q_3, \sigma_1, R) \sigma_1 = \{a, b, X, c\}$$

$$\delta(q_3, b) = (q_4, b, L)$$

$$\delta(q_4, \sigma_2) = (q_4, \sigma_2, L) \sigma_2 = \{b, a, c\}$$

$$\delta(q_4, a) = (q_5, X, L)$$

$$\delta(q_5, b) = (q_6, X, L)$$

$$\delta(q_6, a) = (q_7, X, L)$$

$$\delta(q_7, \sigma_3) = (q_7, \sigma_3, L) \sigma_3 = \{a, b, c, X\}$$

$$\delta(q_7, b) = (q_8, b, R)$$

$$\delta(q_8, a) = (q_4, b, L)$$

$$\delta(q_8, x) = (q_9, b, R)$$

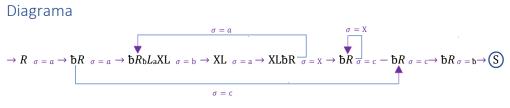
$$\delta(q_9, x) = (q_{10}, b, R)$$

$$\delta(q_{10}, c) = (q_{12}, b, R)$$

$$\delta(q_{11}, b) = (q_{10}, b, S)$$

$$\delta(q_{12}, c) = (q_{10}, b, R) \text{ n=0}$$

Diagrama



Configuraciones

baaaaaaabaabaabaabaabaccb n=5

- $(q2, bb\underline{a}aaaaabaabaabaabaabaabaabaccb) + (q3, bb\underline{a}aaaabaabaabaabaabaaccb),$
- (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb) | (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb),
- (q3, bbbaaaaaabaabaabaabaabaccb) | (q3, bbbaaaaaabaabaabaabaabaccb),
- (q3, $bbaaaaaa\underline{b}aabaabaabaabaaccb$) | (q3, $bbaaaaaab\underline{a}abaabaabaaccb$),
- (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb) | (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb),
- (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb) + (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb),
- (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaccb) | (q3, bbbaaaaabaabaabaabaaccb),
- (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaacb) + (q3, bbbaaaaabaabaabaabaabaacb),

- (q7, bbbaaaaabaabaa<u>b</u>aabaXXXccb) | (q7, bbbaaaaabaaba<u>a</u>baabaXXXccb),
- (q7, bbbaaaaabaabaabaXXXccb) | (q7, bbbaaaaabaabaabaXXXccb),
- (q7, bbbaaaaabaabaabaXXXccb) | (q7, bbbaaaaabaabaabaabaXXXccb),
- $(q7, bbbaaaaa\underline{b}aabaabaabaXXXccb) + (q7, bbbaaaa\underline{a}baabaabaabaXXXccb),$
- $(q7, bbbaaa\underline{a}abaabaabaabaXXXccb) + (q7, bbbaa\underline{a}aabaabaabaabaXXXccb),$
- $(q7, bbba\underline{a}$ аааbaabaabaabaabaXXXccb) $\vdash (q7, bbb\underline{a}$ ааааbaabaabaabaAXXXccb),
- (q7, bbbaaaaabaabaabaaXXXccb) (q2, bbbaaaaabaabaabaabaXXXccb),
- $(q3, bbbb\underline{a}$ аааbааbааbааbа $XXXccb) + (q3, bbbba\underline{a}$ ааbааbааbааbаXXXccb),
- (q3, bbbbaaaabaabaabaaXXXccb) | (q3, bbbbaaaabaabaabaaXXXccb),
- (q3, bbbbaaaabaabaabaaXXXccb) | (q3, bbbbaaaabaabaabaaXXXccb),

```
(q3, bbbbaaaaba<u>a</u>baabaabaXXXccb) \vdash (q3, bbbbaaaabaa<u>b</u>aabaabaXXXccb),
```

$$(q3, bbbbaaaabaabaabaaxxxcb) + (q3, bbbbaaaabaabaabaabaxxxcb),$$

$$(q3, bbbbaaaabaabaabaabaXXXccb) + (q3, bbbbaaaabaabaabaabaXXXccb),$$

$$(q3, bbbbaaaabaabaabaabaXXXcc\underline{b}) - (q4, bbbbaaaabaabaabaabaXXXc\underline{c}b),$$

$$(q4, bbbbaaaabaabaabaabaaXXX\underline{c}cb) + (q4, bbbbaaaabaabaabaabaaXXX\underline{x}ccb),$$

$$(q4, bbbbaaaabaabaabaabaabaXXXccb) + (q4, bbbbaaaabaabaabaabaabaXXXccb),$$

$$(q7, bbbbaaaabaabaa\underline{b}aXXXXXXccb) + (q7, bbbbaaaabaaba\underline{a}baXXXXXXccb),$$

$$(q7, bbbbaaaabaab\underline{a}abaXXXXXXccb) + (q7, bbbbaaaabaa\underline{b}aabaXXXXXXccb),$$

$$(q7, bbbbaaaaba\underline{a}baabaXXXXXXccb) + (q7, bbbbaaaab\underline{a}abaabaXXXXXXccb),$$

$$(q7, bbbbaa\underline{a}abaabaabaXXXXXXccb)$$
 $\vdash (q7, bbbba\underline{a}aabaabaaXXXXXXccb),$

$$(q7, bbb\underline{b}\underline{a}$$
аааbааbааbа $XXXXXX$ ссb) $\vdash (q7, bbb\underline{b}$ ааааbааbа $XXXXXX$ ссb),

$$(q3, bbbbbaaa\underline{b}aabaabaXXXXXXccb) + (q3, bbbbbaaab\underline{a}abaabaXXXXXXccb),$$

$$(q3, bbbbaaabaabaabaabaXXXXXXccb) + (q3, bbbbbaaabaabaaXXXXXXccb),$$

$$(q3, bbbbaaabaabaabaXXXXXCcb) + (q3, bbbbbaaabaabaaXXXXXXCcb),$$

$$(q3, bbbbbaaabaabaabaXXXXXXXCb) + (q3, bbbbbaaabaabaabaXXXXXXXCcb),$$

(q3, bbbbbaaabaabaabaabaXXXXXXcc
$$\underline{\mathbf{b}}$$
) | (q4, bbbbbaaabaabaabaXXXXXXc $\underline{\mathbf{c}}$ b),

```
(q4, bbbbaaabaabaabaXXXXXX\underline{c}cb) + (q4, bbbbbaaabaabaabaXXXXX\underline{x}ccb),
(q4, bbbbaaabaabaabaXXXXXXXCcb) + (q4, bbbbbaaabaabaaXXXXXXXCcb),
(q4, bbbbaaabaabaabaXXXXXCcb) + (q4, bbbbbaaabaabaabaXXXXXXCcb),
(q5, bbbbbaaabaabaabaabaxXXXXXXxcb) - (q6, bbbbbaaabaabaabaaxXXXXXXXxcb),
(q7, bbbbbaaabaabaxxxxxxxxxxxxcb) | (q7, bbbbbaaabaabaabaxxxxxxxxxxxcb),
(q7, bbbbbaaabaabaXXXXXXXXXXCcb) | (q7, bbbbbaaabaabaXXXXXXXXXCcb),
(q7, bbbbbaaabaXXXXXXXXXXccb) - (q7, bbbbbaaabaXXXXXXXXXxccb),
(q7, bbbbba<u>a</u>abaabaXXXXXXXXXCcb) | (q7, bbbbb<u>a</u>aabaabaXXXXXXXXXCcb),
(q7, bbbb<u>b</u>aaabaabaXXXXXXXXXCcb) - (q2, bbbbb<u>a</u>aabaabaXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbaabaaxxxxxxxxxxxxxcb) - (q3, bbbbbbaabaaxxxxxxxxxxxxxxxxx),
(q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXCcb) | (q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbaabaabaabaXXXXXXXXXXccb) | (q3, bbbbbbaabaabaabaXXXXXXXXXccb),
(q3, bbbbbbaabaaba<u>aXXXXXXXXXXX</u>ccb) | (q3, bbbbbbaabaaba<u>X</u>XXXXXXXXXccb),
(q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXccb) | (q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXccb),
(q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXCcb) | (q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXXXXX
(q3, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXxccb) | (q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXccb),
(q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXccb) | (q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXccb),
(q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXXCcb) + (q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXCcb),
(q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXCcb) - (q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXCcb),
(q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXccb) | (q4, bbbbbbaabaabaXXXXXXXXXXccb),
(q4, bbbbbbaabaab<u>a</u>XXXXXXXXXXCcb) | (q5, bbbbbbaabaa<u>b</u>XXXXXXXXXXXCcb),
(q6, bbbbbbaabaaXXXXXXXXXXXXCcb) | (q7, bbbbbbaabaXXXXXXXXXXXXXCcb),
(q7, bbbbbbaabaXXXXXXXXXXXXXXccb) | (q7, bbbbbbaabaXXXXXXXXXXXXXXccb),
(q7, bbbbb\underline{a}abaXXXXXXXXXXXXXXCcb) + (q7, bbbb\underline{b}aabaXXXXXXXXXXXXXCcb),
```

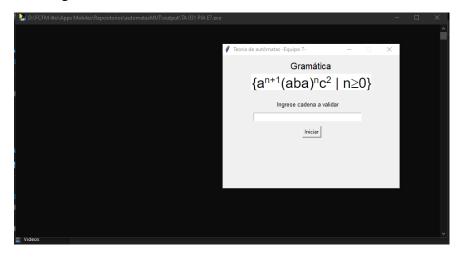
```
(q2, bbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXXCcb) | (q3, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbba\underline{a}baXXXXXXXXXXXXXXCcb) + (q3, bbbbbba\underline{b}aXXXXXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbbaba\underline{x}XXXXXXXXXXXXXXCcb) + (q3, bbbbbbbaba\underline{x}XXXXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXXCcb) | (q3, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbbabaXXX\underline{X}XXXXXXXXCcb) \hspace{0.2cm} \hspace{
(q3, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXCcb) | (q3, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXCcb),
(q3, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXXXCc\underline{b}) \hspace{0.2cm} \hspace{0.2cm}
(q4, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXCcb) + (q4, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXCcb),
(q4, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXCcb) + (q4, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXCcb),
(q4, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXXCcb) + (q4, bbbbbbbabaXXXXXXXXXXXXXXCcb),
(q4, bbbbbbbaba\underline{X}XXXXXXXXXXXXXCcb) + (q4, bbbbbbbab\underline{a}XXXXXXXXXXXXXCcb),
(q5, bbbbbbba<u>b</u>XXXXXXXXXXXXXXCcb) - (q6, bbbbbbb<u>a</u>XXXXXXXXXXXXXXXCcb),
 (q7, bbbbbb<u>b</u>XXXXXXXXXXXXXXXCcb)
  - (q8, bbbbbbb<u>X</u>XXXXXXXXXXXXXXXXXccb),
(q9, bbbbbbbb\underline{X}XXXXXXXXXXXXXXXXCcb) + (q9, bbbbbbbbb\underline{X}XXXXXXXXXXXXXXCcb),
(q9,bbbbbbbb\underline{X}XXXXXXXXXXXXCcb) \hspace{0.2cm} \rule{0.2cm}{1.2cm}\hspace{0.2cm} (q9,bbbbbbbb\underline{X}XXXXXXXXXXCcb),
```

Manual de usuario

En la carpeta se encontrará un archivo llamado "TA 031 PIA E7.EXE", Debemos presionar doble click sobre este archivo y esperar a que cargue.

NOTA "EL PROGRAMA PUEDE TARDAR DE 5 A 10 SEGUNDOS EN ABRIR"

Al abrir veremos algo como esto:



En el campo de texto podremos ingresar la cadena a validar para dicha gramática, una vez ingresada la cadena presionamos en iniciar, si la cadena es invalida, se mostrará en texto rojo y la cinta se detendrá en donde ya no sea posible seguir, si la cadena es valida se abrirá una nueva ventana que mostrará la cinta de la cadena y su proceso:



Así mismo en la consola se podrá ver las transiciones que se han realizado a la cadena.

Para probar otra cadena solo basta con ingresarla en el campo de texto y hacer clic en Iniciar Para consultar el código lo puede hacer ingresando al repositorio del proyecto:

David-VR0/automatasMUT (github.com)