

## Participación 3

Queremos un autómata con pila para  $L = \{0^n 1^m \mid n \geq 1, m \geq 1, m > n + 2\}$ .

Su gramática se define como:  $M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, B, C)$  donde:

$$Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$$

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

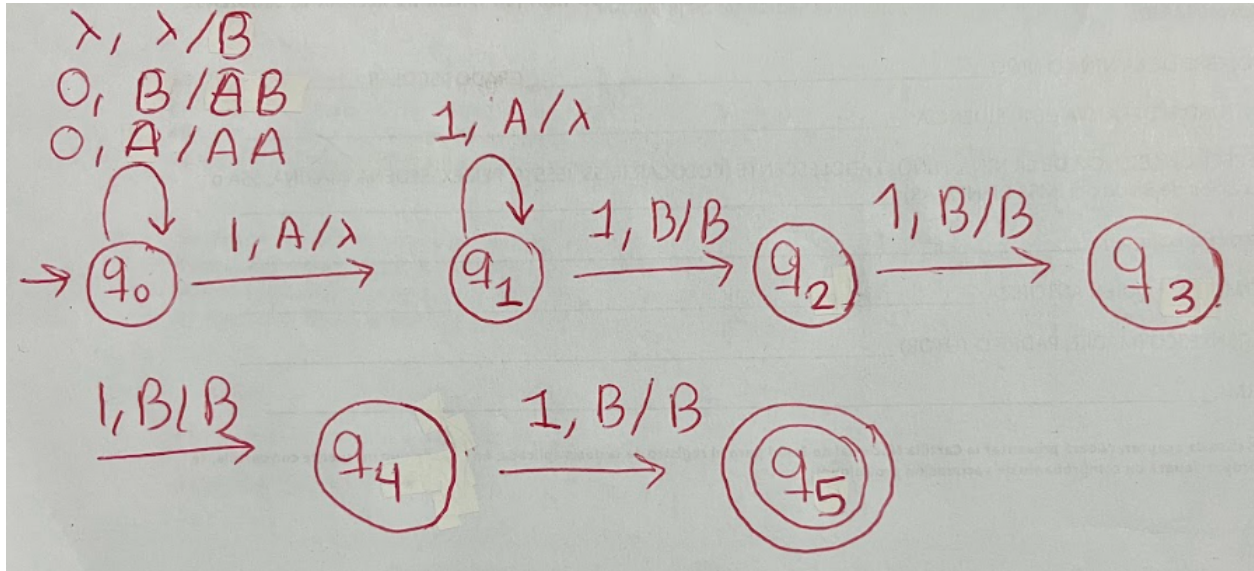
$$\Gamma = \{A, B\}$$

$q_0$  es el estado inicial del autómata

$B$  es el símbolo inicial de pila (el fondo)

$C = \{q_5\}$  es el estado final del autómata

Dado el lenguaje, tenemos los requisitos de que debe tener mínimo tres 1's (por la condición de  $m > n + 2 = 1 + 2 = 3$ ) y primero debemos encontrar a un 0 (puede ser seguido de varios ceros o solo uno) y luego de un 1 (también (puede ser seguido de varios unos o solo uno)). Entonces, la pila si lee 0, lo mete, pero si luego leer 1 lo saca, y cuando la pila este vacía debemos asegurarnos de tener al menos tres 1's. Así, el autómata de pila es:



Por ejemplo: 00011111 donde  $m = 5$  y  $n = 2$ , entonces cumple  $5 > 2 + 2 = 4$ . Entonces, sus transiciones son:

$$(q_0, 0011111, \lambda) \rightarrow (q_0, 0011111, B) ; \text{ donde tenemos } \lambda, \lambda/B$$

$$(q_0, 0011111, B) \rightarrow (q_0, 011111, AB) ; \text{ donde tenemos } 0, B/AB$$

$$(q_0, 0011111, B) \rightarrow (q_0, 011111, AB) ; \text{ donde tenemos } 0, B/AB$$

$(q_0, 011111, AB) \rightarrow (q_0, 11111, AAB)$  ; donde tenemos  $0, A/AA$

$(q_0, 11111, AAB) \rightarrow (q_1, 1111, AB)$  ; donde tenemos  $1, A/\lambda$

$(q_1, 1111, AB) \rightarrow (q_1, 111, B)$  ; donde tenemos  $1, A/\lambda$

$(q_1, 111, B) \rightarrow (q_2, 11, B)$  ; donde tenemos  $1, B/B$

$(q_2, 11, B) \rightarrow (q_3, 1, B)$  ; donde tenemos  $1, B/B$

$(q_3, 1, B) \rightarrow (q_4, \lambda, B)$  ; donde tenemos  $1, B/B$

$(q_4, \lambda, B) \rightarrow (q_5, \lambda, B)$  ; donde tenemos  $1, B/B$