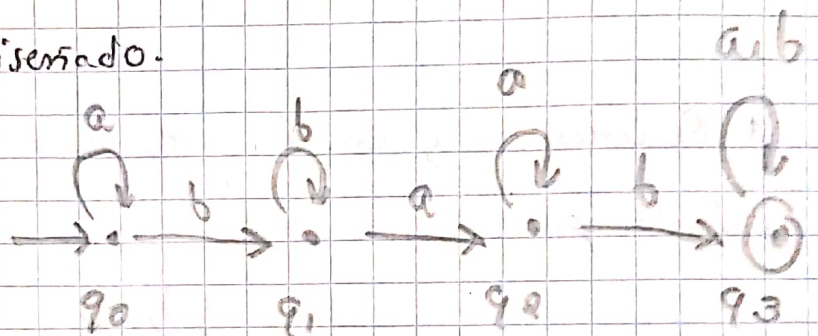


Tarea 13. Gramáticas regulares y lenguajes regulares

* Diseñar un AFD que acepte el lenguaje { cadenas de $\{a, b\}^*$ en donde el penúltimo símbolo sea una b }, Obtener una gramática regular a partir del AFD diseñado.

$$L = \{ \{a\} \cup \{b\} \}^*$$

$$L = \{ a^* \cup b^* \}^*$$



$$q_0 \rightarrow aq_0 \mid bq_1$$

$$q_1 \rightarrow bq_1 \mid aq_2$$

$$q_2 \rightarrow aq_2 \mid bq_3$$

$$q_3 \rightarrow aq_3 \mid bq_3$$

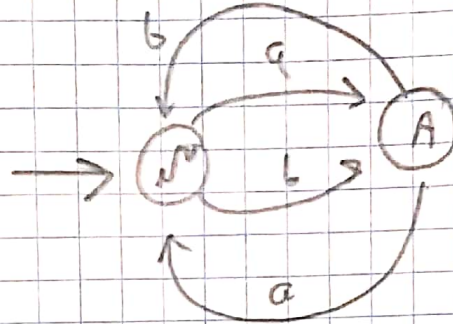
$$w = baba$$

$$bq_1 \rightarrow baq_2 \rightarrow babq_3 \rightarrow babaq_3$$

→ Obtener un AFN a partir de la gramática con producciones $\{ (S, aA), (S, bA), (A, aS), (A, bS), (A, \epsilon) \}$

$$S \rightarrow aA \mid bA$$

$$A \rightarrow aS \mid bS \mid \epsilon$$



* Obtener una Gramática Regular por la derecha y una gramática regular por la izquierda para el lenguaje $\{ \{a, b\}^* - \{ \epsilon \} \}$

$$L = \{ \{a\}^*, \{b\}^* \} - \{ \epsilon \}$$

$$L = \{ \epsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots \} \cup \{ \epsilon, b, bb, bbb, bbbb, \dots \} - \{ \epsilon \}$$

$$L = \{ ab, abb, aabb, aab, aaaaabbb, abbbb, aaaaabbbb, \dots \}$$

$$\Sigma^* - L = \{ \epsilon, a, b \}$$

$$w = aabbb$$

$$S \quad X \rightarrow aA \rightarrow aaS \rightarrow aabA \rightarrow aabbb$$

$$S \rightarrow aA \mid aX \mid X$$

$$X \rightarrow aA \mid bA$$

$$A \rightarrow aS \mid bS \mid a \mid b$$

Por la derecha

$$S \rightarrow Xb \mid Xa \mid abb$$

$$X \rightarrow Aa \mid Ab$$

$$A \rightarrow Sa \mid Sb$$



Por la izquierda

wc aabb

$$S \rightarrow Xb \rightarrow Abb \rightarrow S'abb \\ \rightarrow aabb$$