



Teoría de la computación Taller 1.

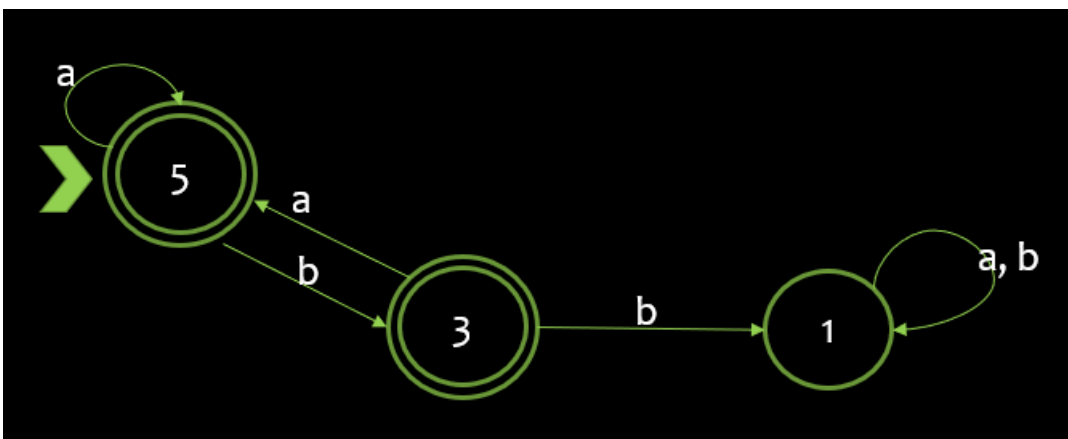
1. Sean $L1 = \{x,y,z\}$; $L2 = \{0,1\}$; $L3 = \{a,b\}$ resolver

- a. $L1 \bullet L2$
- b. $L3 \bullet L1$
- c. $L2 \bullet L3 \bullet L1$
- d. $L1^*$
- e. $(L2 \bullet L3)^*$

2. Demuestre mediante tablas de verdad las leyes de De Morgan

3. Construya y defina formalmente un autómata de estados finitos determinístico, que resuelva el problema de recibir 1300 pesos en una máquina expendedora (Vending Machine) que recibe solo monedas de 500, 200 y 100

3. Construya en JFLap la siguiente máquina de estados finitos, compruebe su funcionamiento para varias cadenas y defínala formalmente.



3. Diseñar FSM usando el método directo. Establecer claramente lo que “recuerda” cada estado antes de trazar las transiciones. Incluya la definición formal de cada FSM diseñado

- a) Las palabras en $\{a, b\}$ que contienen un número de ‘a’ múltiplo de tres.
- b) Las palabras del lenguaje en $\{z, y\}$ con a lo más un par de z consecutivas.
- c) las palabras del lenguaje en $\{a, b\}$ que tienen un número impar de ocurrencias de la subcadena ‘abba’

4. Diseñar usando el método del complemento un AFD que acepte las palabras en $\{a, b\}$ que no inicien con abab.

5. Utilizar el método de los grupos de estados (“nubes”) para diseñar FSM para los siguientes lenguajes:

- a) lenguaje en $\{a, b\}$ donde las palabras no contienen la subcadena ab pero si la subcadena ba.
- b) lenguaje en $\{0, 1\}$ donde las palabras son de longitud par y tienen un número par de 1.
- c) lenguaje en $\{a, b\}$ donde las palabras que contienen aba terminan en bb.