

Diseñe un DFA, un NFA o una expresión regular para los siguientes lenguajes. Si opta por un autómata, procure practicar también su definición formal.

1. Cualquier hilera con 0's y 1's excepto la cadena vacía.
 - Alfabeto: 0, 1
2. Las cadenas abc y cba únicamente.
 - Alfabeto: a, b, c
3. Hileras que comienzan con 01 y terminan con 10, y las que comienzan con 10 y terminan con 01.
 - Alfabeto: 0, 1
4. Números binarios sin ceros a la izquierda.
 - Alfabeto: 0, 1
5. Hileras que contienen al menos una a, al menos una b y al menos una c
 - Alfabeto: a, b, c
6. Hileras que contienen al menos dos b's, comienzan con b y terminan con a
 - Alfabeto: a, b
7. Hileras que contienen la misma cantidad de secuencias ab y de secuencias ba
 - Ejemplo: aba se acepta porque hay una secuencia ab y una ba
 - Ejemplo: ababa también se acepta
 - Ejemplo: abab no se acepta porque hay dos "ab" y una sola "ba"
 - Alfabeto: a, b
8. Hileras que contienen aa y bb
 - Alfabeto: a,b
9. Números binarios que son múltiplos de 5
 - Alfabeto: 0, 1
10. Números donde el último símbolo aparece al menos dos veces, sin que haya un número mayor entre ambas apariciones.
 - Alfabeto: 1,2,3.
 - Ejemplo: 11 es aceptado porque el último símbolo aparece al menos dos veces y no hay números mayores a 1 entre ellos
 - Ejemplo: 32123 es aceptado porque el 3 aparece al menos dos veces y no hay números mayores entre ambas apariciones.
 - Ejemplo: 231112 no es aceptado porque aparece un 3 entre ambos 2
 - Ejemplo: 23321 no es aceptado porque el 1 no aparece dos veces
11. Diseñar un DFA que acepte el lenguaje:
 $L = \{w \mid w \text{ tiene un número par de ceros y un número par de unos}\}$