

<Ejercicio 1>

[2.5 puntos]

Construir un Automata Finito Deterministico para aceptar cadenas de ceros y de unos tales que tienen un número par de ceros.

<Ejercicio 2>

[2.5 puntos]

Crear una máquina de Mealy que, teniendo como entrada un número binario, proporcione como salida su complemento a dos. El complemento a 2 de un número binario se calcula creando un nuevo número binario resultado de intercambiar todos los 0's por 1's y todos los 1's por 0's, y sumándole 1. Por ejemplo, ante la entrada 10101, la máquina deberá devolver 01011. En otro ejemplo, ante la entrada 0110, la máquina deberá devolver 1010.

<Ejercicio 3>

[2.5 puntos]

Dado los lenguajes:

$$L1 = \{u : u \in \{0,1\}^* \text{ y } u \text{ contiene la cadena } 0110\}$$

$$L2 = \{u : u \in \{0,1\}^* \text{ y } u \text{ contiene la cadena } 1000\}$$

Calcular el autómata que acepta el lenguaje $L1 \cap L2$.

<Ejercicio 4>

[2.5 puntos]

Construir un autómata con pila que acepte el lenguaje sobre el alfabeto $\{0,1\}$ tal que el número de 0's es el doble que el número de 1's, por el criterio de aceptación de estados finales.