

1. Considere el siguiente AFD $M = (Q, A, \delta, q_0, F)$, donde

- $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$
- $A = \{0, 1\}$
- La función de transición viene dada por:

$$\delta(q_0, 0) = q_1, \delta(q_0, 1) = q_0$$

$$\delta(q_1, 0) = q_2, \delta(q_1, 1) = q_0$$

$$\delta(q_2, 0) = q_2, \delta(q_2, 1) = q_2$$

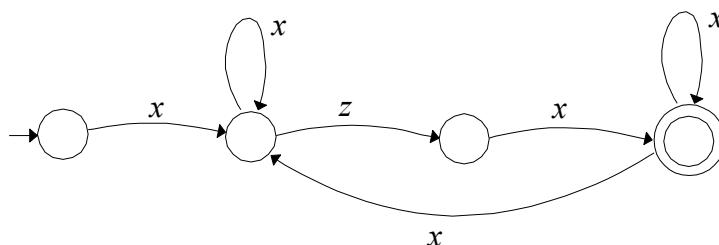
- $F = \{q_2\}$

Dibuje su diagrama de transición y describa informalmente el lenguaje aceptado.

2. Dibujar los AFDs que aceptan los siguientes lenguajes con alfabeto $\{0, 1\}$:

- a) El lenguaje vacío, \emptyset .
- b) El lenguaje formado por la palabra vacía, o sea, $\{\epsilon\}$.
- c) El lenguaje $\{11, 00\}$
- d) El lenguaje formado por sucesiones de la subcadena '01' incluyendo la cadena vacía, o sea, $\{\epsilon, 01, 0101, 010101, \dots\}$
- e) El conjunto de todas las cadenas tales que cada bloque de cinco símbolos consecutivos contengan al menos dos ceros.
- f) El conjunto de las cadenas tales que el número de ceros es divisible por cinco y el número de unos es divisible por 3.

3. Dado el alfabeto $\{x, z\}$, queremos construir un autómata finito M tal que $L(M)$ sea el lenguaje formado por las cadenas que contienen al menos una z , y cada z está inmediatamente precedida y seguida por una x . ¿Es correcta la siguiente solución? Razonar la respuesta.



4. Dado el siguiente autómata M , describir el lenguaje aceptado por dicho autómata:

