

Práctica 2 - Autómatas finitos.

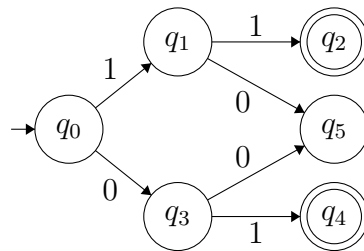
Adrián Portillo Sánchez

Octubre 2015

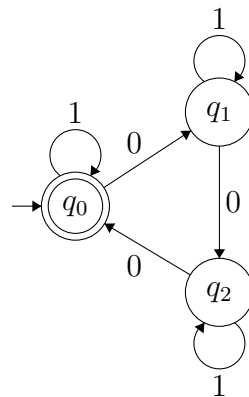
1 Ejercicio 1.

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

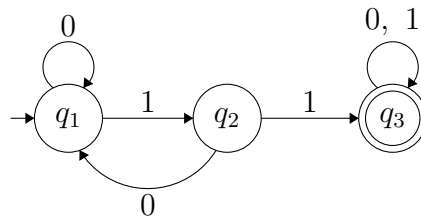
a) El lenguaje $\{11, 00\}$



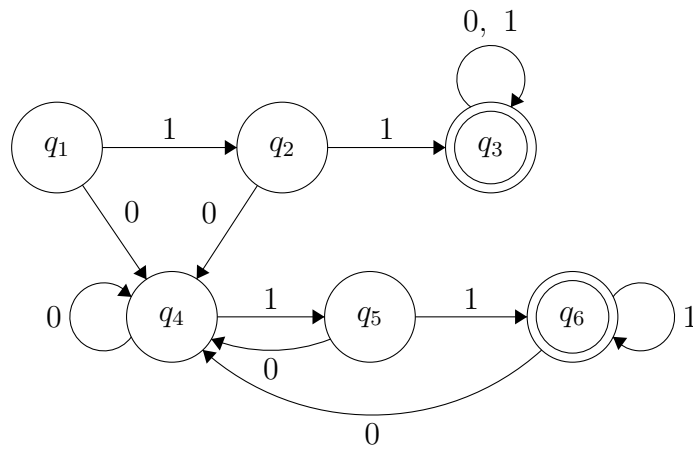
b) El lenguaje formado por las cadenas donde el número de ceros es divisible por 3.



c) El lenguaje de las palabras que contienen la subcadena 11.

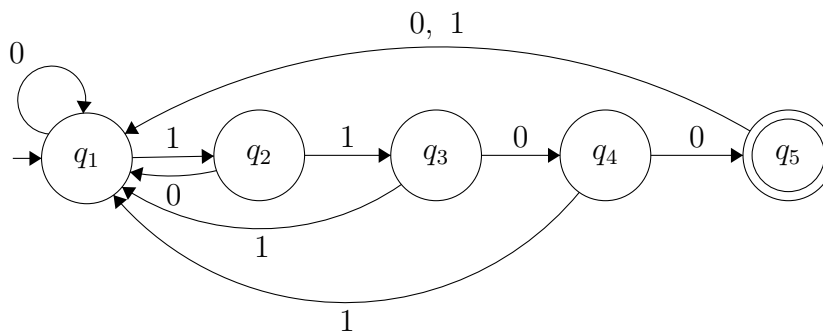


d) El lenguaje de las palabras que empiezan o terminan (o ambas cosas) en 11.



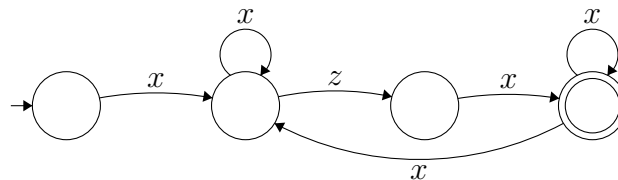
2 Ejercicio 2.

Diseñar un AFD que, dada una cadena binaria, detecte la palabra clave 1100, tantas veces como aparezca en la secuencia de entrada (el AFD debe llegar al estado final cada vez que detecte una ocurrencia de la palabra clave, no puede quedarse en el estado final tras encontrar la primera secuencia 1100, si sigue habiendo números detrás). Ejemplo: con la entrada 111100101100111001, el AFD debe pasar tres veces por el estado final.



3 Ejercicio 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? Razone la respuesta. Si considera que la solución no es correcta, proponga un AFD alternativo.



No es correcta, porque no podrías generar cadenas del tipo $\dots xzxzx\ldots$ que sería un tipo de cadena que contendría z precedida y seguida de x por lo que pertenecerían al lenguaje, pero el autómata anterior no es capaz de generar una cadena de ese tipo, por lo que no sería una solución válida para el problema.

Un AFD válido para este lenguaje sería:

