

## Autómatas finitos

Los autómatas finitos proporcionan un sistema de computación, en el que, a partir de una entrada, devuelven verdadero o falso. En este caso, el estado de inicio es  $q_0$  y, con la entrada 0011 se devuelve

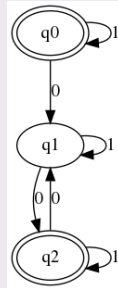


Figura 1: Autómata finito con tres estados

verdadero. La computación completa podría ser la siguiente:

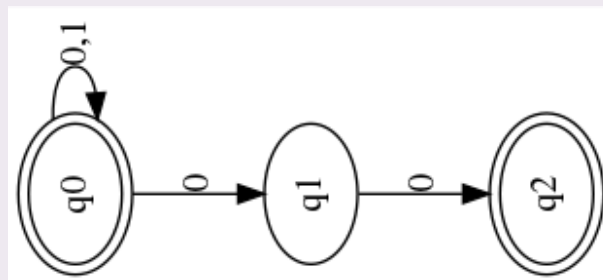
$$(q_0, 0011) \Rightarrow (q_1, 011) \Rightarrow (q_2, 11) \Rightarrow (q_2, 1) \Rightarrow (q_2, ).$$

### Primera pregunta

Programad con CLIPS un conjunto de reglas lógicas, de forma que, dada una entrada, se imprima por pantalla si el autómata dado en el apartado anterior acepta la entrada.

### Segunda pregunta

El mismo problema si el autómata deja de ser determinista.



Además, como tarea adicional, se puede mejorar el código anterior, En vez de definir una regla para cada transición, definid una regla que sirva para todas las transiciones. Para ello es necesario definir las transiciones como hechos, como se puede ver en el siguiente ejemplo:

---

```

1 (assert (transicion q0 "1" q0))
2 (assert (transicion q0 "0" q1))
3 (assert (transicion q0 "0" q1))
4 (assert (transicion q1 "0" q2))

```

---

y escribir una única regla que utilice estos hechos como transiciones. Para ello, se menciona que cuando una variable esta definida en la parte izquierda de la regla, queda ligada. Esto es, que el valor que toma ya esta asignado. Se puede consultar el libro de la bibliografía «CLIPS User's Guide», página 44.

### **Tercera pregunta**

La tercera pregunta trata de encontrar una palabra que sea aceptado por un autómata. Se pide que se escriba un programa que dada una representación de un autómata, devuelva una palabra que se acepte por el autómata en caso de existir. El programa no puede entrar en bucle infinito para ninguna entrada.