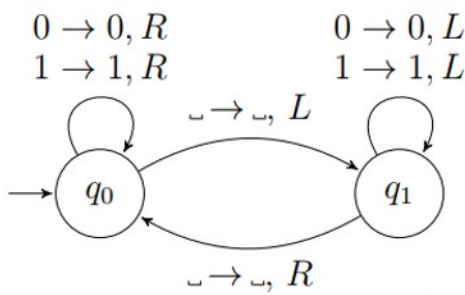


**EJERCICIO 1:** Encuentre la codificación *binaria* de la TM cuyo diagrama de transiciones es:



las reglas son:

- 1.  $q_0, 0 \rightarrow q_0, 0, R$
- 2.  $q_0, 1 \rightarrow q_0, 1, R$
- 3.  $q_0, \sqcup \rightarrow q_1, \sqcup, L$
- 4.  $q_1, 0 \rightarrow q_1, 0, L$
- 5.  $q_1, 1 \rightarrow q_1, 1, L$
- 6.  $q_1, \sqcup \rightarrow q_0, \sqcup, R$

$\Gamma = \{\sqcup, 0, 1\}$  $Q = \{q_0, q_1\}$

$| \Gamma | \geq 2$  $| Q | \geq 2$

$\sqcup \rightarrow 00$  $q_0 \rightarrow 0$  $0 \rightarrow 01$  $q_1 \rightarrow 1$  $1 \rightarrow 10$

$L \rightarrow 0$  $R \rightarrow 1$

- 1.  $(\overbrace{0}^{q_0} \overbrace{01}^0 \overbrace{0}^{q_0} \overbrace{01}^0 \overbrace{1}^R)$
- 2.  $(0100101)$
- 3.  $(\overline{0001000})$
- 4.  $(\overline{1011010})$
- 5.  $(\overline{1101100})$
- 6.  $(\overline{1000001})$

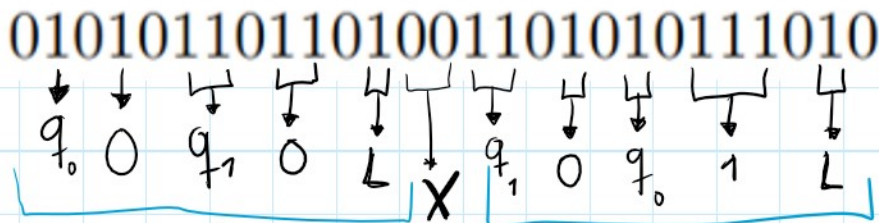
0010011X0100101X0001000X1011010X1101100X1000001

1 2 3 4 5 6

**EJERCICIO 2:** Sea  $\Gamma = \{\sqcup, 0, 1\}$ ,  $\Sigma = \{0, 1\}$  y  $Q = \{q_0, q_1\}$ . Encuentre el diagrama de transiciones correspondiente a la TM cuya codificación *unaria* es la siguiente:

010101101101001101010111010

Utilice el simulador en línea para programar TMs de dos cintas que realicen las tareas requeridas en cada uno de los siguientes ejercicios:



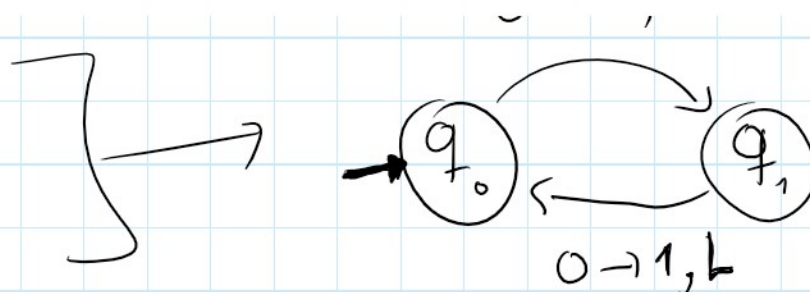
①  $q_0, 0 \rightarrow q_0, 0, R$

$\delta(q, \Gamma) = (q, \Gamma, D)$

$0 \rightarrow 0, L$



- ①  $q_0, 0 \rightarrow q_1, 0, L$
- ②  $q_1, 0 \rightarrow q_0, 1, L$



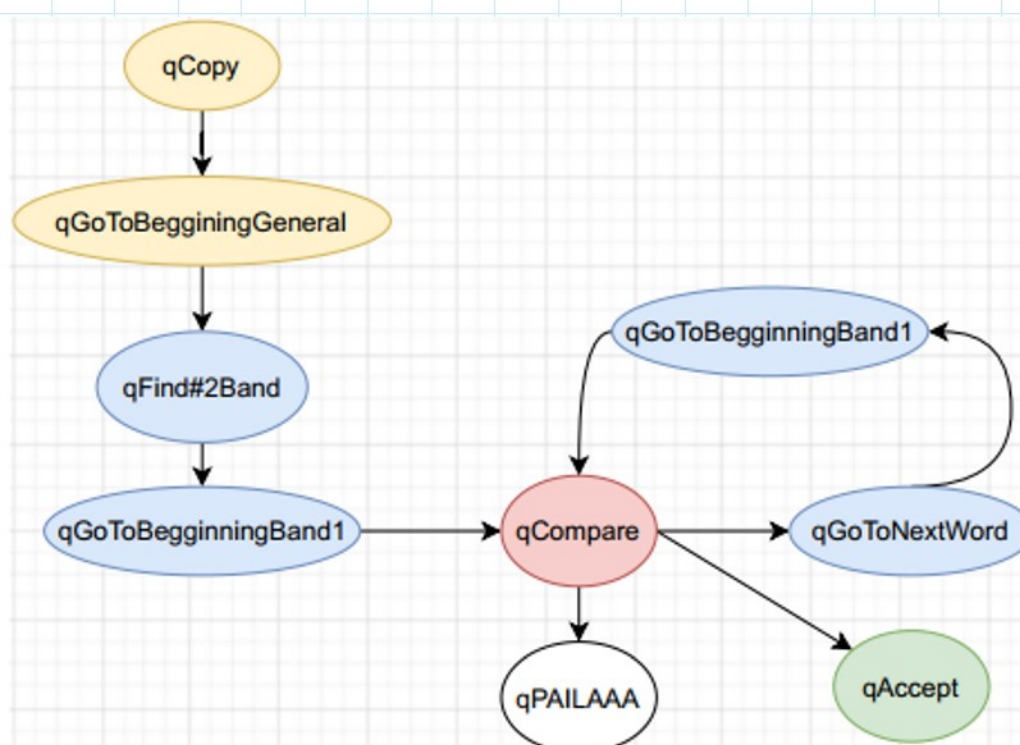
**EJERCICIO 5:** (TM DE DOS CINTAS) Asuma  $\Sigma = \{0, 1\}$  y  $\Gamma = \{_, 0, 1, \#, X\}$ .

### Algorithm 3 Busca coincidencia

```

1: procedure BUSCAR( $w\#v_1X \dots Xv_n$ )
2:   COPIA( $w\#v_1X \dots Xv_n$ )
3:   while Cinta 2 no vacía do
4:     COMPARAR( $w, v_i$ )
5:     if Aceptar then
6:       Aceptar
7:     else
8:       Regresar primera cinta al comienzo y mover segunda cinta a la siguiente  $X$ 
9:   Rechazar
  
```

Rutinas:



La solución en código está en la carpeta de presentación.  
 Note que solucionar el pnto 3 implica solucionar el ③ y el ④