

# Algoritmia y Complejidad

## **Titulación:**

Grado en Ingeniería Informática

## **Profesores:**

José del Campo Ávila

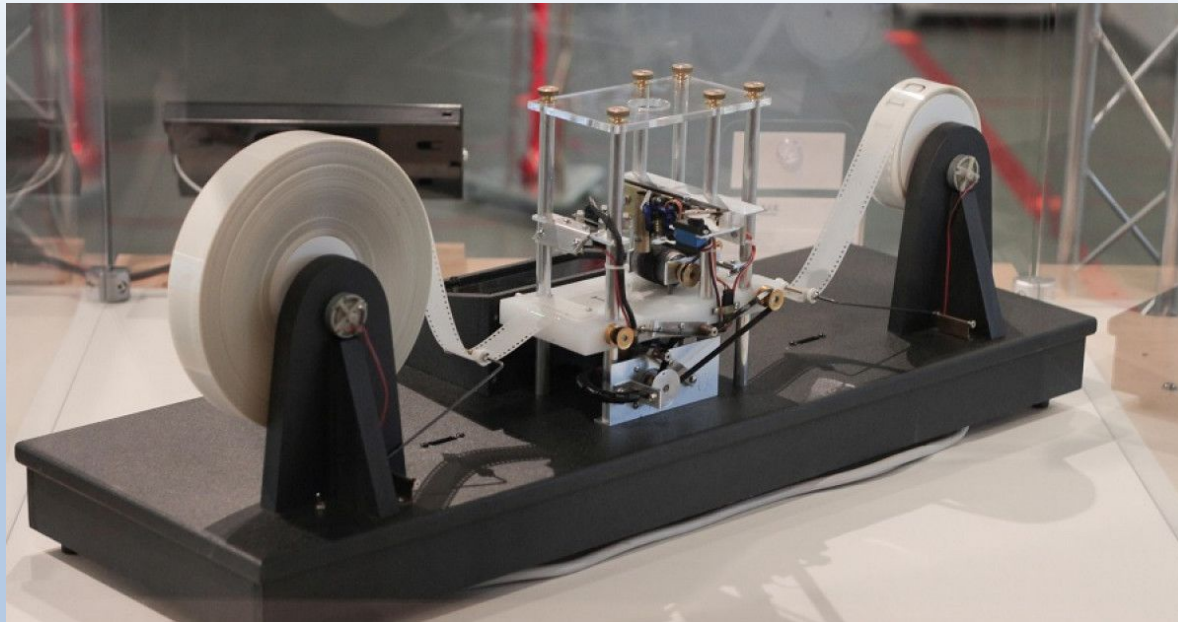
Rafael Morales Bueno

## **Grupo 04-Gödel**

# Definición del problema

**Problema: Máquina de Turing Multicinta que reconozca el lenguaje:**

$$L = \{ \#x_1\#x_2\#\dots\#x_l \mid x_i \in \{0,1\}^*, x_i \neq x_j, i \neq j \}$$



# Definición del problema

## Cadenas **válidas**:

- #100#11#101#00
- #010#1011#01#0
- ##1#0
- #00##1#01

## Cadenas **inválidas**:

- #000#10#111#000
- ###
- ##1#0#

# Definición del problema

La máquina de Turing se define sobre los alfabetos:

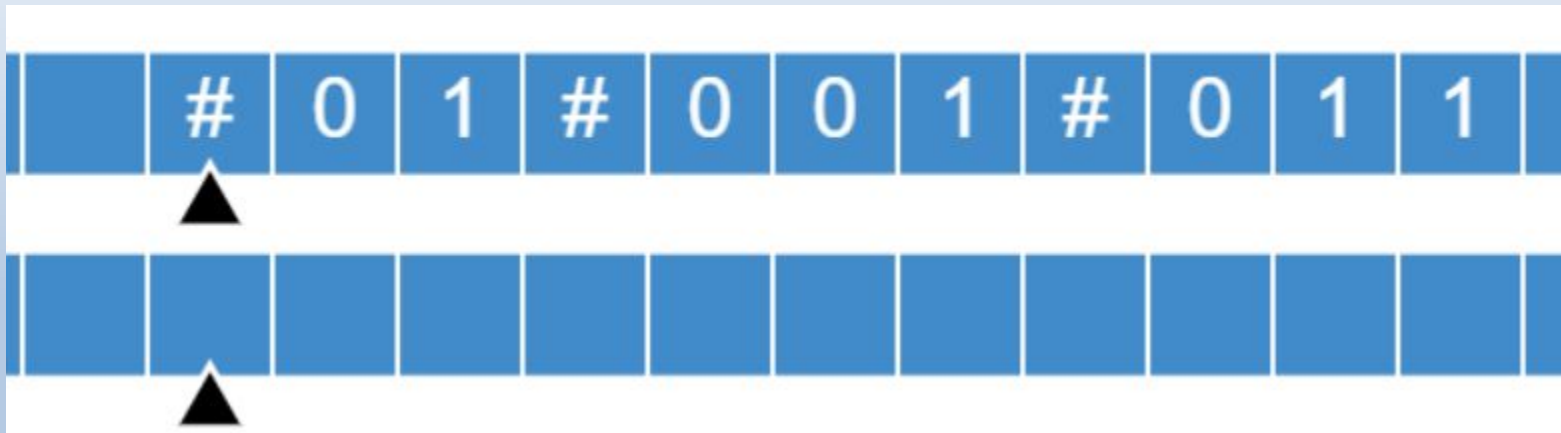
$$\Gamma = \{\#, 0, 1, -\}$$

$$\Sigma = \{\#, 0, 1\}$$

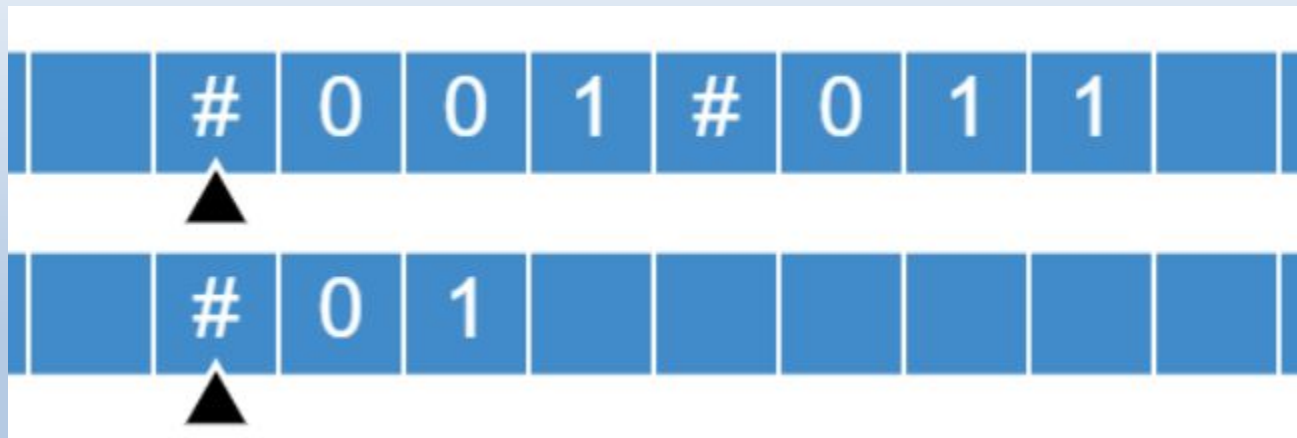
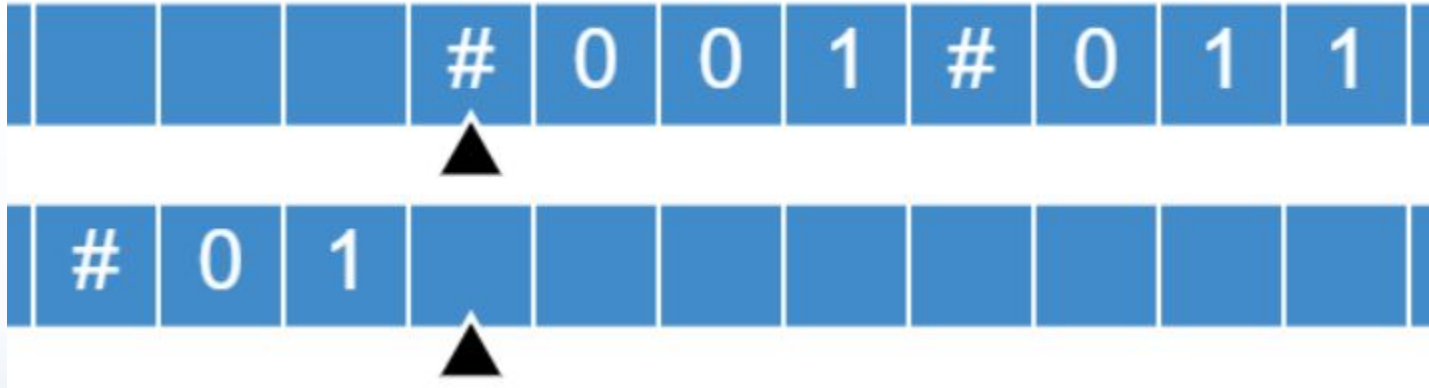
# Funcionamiento de la MT

Tendrá dos cintas:

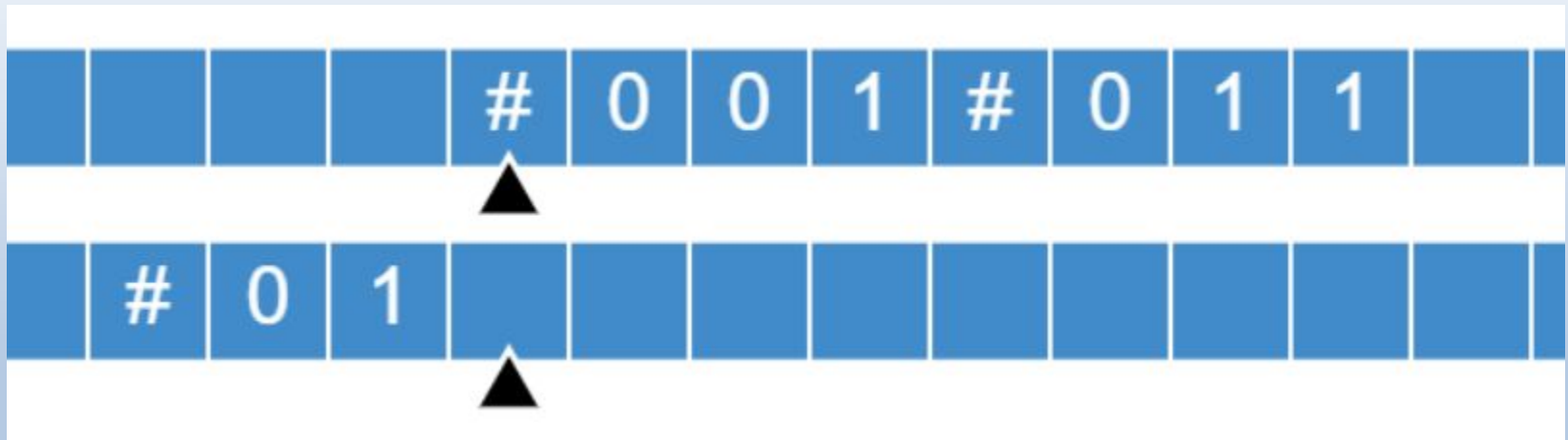
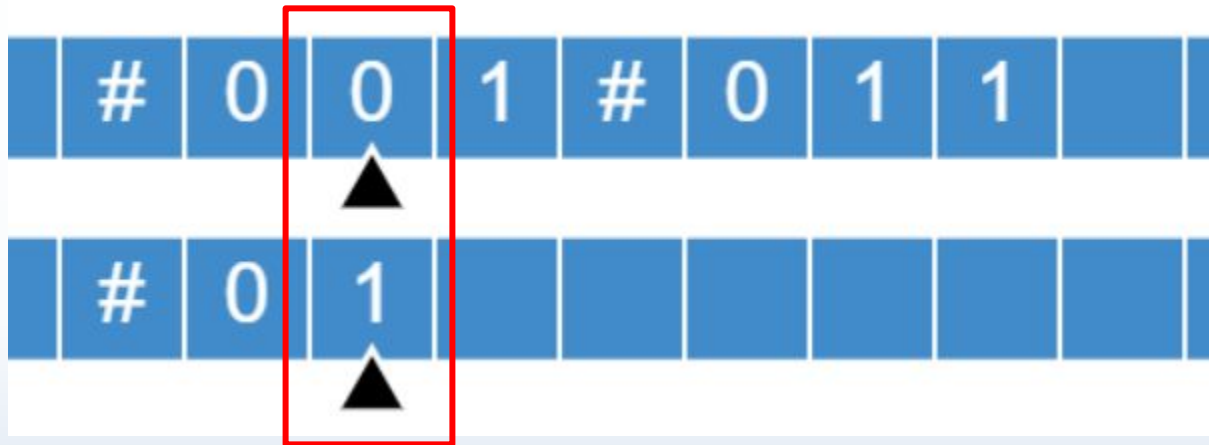
- **Primera:** Se pondrá la cadena para ser reconocida
- **Segunda:** Se escribirá la primera cadena para ser comparada con cada elemento.



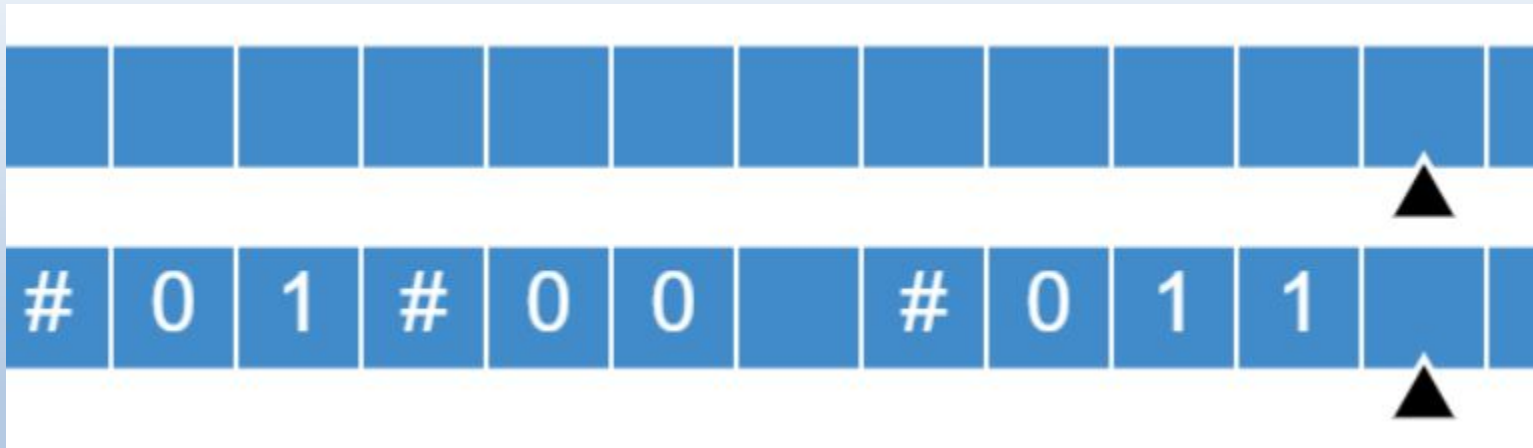
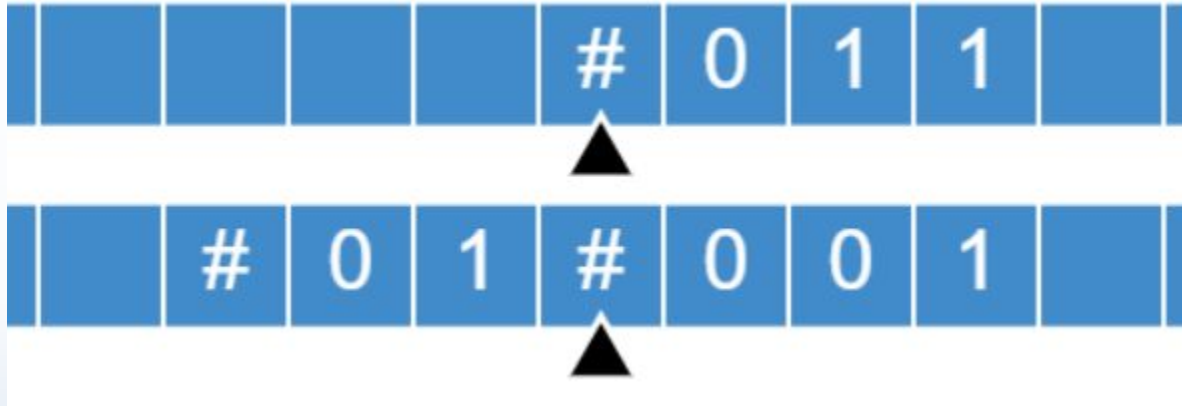
# Funcionamiento de la MT



# Funcionamiento de la MT



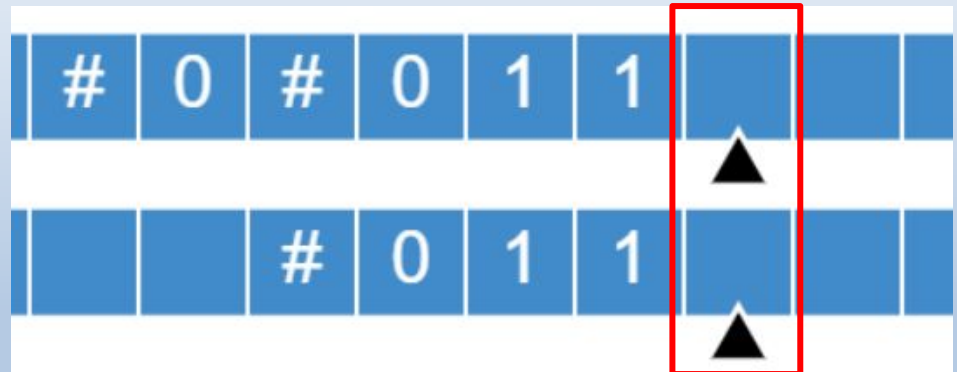
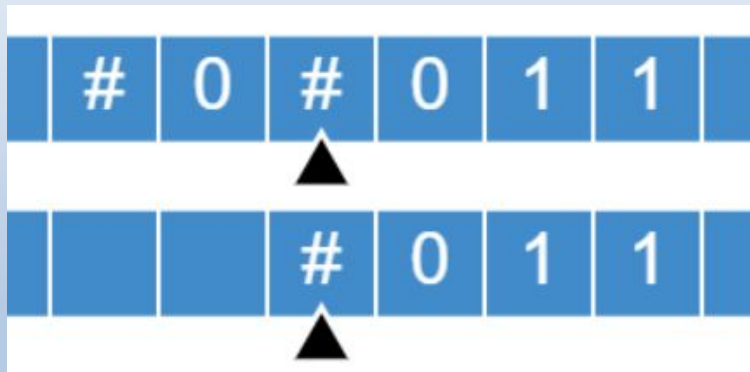
# Funcionamiento de la MT





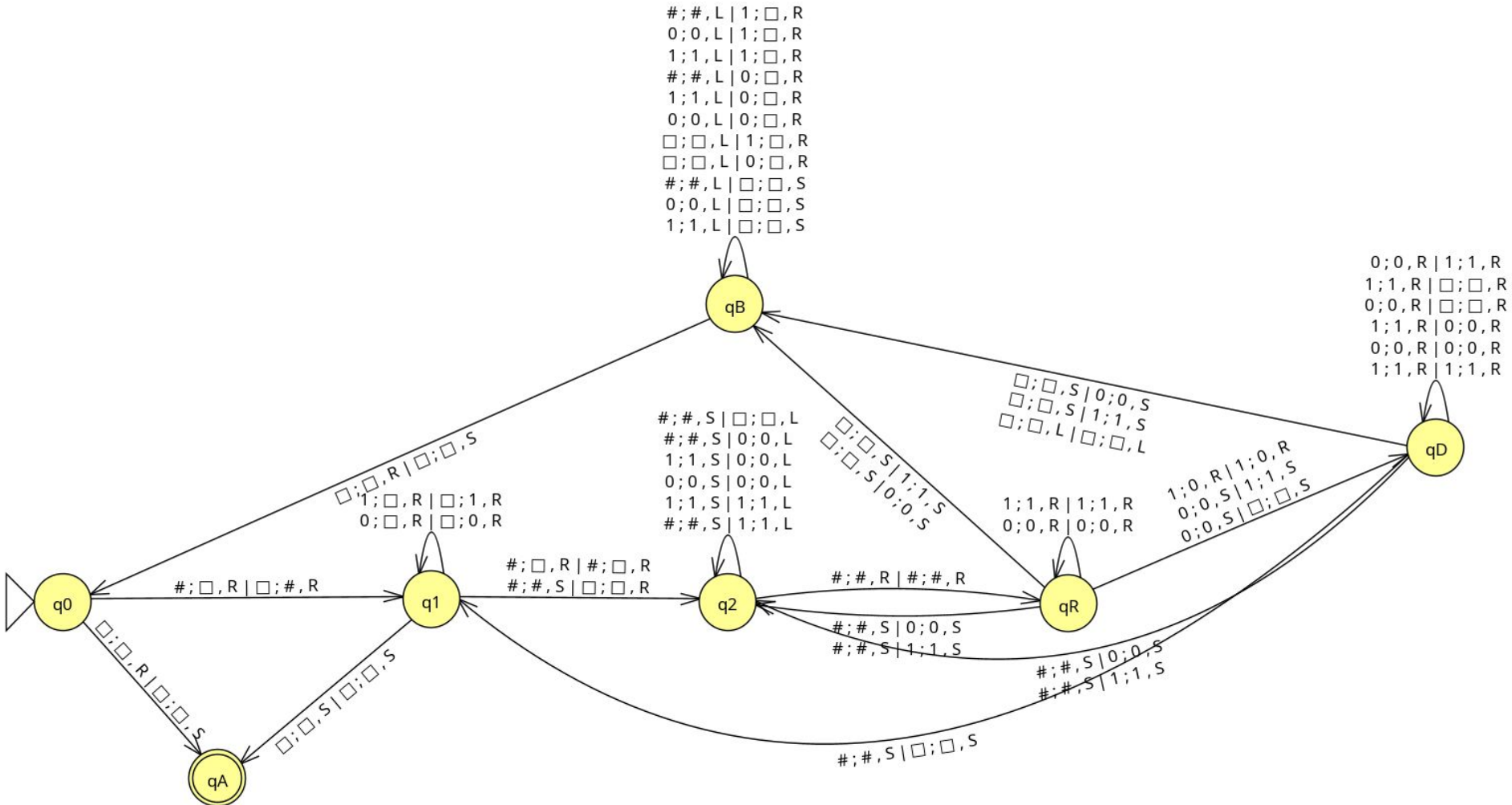
# Funcionamiento de la MT

En el caso de que la cadena sea rechazada, por que se repitan dos palabras, rechazará la cadena mostrando de forma alineada el primer carácter distinto:



[Enlace al simulador de la MT](#)

# Funcionamiento de la MT



# Casos Especiales

$$L = \{ \#x_1\#x_2\#\dots\#x_l \mid x_i \in \{0, 1\}^*, x_i \neq x_j, i \neq j \}$$

Recordemos que:  $\varepsilon \in \{0, 1\}^*$

Por tanto:  $\# \equiv \#\varepsilon$

Entonces, la cadena:

- #00##1#01 es válida
- ##1#0# NO es válida

# Enlaces de Interés

Enlace al simulador:

[https://turingmachinesimulator.com/shared/atu  
ghrsuvx](https://turingmachinesimulator.com/shared/atughrsuvx)

Enlace al repositorio de Github:

[https://github.com/juanmagdev/AyC-Grupo-A1-  
04/tree/master/maquinas-turing](https://github.com/juanmagdev/AyC-Grupo-A1-04/tree/master/maquinas-turing)

