

# Proyecto: Simulador de Máquina de Turing

## Descripción del programa:

El proyecto implementa una Máquina de Turing simulada en Java, diseñada para representar visualmente el funcionamiento de este modelo computacional fundamental. A través de una interfaz gráfica, el usuario puede ingresar una cadena de entrada y observar cómo el cabezal de lectura/escritura se desplaza sobre la cinta, cambiando estados según las reglas de transición definidas para distintas expresiones regulares.

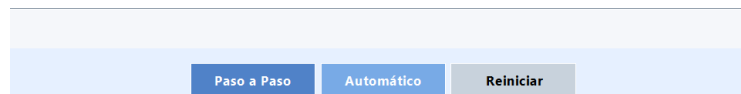
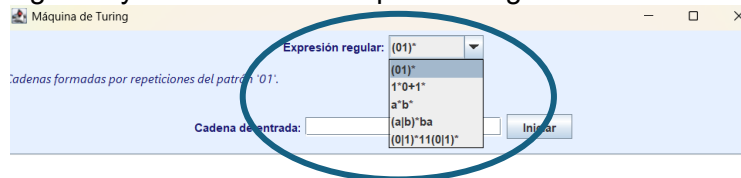
## Instrucciones de instalación y ejecución

### - Instalación:

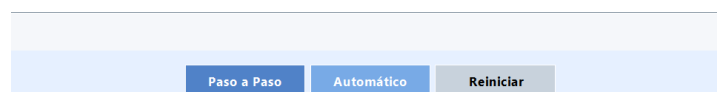
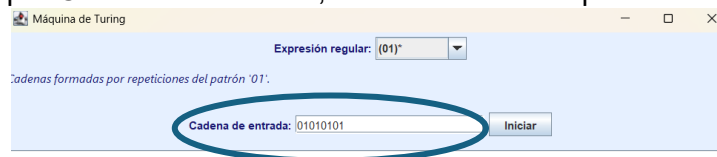
1. Descarga los archivos del proyecto (InterfazTuring.java y TuringMachine.java)
2. Guarda ambos en la misma carpeta del proyecto.

### - Ejecución:

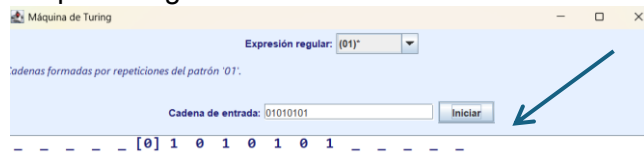
1. Abre el programa y selecciona una expresión regular del menú desplegable.



2. En el campo "Cadena de entrada", escribe la cadena que se desea evaluar.

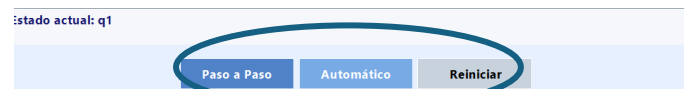
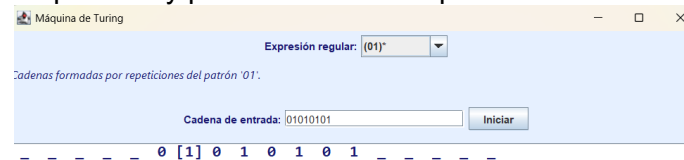


3. Presiona “Iniciar para cargar la cinta

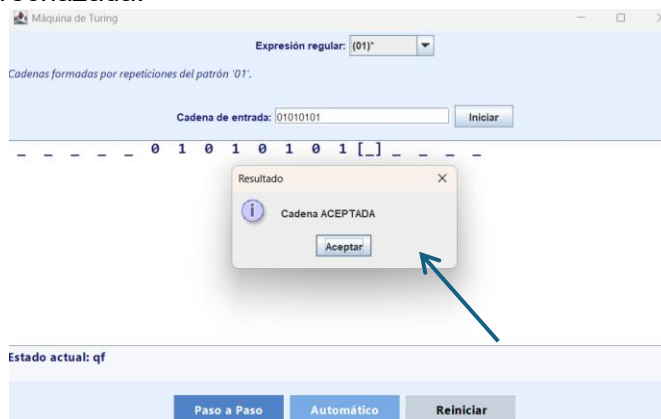


4. Usa:

- (a) Paso a paso: avanza un movimiento a la vez.
- (b) Automático: ejecuta la simulación completa
- (c) Reiniciar: limpia todo y permite una nueva prueba



5. Observa cómo se mueve la cabeza lectora y el estado cambia en la parte inferior. Al finalizar, se mostrará un mensaje indicando si la cadena fue aceptada o rechazada.



**Expresiones regulares utilizadas:**

No.	Expresión Regular	Descripción
1	$(01)^*$	Acepta cadenas formadas por repeticiones del patrón "01"
2	$1^*0+1^*$	Acepta cadenas que contienen al menos un '0', rodeado por cualquier cantidad (o ninguna) de "1"
3	$a^*b^*$	Acepta cadenas que tienen cualquier cantidad de 'a' seguidas de cualquier cantidad de 'b', sin intercalarlas
4	$(a b)^*ba$	Esta expresión acepta todas las cadenas que terminan con el patrón "ba", independientemente de los caracteres anteriores.
5	$(0 1)^*11(0 1)^*$	Acepta todas las cadenas binarias (formadas por 0 y 1) que contienen al menos una aparición del patrón "11" en cualquier parte de la cadena.

**Link del repositorio: <https://github.com/santiagooesdras/TURING-MACHINE>**