
LECTOR DE TXT CON MÁQUINA DE TURING



19 JULIO

Creado por: Juan Fernando Alzate Gómez

Guía de uso de MaquinaTuring.jar

Diseño en .txt y lista de pasos

❖ DISEÑO DE MÁQUINA DE TURING EN TXT

Para el programa MaquinaTuring.jar se ha hecho uso exclusivo de un solo formato de presentación en archivos de extensión .txt, sin el manejo de validaciones del formato, lo cual lleva a entender que si NO SE CARGA en este formato, el programa no computará en lo absoluto ninguna CADENA DE ENTRADA que le sea enviada.

```
{0,1,2,3,4}, {0}, {0,1}, {0,1,B}, {4}, {B}
```

```
delta:
```

```
0,0: 0,0/R; 1,1/R;
```

```
0,1: B,B/L;
```

```
1,2: 1,0/L;
```

```
1,4: 0,1/R;
```

```
2,2: 1,0/L;
```

```
2,3: 0,1/R; B,1/R;
```

```
3,3: 0,0/R; 1,1/R;
```

```
3,4: B,B/N;
```

En la **línea 1** del txt deben estar todos los componentes de la SEPTUPLA, exceptuando los funciones de transición. En general cada componente va separado el uno del otro por comas, y son cada uno un grupo de llaves { }; los elementos se deben asignar en el siguiente orden: **estados** (en formato numérico ej. 0,1,2,3), **estado inicial** (en formato numérico), **alfabeto de entrada Σ** , **alfabeto de salida Λ** , **símbolo blanco** y **estados de finalización**; estos elementos se deben separar por dentro de las llaves también por comas.

La **línea 2** NO SERÁ tenida en cuenta por el programa, así que a lo largo de ella se puede colocar cualquier cosa, pero NO PUEDE QUEDAR VACÍA o SER OMITIDA. De la **línea 3** en adelante van escritas las transiciones de la Máquina de Turing. Se debe escribir en el formato:

número,número: transición 1;transición 2;... ;transición n;

Donde las transiciones se definen de la siguiente forma:

transición → **carácter en lectura**, **símbolo a escribir en la cinta**/**símbolo de movimiento**; (Transición de añadir un nuevo símbolo a la pila)

NOTA: Es obligatorio dejar entre cada separador ; para las transiciones un espacio adicional en blanco como se marcó en color azul resaltado en el formato de transiciones, ya que el programa busca esos espacios para guardar en una celda de matriz cada transición respectiva entre los estados.

NOTA: Los símbolos de movimiento son R (para ir a la derecha), L (para ir a la izquierda y N (para no moverse). Cabe resaltar que en las transiciones si se pone como símbolo a escribir en la cinta el símbolo blanco en el diseño de Máquina de Turing, asegúrese de que sea el mismo, porque en caso de errar de símbolo el programa validará de forma incorrecta la cadena de entrada que le suministre.

❖ LISTA DE PASOS PARA USAR EL PROGRAMA



The screenshot shows a web application window titled "MÁQUINA DE TURING". The interface has a yellow background. At the top, the title "MÁQUINA DE TURING" is displayed in a large, black, serif font. Below the title, there are two text input fields: "Cadena de entrada" and "Cadena modificada". Underneath these fields, there are two large, empty rectangular boxes labeled "Tupla" and "Cómputos". At the bottom of the interface, there are two buttons: "CARGAR" and "COMPUTAR".

El programa cuenta con un campo de texto donde se escriben las cadenas de entrada que serán procesadas cuando haya sido cargado en él un diseño de Máquina de Turing con el formato anteriormente explicado; además hay dos botones, CARGAR y COMPUTAR, el primero para introducir la Máquina de Turing proveniente de un txt y el segundo para ejecutar las computaciones de las cadenas que se pongan en el campo de texto CADENA DE ENTRADA y de ello también establecer las cadenas modificadas.

Si se oprime el botón COMPUTAR sin antes haber cargado una Máquina de Turing saldrá un mensaje de ADVERTENCIA, donde se expondrá lo que se mostrará a continuación:



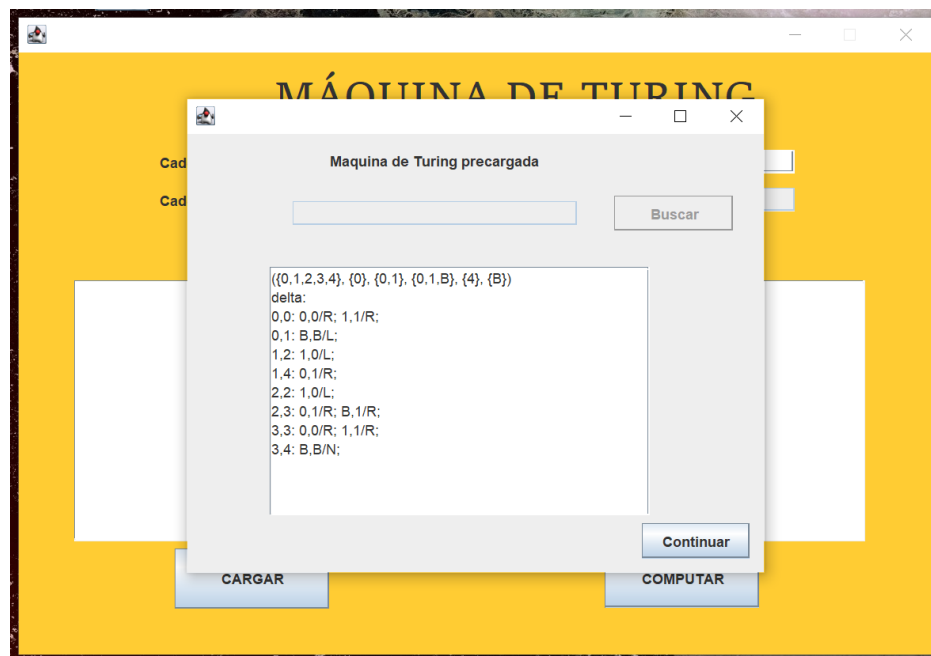
Si se oprime el botón CARGAR, se abrirá una nueva ventana la cual cumple la función de poner una TUPLA que en el caso de este programa es una Máquina de Turing con la cual posteriormente procesar cadenas y estas botarán las cadena modificadas. Existen dos situaciones al abrirse la nueva ventana; una en la que se encuentra presente una Máquina de Turing precargada (ya existe en el programa) y la otra en donde se deberá hacer la búsqueda de la ubicación del .txt que cuente con un diseño de Máquina de Turing bajo el formato de diseño establecido en la sección anterior. Así de este modo se van a describir con un subíndice **a** los pasos para el caso de ser el precargado (que solamente se da cuando se oprime por PRIMERA VEZ el botón CARGAR) y los de cargar una tupla que tendrán un subíndice **b**.

Nota: Es INDISPENSABLE que el formato del txt sea exactamente igual al de análisis de la sección anterior; ya que, el programa NO CUENTA CON VALIDACIÓN DE FORMATOS, por lo cual pueden llegar a ocurrir errores en el programa.

- **PRECARGADO**

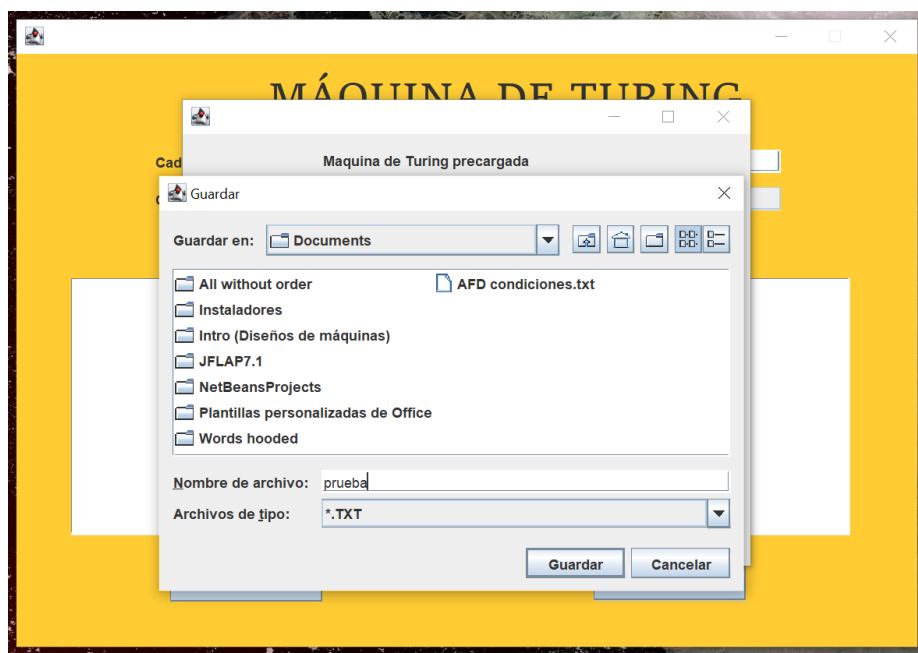
1a) Presionar el botón CARGAR y CONTINUAR

Luego de haberse dado clic en CARGAR, aparecerá en el JTextArea de la nueva ventana, un diseño de Máquina de Turing para computar específicamente determinar el consecutivo binario del número binario que se introduzca como cadena de entrada; este es el precargado que ya viene en el programa en un principio, sencillamente hay que dar clic en CONTINUAR para avanzar en el proceso de carga de la Máquina de Turing.



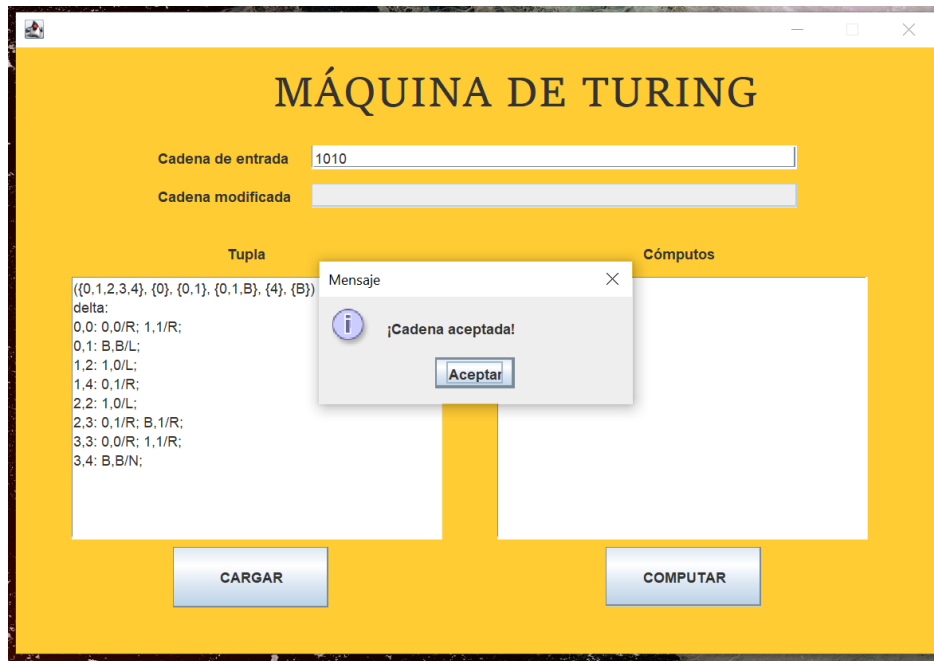
2a) Asignar un nombre al archivo de texto del precargado

Al dar el clic, aparecerá otra ventana, esta vez un JFileChooser para que el usuario guarde en donde quiera el txt que se deberá generar OBLIGATORIAMENTE, porque el programa para cargar la tupla requiere de un archivo de texto existente, en este caso se le debe asignar un nombre que sea meramente alfanúmerico, no contenga puntos (.), comas (,) entre otros separadores. En la imagen a exponer como nombre que se le va a dar al txt será *prueba*:



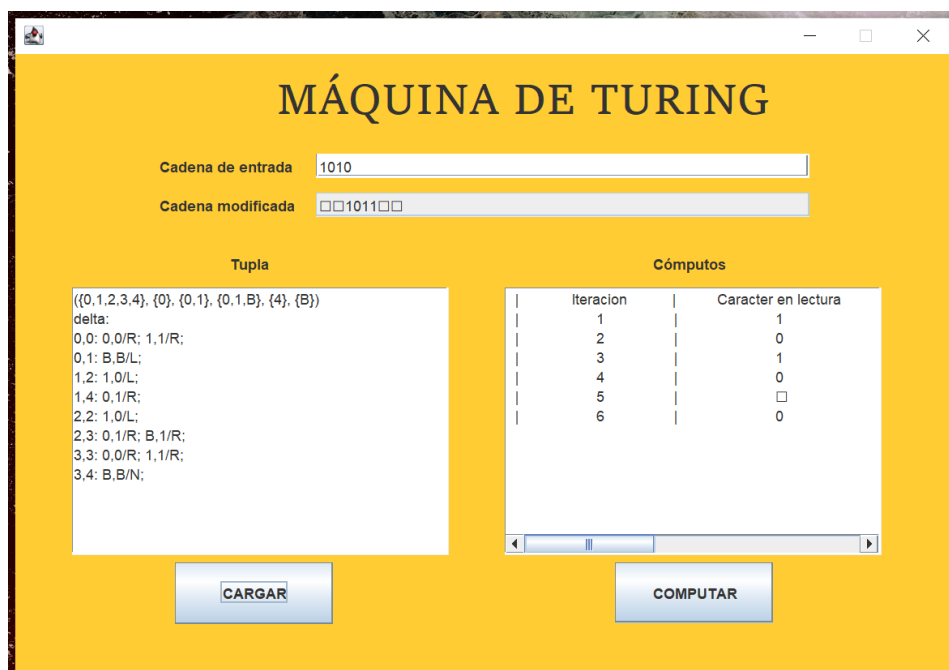
3a) Dar clic en el botón GUARDAR y observar la validación de la cadena y dar clic en ACEPTAR

Se da clic en GUARDAR y automáticamente el programa creará el archivo y por ser el PRECARGADO, dará inicio a una computación de una cadena de prueba asignada internamente en el código que es **"1010"**, entonces saldrá un mensaje de ACEPTACIÓN ya que para este caso en particular, cumple con ser una cadena procesable por la Máquina de Turing.



4a) Ver los cálculos

Al dar clic en ACEPTAR el JTextArea de cálculos y la cadena modificada se actualizarán; en los cálculos se podrá ver una serie de características importantes del cálculo, como lo son: el número de iteración, el caracter en lectura, el estado actual, el caracter modificado y la transición efectuada.



- BÚSQUEDA DE UN TXT CON DISEÑO DE MÁQUINA DE TURING EN EL ORDENADOR

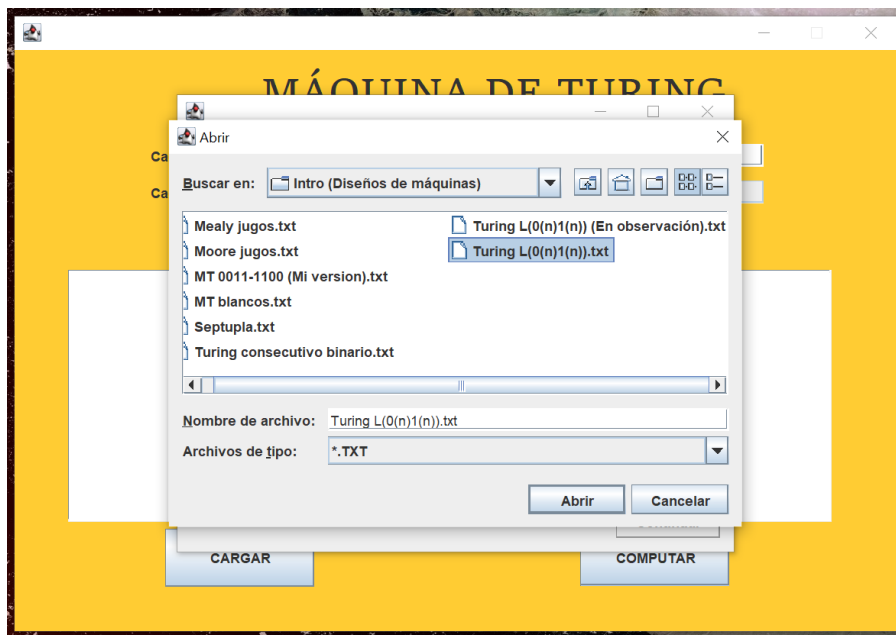
1b) Presionar el botón CARGAR y BUSCAR

Una vez dado clic en CARGAR, aparecerá una nueva ventana con un JTextArea vacío y con el título de ***Creación de la Máquina de Turing***, en donde aparece un botón activo que dice BUSCAR, se procede a dar clic y se avanza en el proceso.



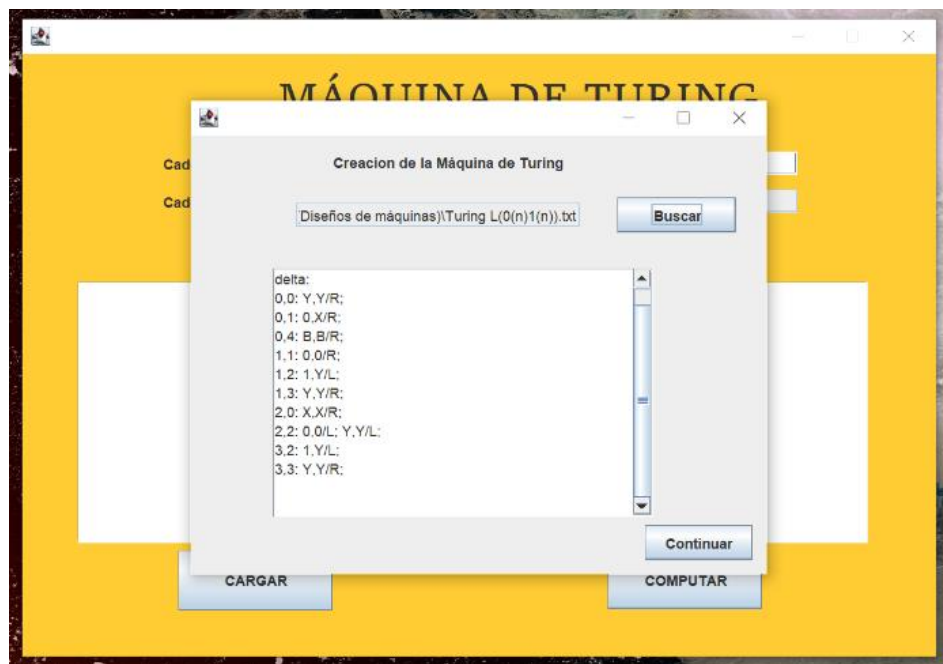
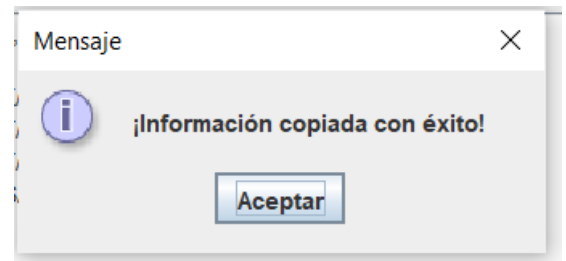
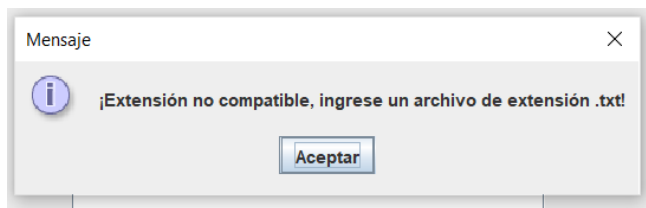
2b) Buscar un archivo de extensión txt que contenga un diseño de Máquina de Turing y dar clic en ABRIR

Luego del clic en BUSCAR, se abrirá un JFileChooser en el cual se debe seleccionar de algún directorio del ordenador un archivo de texto que contenga un diseño de Máquina de Turing bajo el formato explicado en la sección anterior, una vez hecho esto, se da clic en ABRIR.



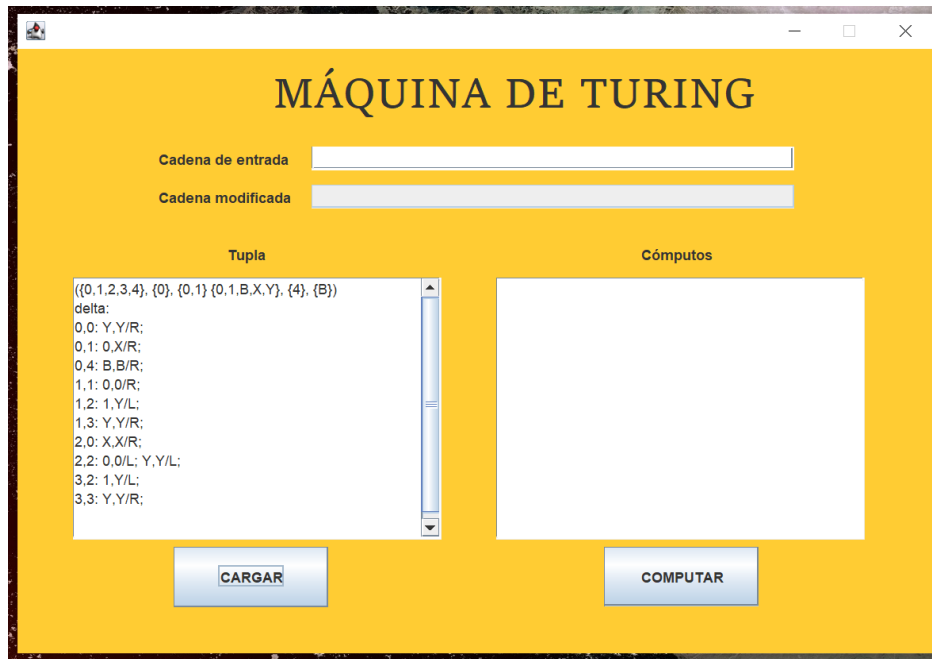
3b) Dar clic en ACEPTAR al aviso emergente

Al dar clic en ABRIR, la ventana anterior, su JTextArea se actualizará con el contenido del archivo de texto seleccionado. Si se escogió un archivo que no es de extensión txt no habrá ningún problema, ya que el programa informará sobre que el archivo no es de extensión txt y no se cargará como tupla, por lo cual se deberá cargar uno que si sea txt.



4b) Dar clic en CONTINUAR

Ya con el archivo de texto pre-visualizado en esta ventana, para cargarlo ya al programa solamente se debe dar clic en CONTINUAR, y en la ventana principal en el JTextArea se copiará el archivo de texto y el programa ya tendrá lista la tupla para procesar cadenas; si se cierra la ventana del botón CARGAR antes de oprimir CONTINUAR tocará empezar de nuevo desde el paso 1b.



Llegado hasta este punto se puede colocar cualquier cadena que se desee computar y el programa al igual que se vió entre los pasos **3a** y **4a**, será procesada la cadena luego de presionar el botón COMPUTAR.