

PROYECTO SEMESTRAL
FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
Docente Jazna Meza Hidalgo
Junio 2017

CONDICIONES DE ENTREGA

1. Desarrollado en grupos de 2 personas.
2. Entrega de código fuente con la debida documentación.
3. Las copias serán evaluadas con la nota mínima sin derecho a apelación.

ENUNCIADO

De acuerdo a la notación de $\delta : Q \times \Gamma \rightarrow Q \times \Gamma \times \{L,R,E\}$ para definir la función de transición de una máquina de Turing (MT) se pide construir un programa en Java que, usando interfaces gráficas, permita:

1. Presentar un menú de opciones.
2. Cargar desde un archivo XML, llamado **transiciones.xml**, las transiciones de la máquina representada por las transiciones contenidas en el archivo.
3. Reconocimiento individual. Dada una cadena, determinar si pertenece o no al lenguaje representado por la máquina.
4. Reconocimiento por lote. Dado un conjunto de cadenas determinar, para cada palabra, si pertenece o no al lenguaje.

FORMATO ARCHIVO TRANSICIONES

```
<root>
  <transicion>
    <qi>0</qi>
    <si>0</si>
    <qj>0</qj>
    <sj>0</sj>
    <movimiento>R</movimiento>
  </transicion>
  <transicion>
    <qi>1</qi>
    <si>1</si>
    <qj>1</qj>
    <sj>1</sj>
    <movimiento>R</movimiento>
  </transicion>
</root>
```

Figure 1: Formato de archivo de transiciones

El archivo de transiciones **DEBE** contener etiquetas de acuerdo a la figura 1. La descripción de las etiquetas:

| ETIQUETA | DESCRIPCIÓN |
|------------|---|
| qi | Contiene el estado en el cual se encuentra la máquina en la transición |
| si | Contiene el símbolo que marca el cabezal de la máquina en la transición |
| qj | Contiene el estado al cual llega la máquina en la transición |
| sj | Contiene el símbolo que se escribe en la cinta de la máquina en la transición |
| movimiento | Contiene el movimiento del cabezal de la máquina en la transición |

Van a existir tantas etiquetas *transicion* como transiciones tenga la MT que se quiere probar.

El lenguaje de la máquina se deduce de los elementos que aparecen en las etiquetas *si* que aparecen en el archivo. Lo mismo sucede con Q (etiquetas *qi* y *qj*) y Γ (etiquetas *sj*).

SCREENSHOT

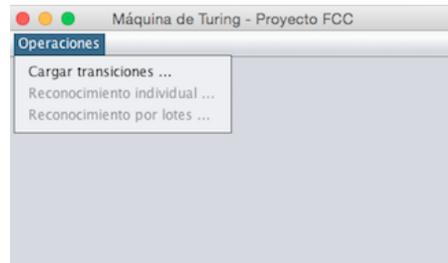


Figure 2: Ventana de menú principal



Figure 3: Carga de archivo de transiciones

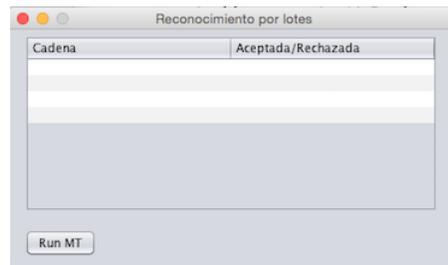


Figure 4: Reconocimiento por lotes

FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN

1. En el menú principal (ver figura 2) deben aparecer **DESHABILITADAS** las opciones de *Reconocimiento individual* y *Reconocimiento por lotes*, hasta que se carguen los datos desde el archivo que contiene las transiciones. Al momento de cargar el archivo las opciones se deben activar en el menú principal.

2. Una vez que se han cargado los datos desde el archivo deben aparecer en una tabla (ver figura 3).
3. El reconocimiento individual debe pedir una cadena y mostrar en todo momento el estado de la unidad de control (estado de la máquina) y la ubicación del cabezal; es decir, debe ir mostrando los movimientos del cabezal y el estado de la cinta.
4. El reconocimiento por lotes (ver figura 4) debe permitir ingresar varias cadenas y al momento de hacer clic en el botón **Run MT** debe aparecer en la columna Aceptada/Rechazada el resultado del proceso de reconocimiento de la MT.

PLAZOS DE ENTREGA

Fecha de entrega, en la plataforma MOODLE, Viernes 07 de Julio hasta las 21:00. Se aceptan entregas posteriores de acuerdo a los siguientes descuentos:

| FECHA DE ENTREGA | DESCUENTO A APLICAR |
|--|-------------------------------|
| 07 de Julio a las 21:01 horas hasta el 07 de Julio a las 21:59 horas | Descuento = 5 puntos |
| 07 de Julio a las 22:00 horas hasta el 07 de Julio a las 22:59 horas | Descuento = $5^2 = 25$ puntos |
| Después de las 23:00 horas del 07 de Julio | NO CONVIENE ENTREGAR |