MANUAL DE USUARIO

1. CARACTERES RESERVADOS:

Los caracteres reservados de la expresión regular son:

* | Representa una unión (OR).
* . Indica concatenación (AND); en el programa se puede incluir y/u omitir si se desea.
* \* Indica clausura de kleene.
* + Indica clausura de kleene plus.
* ( Indica e inicio de la agrupación de una secuencia.
* ) Indica el fin de la agrupación de una secuencia.
* \ Indica fin de secuencia; en el usuario se debe incluir el carácter de fin de secuencia al final de la expresión regular.
* @ Indica secuencia vacía.
* $ Indica secuencia nula.

1. PANTALLA PRINCIPAL:

Cuando el usuario abre el programa ve algo como lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

La pantalla tiene los siguientes componentes:

* 1. El cuadro de texto pequeño es donde el usuario escribe la expresión regular a validar.
  2. El botón validar es donde el usuario debe dar clic una vez haya escrito algo en el cuadro de texto.
  3. El cuadro de texto grande mostrará información luego de que el usuario haya escrito una expresión y de clic en validar (es el log).
  4. Al dar clic en el menú ayuda se ve algo así:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Al dar clic en Caracteres reservados el usuario verá información sobre los caracteres reservados del programa:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Al dar clic en el menú archivo el usuario verá lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* + Al dar clic en “Generar autómata finito” se genera un autómata tomando la expresión regular escrita por el usuario. El botón estará deshabilitado hasta que el usuario ingrese una expresión regular, de clic en validar y el log muestre que la expresión regular es válida.
  + Al dar clic en “Limpiar log” se borra toda la información almacenada en el log y ponerlo pone en blanco.
  + Al dar clic en “Salir” se termina la ejecución del programa y se cierra.

1. VALIDAR EXPRESION REGULAR:

Como se indicó en el inciso 1, el usuario debe incluir siempre el carácter de fin de secuencia al final de la expresión regular, por tanto, la longitud mínima de la expresión es de dos caracteres. Cuando el usuario de clic en validar, pueden ocurrir errores si la expresión regular no es válida, errores como:

* 1. Si el usuario da clic en validar sin escribir algo el sistema no hará nada.
  2. Si el usuario escribe alguna secuencia que empiece por alguno de los caracteres reservados |.\*+)\ y da clic en validar se verá lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. Si el usuario escribe el carácter de secuencia vacía “@”, se entiende que la secuencia vacía es “@\” si el usuario escribe un carácter diferente a fin de secuencia verá lo siguiente

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Si el usuario escribe el carácter de secuencia nula “$”, se entiende que la secuencia nula es “$\” si el usuario escribe un carácter diferente a fin de secuencia verá lo siguiente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

* 1. Si se escriben caracteres luego del carácter de fin de secuencia, el usuario verá algo como lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. Si la expresión regular tiene un carácter de unión, y el carácter siguiente es alguno de estos |.\*+)\$@ el usuario verá lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. Si la expresión regular tiene un carácter de concatenación, y el carácter siguiente es alguno de estos |.\*+)\$@ el usuario verá lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. Si la expresión regular tiene un carácter de abre paréntesis, y el carácter siguiente es alguno de estos |.\*+)\$@ el usuario verá lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. Si la expresión regular tiene dos caracteres de kleene juntos:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* 1. Si el usuario escribe el carácter de secuencia nula, pero antes tiene algún otro carácter:

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

* 1. Si el usuario escribe el carácter de secuencia vacía, pero no es el primero.Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

     Descripción generada automáticamente
  2. Si hay más paréntesis de apertura que de cierre:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

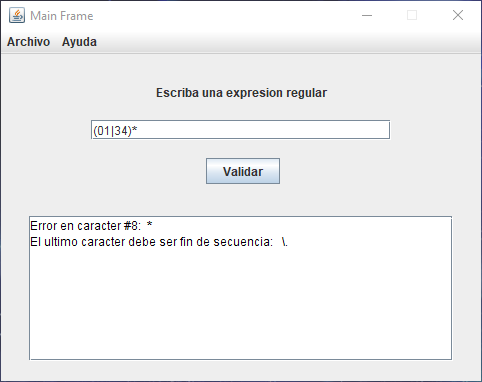
Descripción generada automáticamente

* 1. Si hay más paréntesis de cierre que de apertura:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

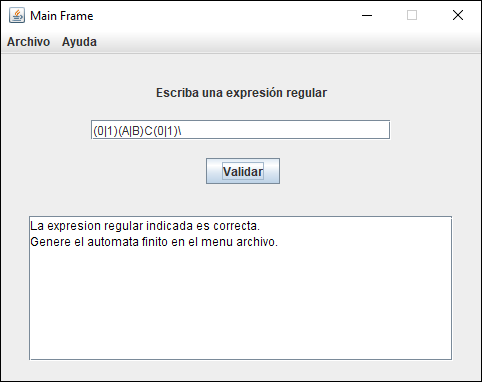
Descripción generada automáticamente

* 1. Si el usuario escribe una secuencia válida, pero que no termina en fin de secuencia, verá lo siguiente:



* 1. Si el usuario escribe una secuencia que contiene más de un error lo que ocurrirá será que el sistema almacenará el error y continuará verificando si hay más errores; para esto lo que hace es que cuando encuentra un carácter que produce error omite ese carácter y sigue procesando los demás como si ese carácter no estuviese, pero al final no dejará crear el autómata puesto que la expresión completa no es válida y mostrará todos los errores:

Así se vería una expresión regular válida.

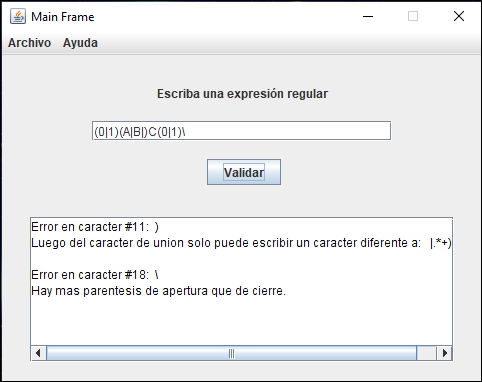


Si el usuario se equivoca y escribe || en lugar de uno, al dar en validar verá algo como lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Usando esta técnica de ignorar el carácter y continuar con el procesamiento es posible que los errores que se muestran no sean exactamente los que deberían, ya que, si se omite un carácter, pero en realidad el carácter que estaba mal escrito era otro de ahí en adelante podrían aparecer errores que no son “reales”, es decir el reacomodo de la pila no fue el más adecuado, pero no es posible identificar que quería el usuario en cada situación concreta, se tiene por ejemplo lo siguiente:



Luego de la “B” el usuario se equivocó y escribió “|”, pero cuando el sistema este haciendo el procesamiento al llegar al “)” en la posición 11 encontrará que este

carácter produce error, entonces lo omitirá y seguirá con el próximo carácter, y como se omitió ese “)“, al final del procesamiento se tendrán más paréntesis de apertura que de cierre, por eso sale el próximo error.

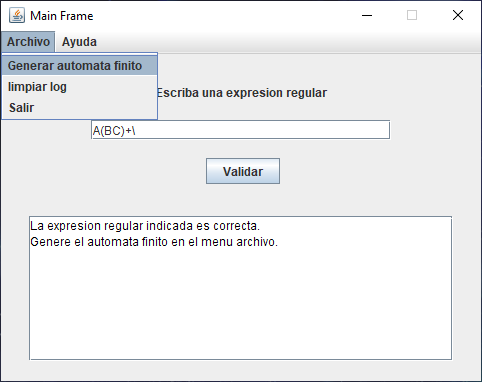
Pero hay que tener en cuenta que este es un caso concreto de un “mal reacomodo” de la pila, y si se tratase de “arreglar”, podrían aparecer otros malos reacomodos en otros casos concretos, es decir al final no hay una forma general de saber el usuario que quiere en cada situación concreta; pero esto es un aproximado de lo que el usuario podría querer.

Cuando la expresión regular escrita por el usuario sea válida, el usuario verá algo como lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

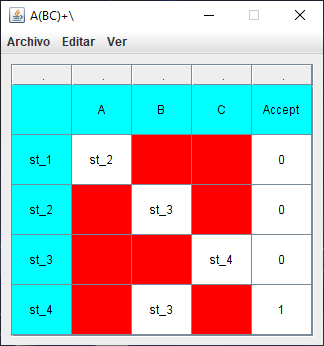
Descripción generada automáticamente

Y ya tendrá el botón “Generar autómata finito” habilitado.



1. AUTOMATA FINITO:

AL dar clic en “Generar autómata finito” se abrirá una nueva ventana como la siguiente (sin cerrar la ventana actual):



La pantalla tiene los siguientes componentes:

1. La matriz que muestra el autómata finito, donde las celdas en azul indican los estados y los símbolos de entrada, las celdas rojas las transiciones hacia un estado de error, y las celdas blancas las transiciones entre estados y si los estados son o no de aceptación.
2. El Menú “Ver” que al darle clic se verá:

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

Y al dar clic en “Caracteres reservados” se verán los caracteres reservados para el autómata finito actual:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

1. Menú “Editar” que al darle clic se verá:

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

* + Al dar clic en “Escoger carácter de fin de secuencia” se abrirá una ventana como la siguiente para ingresar el carácter:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Si se escribe un carácter no válido o más de uno, saldrá el siguiente mensaje:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

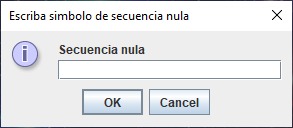
Descripción generada automáticamente

Si se escribe un carácter válido, se mostrará mensaje de confirmación:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

* + Al dar clic en “Escoger carácter de secuencia nula” se abrirá una ventana como la siguiente para ingresar el carácter:



Si se escribe un carácter no válido o más de uno, saldrá el siguiente mensaje:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Si se escribe un carácter válido, se mostrará mensaje de confirmación:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

1. Menú “Archivo” que al darle clic se verá:

Tabla

Descripción generada automáticamente

Y al dar clic en “Reconocer hilera” se abrirá una ventana para escribir la hilera a reconocer así:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

En el autómata también es necesario escribir el carácter de fin de secuencia en la hilera a reconocer, si se omite se mostrará el siguiente mensaje:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Si la hilera no es reconocida por el autómata se mostrará el siguiente mensaje:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Si la hilera es reconocida exitosamente se mostrará el siguiente mensaje:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Hay que recordar que para que el autómata reconozca la secuencia nula (Por defecto “$\”) el estado inicial debe ser de aceptación.