



Universidad de Panamá
Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación



Escuela de Ingeniería de informática

Computabilidad y Complejidad de Algoritmo

Laboratorio #1

Uso de JFLAP

Integrantes

Jesús de Gracia / 8-1086-1646

Gisela Ojo / 8-904-2058

Profesor

Ajax Mendoza

Fecha de Entrega

18 de septiembre de 2020

Contenido

JFLAP.....	3
Definición	3
Características	3
Posibilidades:	3
EJEMPLOS.....	4
Ejemplo #1:	4
Ejemplo #2:	4
Ejemplo #3:	5
Valoración de JFLAP	5

Uso de JFLAP para lenguajes regulares

Laboratorio #1

JFLAP

Definición

(Java Formal Languages and Automata Package) es un software educativo interactivo escrito en Java para experimentar con lenguajes formales y teoría de autómatas. JFLAP permite crear y simular estructuras, como programar una máquina de estados finitos, y experimentar con pruebas y transformaciones de autómatas finitos.

JFLAP se desarrolla y mantiene en la Universidad de Duke, con el apoyo de la National Science Foundation desde 1993. Es un software gratuito y el código fuente de la versión más reciente está disponible. JFLAP se ejecuta como una aplicación Java.

Características

- ❖ Tiene la capacidad de construir tablas.
- ❖ Analizar árboles de análisis sintáctico.
- ❖ Ofrece herramientas para mostrar las propiedades de las estructuras resaltando los estados.
- ❖ Utiliza los elementos como las expresiones regulares, los DFA y los NDFA.
- ❖ Fácil de usar y práctica.

Posibilidades:

Temas posibles cubiertos en JFLAP

Los temas sobre el lenguaje regular i

máquina de estados finitos, gramática regular, expresión regular, Prueba en autómata finito no determinista a autómata finito determinista, Prueba de autómata finito determinista a gramática regular, Prueba en autómata finito determinista a expresión regular, bombeo de lema para idiomas regulares.

Los temas sobre lenguaje sin contexto i

Autómatas de empuje, gramática libre de contexto, autómata pushdown no determinista a gramática libre de contexto, prueba de gramática libre de contexto para pushdown autómata, bombeando lema para un lenguaje libre de contexto, Analizador CYK, Analizador LL, Analizador SLR

Temas sobre lenguaje enumerable recursivamente:

Máquina de Turing, gramática sin restricciones.

Otros temas relacionados:

Máquina de moore, Máquina harinosa, Sistema L.

EJEMPLOS

Ejemplo #1:

Expresión Regular: $[b^*aa^*ba^*bc^*]$

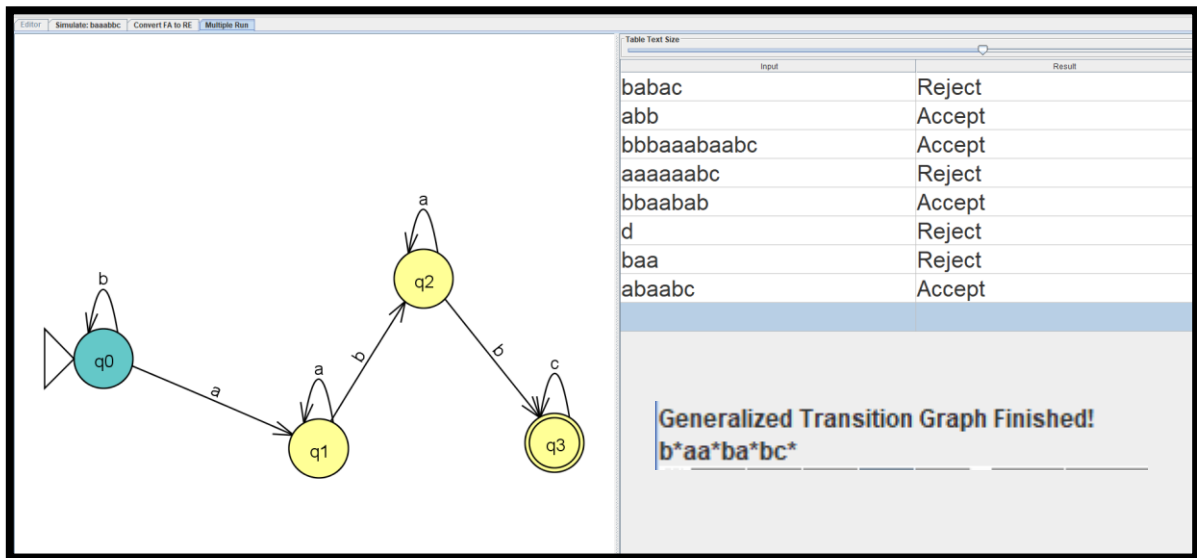


Ilustración 1 - Podemos ver el diagrama de transición, las cadenas de prueba y la expresión regular

Ejemplo #2:

Expresión Regular: $z^*(z+x(y+z+x)^*y)z^*$

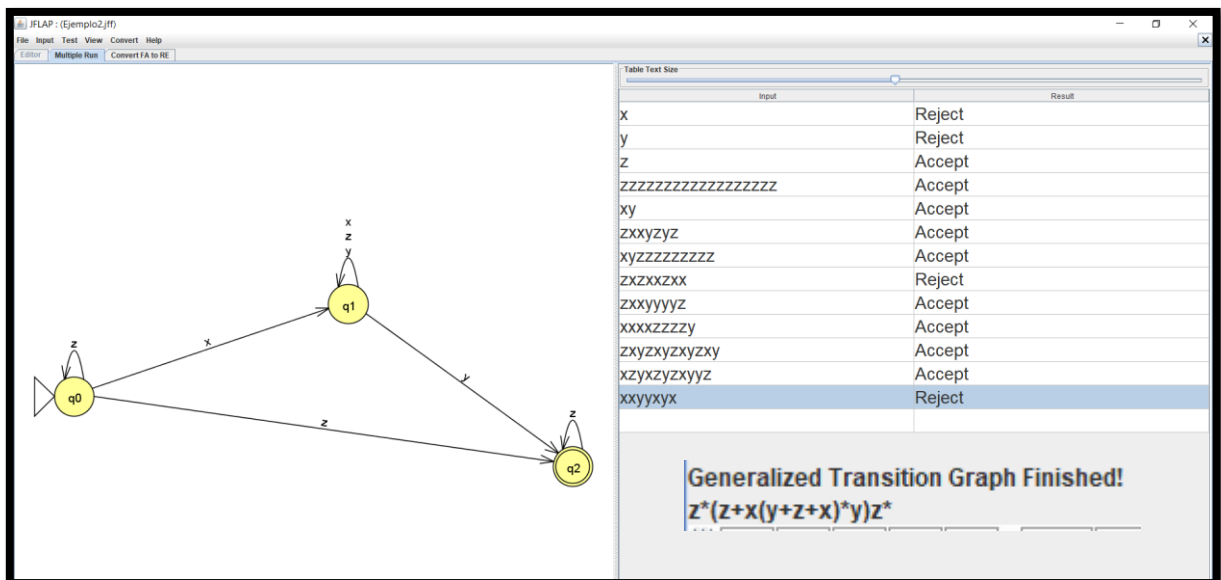


Ilustración 2 - Notamos el diagrama del autómata, cadenas de pruebas y expresión regular generada desde el software.

Ejemplo #3:

Construimos una máquina de Turing que acepte 0 y 1. Donde todos los 1 estén a la izquierda y los 0 a la derecha.

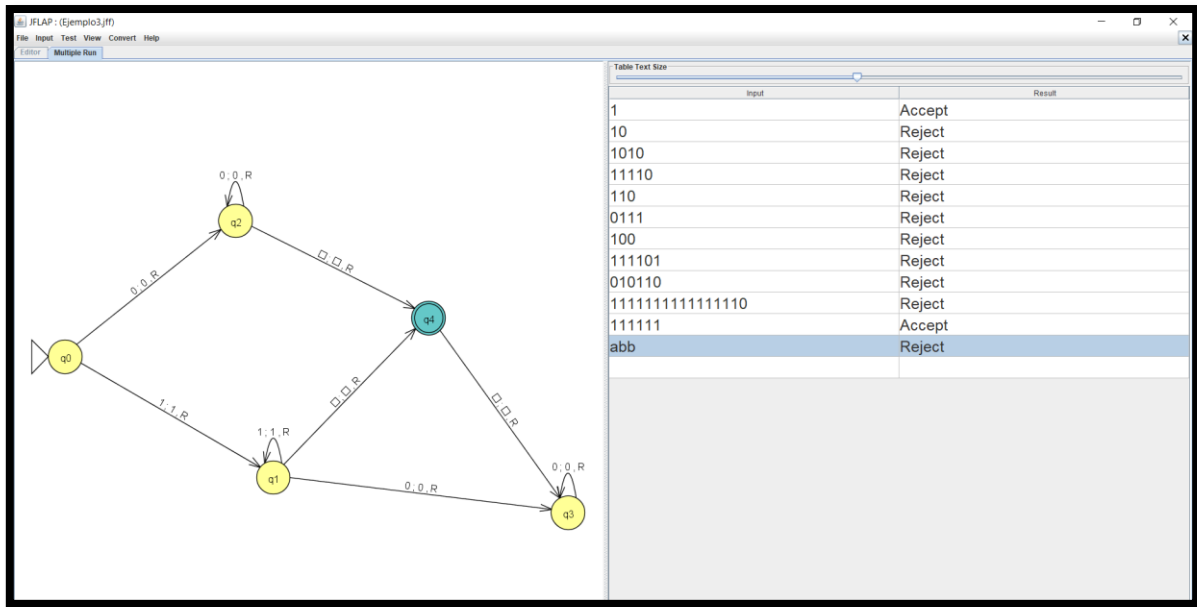


Ilustración 3 - Diagrama de Máquina de Turing junto algunas expresiones instantáneas

Valoración de JFLAP

Debemos calificar nuestra experiencia utilizando la herramienta JFLAP

Respecto a la facilidad de uso considero la herramienta:

Sencilla ☒ Díficil ☐

Respecto de su utilidad para el aprendizaje del Tema 1: Considero la herramienta

Muy útil ☒ Poco útil ☐

Problemas detectados en el uso:
Todo se entendió correctamente

★ No Si (Especificar)