

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACION



MANUAL TÉCNICO

NOMBRE: WILMER ESTUARDO VASQUEZ RAXON
CARNÉ: 201800678
FECHA: 25/04/2021

Manual Técnico

Metodología:

Se utilizó una metodología orientada a objetos, esto ayudó a que se manejaran las gramáticas y producciones de mejor manera y así reducir la complejidad de las validaciones necesarias para el autómata de pila dinámico

Librerías Utilizadas:

- Graphviz: se utilizó la librería graphviz para realizar los grafos que identificaran el autómata de pila, esta también ayudó a obtener las imágenes para el reporte HTML de las transiciones del autómata de pila.
- Numpy: se utilizó para invertir la producción a ingresar en la pila para el correcto funcionamiento del autómata.
- OS: se utilizó para limpiar la consola luego de cada operación.
- Tkinter: esta permite la utilización de un explorador de archivos para la selección del archivo a utilizar.
- Time: se utilizó para crear un retraso y en ciertos segmentos del programa y para la cuenta regresiva

Lector del archivo:

Se verifica que el archivo tenga de forma correcta las producciones, símbolos terminales, no terminales e inicial

Además se verifica que las producciones del lado izquierdo no sean mas de un no terminal, o que posea un terminal.

Debido a que no para este efecto el archivo no puede poseer errores no se valido que del lado izquierdo venga algo ajeno a la gramática.

Se verifico que la producción del lado derecho al menos una producción la haga exclusivamente libre de contexto.

Autómata de pila dinámico:

Se implemento una forma dinámica de analizar las gramáticas.

Los primeros estados se determinan por el símbolo inicial y el símbolo de aceptación que son los primeros en añadirse, esto no se puede hacer por defecto debido a que el simbolo inicial puede variar en la gramatica.

Se analizan la producciones de los terminales para verificar que el top de la pila coincida con la entrada para eliminarlo de la pila y avanzar en la cadena.

Se analiza si es no terminal este puede tener varios caminos o derivaciones basadas en lo que pueden producir se analiza si es o no coincidente el primer carácter de la derivacion.

Ademas se analiza si esta produccion solo posee una derivacion no es necesario analizar tanto las producciones de los no terminales.

Se determina el camino a seguir en las derivaciones basados en el primer terminal y en las producciones de los no terminales que puedan poseer las producciones del terminal analizado en la cadena.

Si se encuentra que la pila no coincide con la entrada se puede entender y dar por echo que la cadena no es valida.