

Laboratorio F

Descripción

Este laboratorio consiste en la implementación de un generador de analizadores sintácticos basado en YAPar, el cual, tomando como entrada una especificación de componentes sintácticos, generará un analizador sintáctico capaz analizar un flujo de tokens proporcionados por un analizador léxico basado en YALex, el cual deberá ser generado por su laboratorio D.

Su programa deberá leer un archivo escrito en lenguaje YAPar, interpretarlo, identificar la gramática, generar el autómata LR(0), construir la tabla SLR y generar el analizador sintáctico SLR. Finalmente, deberá leer un archivo de entrada que contiene cadenas de caracteres y analizarlo léxica y sintácticamente.

La sintaxis de un archivo escrito en YAPar se especifica en el documento **Consideraciones de YAPar**.

Objetivos

General

- Desarrollar un generador de analizadores sintácticos basado en YAPar.

Específicos

- Aplicar los conceptos de análisis sintáctico en la construcción de un generador de analizadores sintácticos.
- Hacer funcionar de forma conjunta un analizador léxico y un analizador sintáctico.
- Analizar sintácticamente tokens.
- Detectar errores sintácticos y reportarlos de forma inteligible.
- Desarrollar los algoritmos: construcción de una tabla SLR y parseo por medio de un analizador sintáctico SLR.

Especificación del funcionamiento del generador de analizadores sintácticos

Entrada

- Un archivo que contiene la especificación de un analizador léxico a generar, escrita en el lenguaje YALex.
- Un archivo que contiene la especificación de un analizador sintáctico a generar, escrita en el lenguaje YAPar.
- Un archivo de entrada que contiene cadenas de caracteres.

Salida

- Los mensajes emitidos con las acciones realizadas por el analizador sintáctico SLR al parsear el contenido del archivo de entrada, incluyendo los errores léxicos y sintácticos detectados (si es que los hay).
- Un mensaje de error (modo pánico, pero inteligible) si la gramática proporcionada no es SLR.

Consideraciones y requerimientos

- Para poder elaborar este laboratorio, debe haber completado en su totalidad los laboratorios anteriores.
- Tanto el lenguaje de programación utilizado para construir el generador de analizadores sintácticos, como el lenguaje de programación de los analizadores sintácticos generados, quedan a su elección.
- Deberá escribir los archivos de prueba que se utilizarán en la calificación (la especificación del analizador léxico, la especificación del analizador sintáctico y el archivo de entrada); al menos tres conjuntos: uno con complejidad baja, otro con complejidad media y otro con complejidad alta (el incumplimiento de esto se penalizará restando un punto a la nota obtenida).
- El software deberá contar con una interfaz gráfica amigable y estética (el incumplimiento de esto se penalizará restando un punto a la nota obtenida).
- El uso de librerías para expresiones regulares está prohibido (el incumplimiento de esto se penalizará restando tres puntos a la nota obtenida).
- El analizador léxico deberá enviar los tokens al analizador sintáctico uno a la vez (la acumulación de tokens y su posterior envío de forma conjunta se penalizará restando tres puntos a la nota obtenida).
- Deberá mostrar en alguna sección de su interfaz gráfica la tabla SLR generada.

Rúbrica de calificación

Funcionalidad a evaluar	Ponderación
Utilizando el archivo YAPar con complejidad baja, generación de la tabla SLR.	3 puntos
Modificación del archivo YAPar con complejidad baja y generación de la tabla SRL.	1 punto
Utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad baja, parseo del archivo de entrada con complejidad baja.	2 puntos
Modificación del archivo de entrada con complejidad baja y utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad baja, parseo del archivo de entrada con complejidad baja modificado.	1 punto
Modificación del archivo de entrada con complejidad baja introduciendo errores (léxicos y/o sintácticos) y utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad baja, detección de errores (léxicos y/o sintácticos) en el archivo de entrada con complejidad baja con errores.	2 puntos
Utilizando el archivo YAPar con complejidad media, generación de la tabla SLR.	3 puntos
Modificación del archivo YAPar con complejidad media y generación de la tabla SRL.	1 punto
Utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad media, parseo del archivo de entrada con complejidad media.	2 puntos
Modificación del archivo de entrada con complejidad media y utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad media, parseo del archivo de entrada con complejidad media modificado.	1 punto
Modificación del archivo de entrada con complejidad media introduciendo errores (léxicos y/o sintácticos) y utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad media, detección de errores (léxicos y/o sintácticos) en el archivo de entrada con complejidad media con errores.	2 puntos
Utilizando el archivo YAPar con complejidad alta, generación de la tabla SLR.	3 puntos
Modificación del archivo YAPar con complejidad alta y generación de la tabla SRL.	1 punto

Utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad alta, parseo del archivo de entrada con complejidad alta.	2 puntos
Modificación del archivo de entrada con complejidad alta y utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad alta, parseo del archivo de entrada con complejidad alta modificado.	1 punto
Modificación del archivo de entrada con complejidad alta introduciendo errores (léxicos y/o sintácticos) y utilizando el analizador sintáctico generado con el archivo YAPar con complejidad alta, detección de errores (léxicos y/o sintácticos) en el archivo de entrada con complejidad alta con errores.	2 puntos
Detección de error al momento de proporcionar gramáticas que no son SLR	3 puntos