



Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Exactas E Ingenierías

División de Electrónica y Computación

Ingeniería en computación



D02 SEMINARIO DE SOLUCION DE PROBLEMAS DE TRADUCTORES DE LENGUAJES II

¿Qué es un analizador léxico?

216788333 Alejandro de Jesús Romo Rosales

14/09/2020

Analizador Léxico

Hacer un analizador léxico significa leer los caracteres de entrada y elaborar como salida una secuencia de componentes léxicos que utiliza el analizador sintáctico para hacer el análisis.

El analizador léxico es la primera fase de un compilador.

Su principal función consiste en leer los caracteres de entrada y elaborar como salida una secuencia de componentes léxicos que utiliza el analizador sintáctico para hacer el análisis. Esta interacción, suele aplicarse convirtiendo al analizador léxico en una subrutina o corrutina del analizador sintáctico. Recibida la orden "obtén el siguiente componente léxico" del analizador sintáctico, el analizador léxico lee los caracteres de entrada hasta que pueda identificar el siguiente componente léxico.

Función primaria

Su principal función consiste en leer los caracteres de entrada y elaborar como salida una secuencia de componentes léxicos que utiliza el analizador sintáctico para hacer el análisis. Esta interacción, suele aplicarse convirtiendo al analizador léxico en una subrutina o corrutina del analizador sintáctico. Recibida la orden "Dame el siguiente componente léxico" del analizador sintáctico, el analizador léxico lee los caracteres de entrada hasta que pueda identificar el siguiente componente léxico. Otras funciones que realizan se listan a continuación:

- Eliminar los comentarios del programa.
- Eliminar espacios en blanco, tabuladores, retorno de carro, etc, y en general, todo aquello que carezca de significado según la sintaxis del lenguaje.
- Reconocer los identificadores de usuario, números, palabras reservadas del lenguaje y tratarlos correctamente con respecto a la tabla de símbolos (solo en los casos que debe de tratar con la tabla de símbolos).
- Llevar la cuenta del número de línea por la que va leyendo, por si se produce algún error, dar información sobre donde se ha producido.
- Avisar de errores léxicos. Por ejemplo, si @ no pertenece al lenguaje, avisar de un error.
- Puede hacer funciones de preprocesador.

Funciones secundarias

Como el analizador léxico es la parte del compilador que lee el texto fuente. También puede realizar ciertas funciones secundarias en la interfaz del usuario, como eliminar del programa fuente comentarios y espacios en blanco en forma de caracteres de espacio en blanco, caracteres TAB y de línea nueva. Otra función es relacionar los mensajes de error del compilador con el programa fuente. Por ejemplo, el analizador léxico puede tener

localizado el número de caracteres de nueva línea detectados, de modo que se pueda asociar un número de línea con un mensaje de error.

En algunos compiladores, el analizador léxico se encarga de hacer una copia del programa fuente en el que están marcados los mensajes de error. Si el lenguaje fuente es la base de algunas funciones de preprocesamiento de macros, entonces esas funciones del preprocesador también se pueden aplicar al hacer el análisis léxico.

En otras palabras, un analizador léxico se encarga de buscar los componentes léxicos o palabras que componen el programa fuente, según unas reglas o patrones. La entrada del analizador léxico podemos definirla como una secuencia de caracteres.

Aportes de un analizador léxico al compilador

- Un diseño sencillo es quizás la consideración más importante. Separar el análisis léxico del análisis sintáctico a menudo permite simplificar una u otra de dichas fases. El analizador léxico nos permite simplificar el analizador sintáctico.
- Se mejora la eficiencia del compilador. Un analizador léxico independiente permite construir un procesador especializado y potencialmente más eficiente para esa función. Gran parte del tiempo se consume en leer el programa fuente y dividirlo en componentes léxicos. Con técnicas especializadas de manejo de buffers para la lectura de caracteres de entrada y procesamiento de componentes léxicos se puede mejorar significativamente el rendimiento de un compilador.
- Se mejora la portabilidad del compilador. Las peculiaridades del alfabeto de entrada y otras anomalías propias de los dispositivos pueden limitarse al analizador léxico. La representación de símbolos especiales o no estándares pueden ser aisladas en el analizador léxico.
- Para que se centre en el reconocimiento de componentes básicos complejos.

Bibliografía

Compiler Design - Lexical Analysis - Tutorialspoint. (2020). Retrieved 11 September 2020, from https://www.tutorialspoint.com/compiler_design/compiler_design_lexical_analysis.htm#:~:text=Lexical%20analysis%20is%20the%20first,comments%20in%20the%20source%20code.

Lexical Analysis in Compiler Design with Example. (2020). Retrieved 11 September 2020, from <https://www.guru99.com/compiler-design-lexical-analysis.html>

Compiler Construction/Lexical analysis - Wikibooks, open books for an open world. (2020). Retrieved 11 September 2020, from https://en.wikibooks.org/wiki/Compiler_Construction/Lexical_analysis