

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

LENGUAJES Y AUTOMATAS II

Elaboración de ejercicios de libro:

Cooper torczon- Engineering a compiler (2nd Ed 2012)

Presenta:

ORTEGA BUSTAMANTE ANTONIO

No. De Control:

171080148

Maestro:

Parra Hernández Abiel Thomas

CIUDAD DE MEXICO

Enero/2021

capítulo 1

Ejercicio 1

- 1: Considere un navegador web simple que toma como entrada una cadena textual en html y muestra los Graficos en la pantalla, el proceso de visualización es uno de compilación o interpretación?
- es ambos por que al ingresar la cadena interpreta la cadena y pasa a un compilador para comenzar a ejecutar y procesar los resultados y generarlos en el buscador

Ejercicio 2

- 1: ¿Cuáles son las 5 cualidades que usted, como usuario, considera mas importantes en un compilador que compila?
- que sea eficaz
 - que sea de calidad
 - que cumpla con los requisitos que busco
 - que se facil de manipular o manejar
 - que tenga compatibilidad
- 2: ¿Cambia esa lista cuando usted es el escritor del compilador?
- claro por que el escritor o programador escribe o crea el programa segun sea sus requerimientos que quiera que ejecute el compilador
- 3: ¿Que le dice su lista acerca de un compilador que implementaria?
- Pues se volveria mucho mas larga debla a los requerimientos que yo quiera que el compilador quiera hacer

Ejercicio 3

los compiladores se utilizan en muchas circunstancias diferentes ¿Que diferencias podría esperar para lo siguientes?

a) un compilador just-in-time utilizado para traducir el código de la interfaz de usuario descargado a través de una red

- Pues este pretende tener unas especificaciones las cuales sean eficientes para la compilación

b) Un compilador que se dirige al procesador, incrustado utilizado en un teléfono

- Pues este se especifica para que ejecute las tareas que el usuario le da al teléfono

c) Un compilador utilizado para un curso de programación introductorio a un alto escuela

- Pues mas seria interprete de cadenas para generar simulaciones en el compilador

d) un compilador utilizado para construir simulaciones de tunel de viento que se ejecutan en un procesador paralelo

- Pues este podría tener una diversa variedad de cadenas las cuales generaría las simulaciones en el compilador

e) un compilador que apunta a programas numéricamente intensivos a un numero de maquinas diversas

- sus entradas de cadenas seria numericas y operaciones matematicas para cada este tipo de maquinas

capítulo 2

ejercicio 10.3

- 10) Mostrar un conjunto de idiomas regulares está cerrado bajo intersección

$$L_1 \cap L_2 = \{x \in \Sigma^* \mid x \in L_1 \vee x \in L_2\}$$

ejercicio 11.3

- redefinir el algoritmo de modo que utilice pool de trabajo para contener los conjuntos
- refundir la función split para que particione el conjunto de alrededor de todos los personajes en 6
- como funciona la complejidad esperada del caso de su algoritmo se comparan como la complejidad esperada

$T \leftarrow \{DA, \{D - DA\}\};$

$P \leftarrow \emptyset$

while $(P \neq T)$ do

$P \leftarrow T$

$T \leftarrow \emptyset$

for each set $p \in P$ do

$T \leftarrow T \cup \text{split}(p);$

end;

while Cestado $\neq 3$

{

 simbolo = get simbolo C ;

 estado = T [estado] [simbolo] }

split (s) {

 for each $c \in \Sigma$ do

 if c split s into s_1

 and s_2

 then return $\{s_1, s_2\}$

 end;

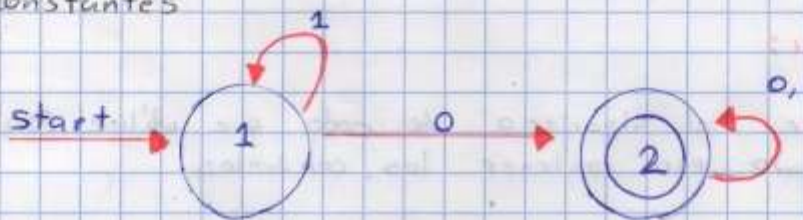
 return;

ejercicio 12

construya un dfa para cada una de las siguientes construcciones del lenguaje c

- A) constantes
- B) identificadores
- C) Comentarios

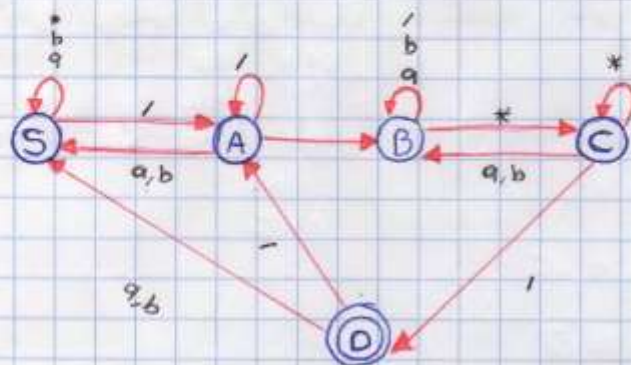
A) constantes



B) identificadores



c) Comentarios



Ejercicio 14

14) este capítulo se describen varios estilos de implementaciones DFA, otra alternativa utilizaría funciones mutuamente recursivas para implementar un escáner. Discutir las desventajas y ventajas de una implementación

Ventajas:

reduce el trabajo para la elaboración de DFA, su funcionalidad se vuelve mucho más factible de comprender y realizar

Desventajas:

Pueden formarse ciclos, para algunos puede ser difícil de crear o implementar

Ejercicio 16

Next word ()

state \leftarrow So;

lexeme \leftarrow "";

clear stack;

Push (bad, bad);

while (state \neq Se) do

 nextchar (char);

 inputPos \leftarrow inputPos + 1;

 if Failed [state, inputPos]

 then break;

 if state \in SA

 then clear stack;

 Push (state, inputPos);

 cat \leftarrow charcat [char];

 state \leftarrow δ [state, cat];

end

while (state \in SA and state \neq bad)

 do Failed [state, inputPos] \leftarrow true;

 (state, inputPos) \leftarrow pop ();

 truncate lexeme;

 Rollback ();

end;

InitializeScanner ()

 inputPos = 1;

 For each state q in the
 DFA do

 For $i=1$ to Input stream

 do Failed [q, i] \leftarrow false

 end;

 end;

Capítulo 3

Ejercicio 3

cuando se le preguntó acerca de la definición de un libre de contexto inequívoco Gramatical en un examen, 2 estudiantes dieron respuestas diferentes.

el primero definió como "una gramática donde cada oración tiene un árbol de sintaxis único por la derivación más a la izquierda."

el segundo la definió como "una gramática donde cada frase tiene un árbol de sintaxis único por cualquier derivación."

¿Cuál es correcto?

La segunda ya que con cada palabra puede formar más de una frase o palabra la que el segundo estudiante mejor expresó.

Ejercicio 4

La siguiente Gramática no es adecuada para un analizador Predictivo de arriba hacia abajo, identifique el problema y corrija lo reescribiendo la Gramática muestre que su nueva Gramática satisface la condición

$$L \rightarrow R a \\ | Q a b$$

$$R \rightarrow a a b \\ | a a b c \\ | R b c$$

$$Q \rightarrow b b c \\ | b c$$

Ejercicio 5

Considere la siguiente Gramática

$$\begin{aligned} A &\rightarrow Ba \\ B &\rightarrow abd \\ &\quad | Cb \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &\rightarrow Bc \\ &\quad | Ac \end{aligned}$$

Ejercicio 10

Considere la siguiente Gramática

$$\begin{aligned} \text{Start} &\rightarrow S \\ S &\rightarrow Aa \\ A &\rightarrow Bc \\ &\quad | Bcf \\ B &\rightarrow b \\ C &\rightarrow c \end{aligned}$$

a) Construct the canonical de conjuntos de elementos $Lr(1)$ para esta Gramática

b) Derive las tablas Action y goto

c) es la Gramática?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow Aa \\ &\quad | Bcf \\ A &\rightarrow B \\ &\quad | C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &\rightarrow B \\ &\quad | Bc \\ A &\rightarrow C \end{aligned}$$

Ejercicio II

considere un brazo robot que acepta 2 comandos

5 ▽ Pone una manzana en la bolsa

4 ▲ saca una manzana de la bolsa

Asumir que el Brazo robotico comienza con una bolsa vacia

la secuencia de comandos valida para el brazo del robot
no debe tener prefijo que contiene comandos validos
que tiene mas de ▲ que comandos de ▽ por ejemplo

▽▽▲▲

▽▲▲

son comandos validos pero ▽▲▽▲▲ y ▽▲▲▽ no lo son

a) escribir una gramatica LR(1) que represente todo el
comando de secuencias para el brazo robot

b) Demostrar que es la gramatica LR(1)

$S \rightarrow A$

$A \rightarrow \nabla \nabla$

$B \rightarrow \Delta$

$S \rightarrow A$

1 AB

1 ADA

1 ABB

1 ABAB

Ejercicio 12

La Gramática siguiente no tiene ningún equivalente conocido de LLC

$$\begin{array}{l} \text{start} \rightarrow A \\ \quad | B \\ A \rightarrow (AB) \\ \quad | a \\ B \rightarrow (BA) \\ \quad | b \end{array}$$

Ejercicio 13

escribir una Gramática para expresiones que pueden incluir operaciones binarias (+ y x), unarios menos (-) autoincrement (+) y autodecrement (--). con su precedencia habitual, supongamos que los inconvenientes unarios repetidos no están permitidos pero que la autoincremento y el autodecremento repetidos operadores están permitidos.

$$\begin{array}{l} \text{start} \rightarrow S \\ \quad | + \\ A \rightarrow ++ \\ \quad | + - \\ B \rightarrow - - \\ \quad | - + \end{array}$$

Ejercicio 14

considere la tarea de crear una tabla de analizador para lenguaje de programación esqrem4.
contraste el esfuerzo necesario para un descenso recursivo de arriba hacia abajo
Analizador con el necesario para un analizador Lr(1) controlado por tabla

$S \rightarrow .E\$$	\rightarrow	$S \rightarrow E.\$$
$E \rightarrow T + E$		
$E \rightarrow T$	\rightarrow	$E \rightarrow T. + E$
$T \rightarrow .X$		$E \rightarrow T.$

Ejercicio 15

el texto describe una técnica manual para eliminar producciones en una Gramática.

- ¿Puede modificar el algoritmo de construcción de tabla Lr(1) para que elimine automáticamente la sobrecarga de las producciones inútiles?
Si, solo modificando la tabla cuando tenga sobrecarga.
- A pesar de que una producción es sintácticamente inútil, puede Propósito Práctico. Por ejemplo, el escritor del compilador podría asociar una acción dirigida por sintaxis con la inútil producción. ¿Como debe su tabla -construcción modificada algoritmo manejar una acción asociada con una producción inútil? Programable de tal forma que esta elimine la producción inútil.