

Examen de medio curso - Lenguajes y Autómatas I

Nombre: José Angel Hernández Sánchez

Matricula: 16480017

Define los siguientes conceptos formalmente (definición matemática) o conceptualmente.

1. Define que es un alfabeto.

Es un conjunto finito de símbolos no vacíos que se definen por enumeración de los símbolos que contiene.

2. Define que es un lenguaje.

Es un conjunto de palabras o cadenas de símbolos de un determinado alfabeto.

3. Define que es una cadena.

Es una secuencia finita de símbolos de un determinado alfabeto.

4. Define que es una expresión regular.

Es una secuencia de caracteres que forma un patrón de búsqueda, principalmente utilizada para la búsqueda de patrones de cadenas de caracteres u operaciones de sustituciones.

5. Define que es una gramática tipo 0.

Es la gramática sin restricciones que incluye a todas las gramáticas formales. Estas gramáticas generan todos los lenguajes capaces de ser reconocidos por una máquina de Turing.

6. Define que es una gramática tipo 1.

Son las gramáticas que generan los lenguajes sensibles al contexto. Los lenguajes descritos por esta gramática son exactamente todos aquellos lenguajes reconocidos por una máquina de Turing.

7. Define que es una gramática tipo 2.

Son los que generan los lenguajes independientes del contexto. Estos lenguajes son aquellos que pueden ser reconocidos por un autómata con pila.

8. Define que es una gramática tipo 3.

Son las gramáticas que generan los lenguajes regulares. Estas gramáticas se restringen a aquellas reglas que tienen en la parte izquierda un no terminal y en la parte derecha un solo terminal.

Resuelva lo que se te pide.

1. De las siguientes expresiones regulares, crea dos cadenas de no más de tres caracteres para cada expresión regular.

A. $(01/10)^* (11/1)$

011, 101

B. $(b)^+(a/b)^*$

baa, bbb

C. $(b)^* (a/b)^+$

abb, bba

2. Ordena las fases de un compilador:

1 Análisis Léxico

2 Análisis Sintáctico

3 Análisis Semántico

4 Generación de código intermedio

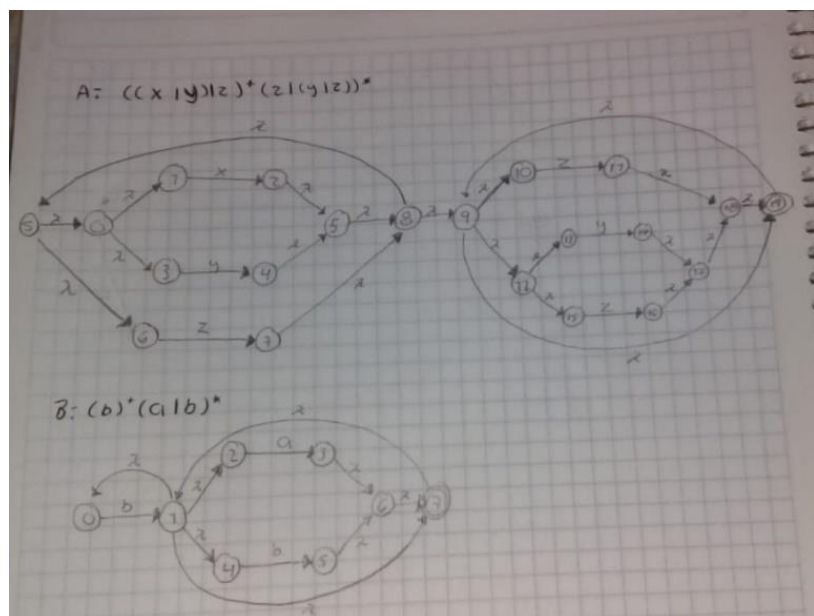
5 Optimización de código

6 Generador de código objeto

3. Convierte las siguientes expresiones regulares en AF.

A. $((x/y)/z)^+ (z/(y/z))^*$

B. $(b)^+(a/b)^*$



4. Convierte las expresiones del ejercicio anterior de un AFND a un AFD.