

NAME
Eduard Molina

CLASS
Microcontroladores

SPEAKER

DATE & TIME
2/7/2024

pag 1

Title: Introducción a los lenguajes formales.

Keyword

lenguaje
modelar

Topic: Introducción

Nota: Un lenguaje son el conjunto de símbolos
conocidos como palabras y el método para unirlos.

Questions

Summary:

El lenguaje natural es el que utilizamos para
comunicarnos entre personas, el lenguaje formal o lenguajes
formales son los que se usan en la comunicación con
la computadora.

NAME
Edward Medina

CLASS
Microestructuras

SPEAKER

DATE & TIME
2/7/2024

Title: Introducción a los lenguajes formales.

Keyword Topic: Gramáticas y lenguajes formales.

Lenguajes

Gramáticas

Conjuntos

Elementos

Simbolos

Terminales

Nota: La gramática es el sistema que permite establecer las reglas que han de aplicarse a un lenguaje.

Σ : Alfabeto o símbolos que forman un lenguaje

V : Conjunto de símbolos no terminales en un Σ .

ϵ : Estado inicial.

C : Conjunto de composiciones o reglas que se deben usar para la construcción de palabras en el lenguaje.

Questions

¿A qué se refiere con símbolos no terminales o terminales?

Las G del 0 y 1 se les conoce como posibles al texto. Son difíciles de estudiar y analizar.

La tipo 2 se conoce como libre de contexto y se usa para crear lenguajes formales.

La tipo 3 o Regular. Tiene reglas simple de sustitución y generación de palabras.

Otras representaciones de las gramáticas son por diagramas sintácticos y por árboles de derivación.

Summary:

Los lenguajes $L(9)$ se basan en la gramática. Las gramáticas se clasifican del tipo 0 al 3. Las G tipo 3 se representan con autómatas finitos. La tipo 2 por medio de árboles de derivación, representación BNF y diagramas sintácticos.

NAME
Eduard Molina

CLASS
Microcomputadores

SPEAKER

DATE & TIME

2/7/2024

THEME : Introducción a los lenguajes formales.

Pag 3

Keyword

Sistema
Automata
finito
Cadena

Topic : Automatas finitos

Note

Cadena: Esta consiste en una secuencia de símbolos guardados. Sean
 $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ $w = 0$ $x = 02$ $z = 011$
 $z = 12012$

Es este caso w, x, y, z son cadenas formadas por símbolos del alfabeto Σ .

Questions

Cadena vacía: no tiene símbolos.

Inversa de una cadena: le damos al revés los caracteres, inversa.

Cadena potencia o potencia (w^n), n es un elemento del conjunto de números naturales ($n \in \mathbb{N}$) y w es una Cadena.

Cerradura de Kleene o Cerradura estrella:

Es el lenguaje con todas las cadenas que pueden formarse con el alfabeto (Σ).

Cerradura estrella sobre un lenguaje (L^*) es la unión de todos los lenguajes potencia de L desde $n = 0$ hasta infinito ($n \in \mathbb{N}$), que se pueden formar en Σ .

Summary:

Los automatas finitos, toman una entrada y en función de ella tienen una salida.

Title: Introducción a los lenguajes formales, Pag 4

Keyword Topic: Automatas finitos.

Estado

Note: Mas terminos basicos de los automatas finitos:
 Cerradura por el 2º de un lenguaje, intersección de un lenguaje (\cap).

Expresiones regulares: son una forma de expresar los lenguajes regulares, se usa para facilitar su manipulación y simplificación.

Questions

Los automatas finitos (AF) tienen 5 elementos fundamentales ($\Sigma, E, F, \delta, q_0$). Estos pueden representarse en forma grafica con un diagrama de transición o por medio de tablas de transición. También por expresiones regulares.

Automatas finitos determinísticos (AFD): Son los que por medio de la función de transición $\delta: E \times E \rightarrow E$ es posible determinar el estado siguiente.

Automatas finitos no determinísticos (AFN): en este caso el estado siguiente no conduce a un estado determinado.

Summary:

Teniendo en cuenta que los lenguajes son un conjunto es posible hacer las mismas operaciones que se le hacen a los conjuntos. A partir del alfabeto los lenguajes obtenidos por las operaciones unión, concatenación, potenciación y cerradura de Kleene son lenguajes regulares.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Edilard Molina	Microcontadores		2/7/2024

Title: Introducción a los lenguajes formales.

pag 5

Keyword: finito
estados

Topic: Maquinas de estado finito.

Note:

Existe una gran equivalencia entre automatos y maquinas de estado finito.

Si todas las aristas que inciden sobre un estado no tienen como etiqueta el ϵ , entonces el estado no es de aceptación.

Questions

¿Hay estados que no son aceptados? Las m + son más potentes que los automatos finitos, ya que admiten lenguajes regulares y no regulares.

¿Que es una terna?

Summary:

Una maquina de estado es aquel sistema que tiene estados, entradas y salidas finitas, y a la vez tiene un estado inicial. Maquina de Turing (MT) es una maquina que se interoce de manera infinita y en ella se extrae o se da información.

Title: Introducción a los lenguajes formales

pag 6

Keyword

Topic: Teoría de la computabilidad.

Algoritmo
problemas

Notes: La teoría de la computabilidad analiza y determina los problemas que pueden resolverse por un algoritmo.

La complejidad es la cantidad de recursos para resolver un problema como son tiempo y espacio.

Questions

Algoritmos polinómiales: Son aquellos que su relación entre tamaño del problema y tiempo de ejecución pueden calcularse por medio de una expresión polinomial.

Algoritmos lineales: el número de pasos está en relación directa con el número de datos.

Complejidad logarítmica: es el logaritmo en donde la información está segmentada en bloques de información que a su vez guardan un orden.

No poliniales: número de pasos con crecimiento exponencial en relación a los datos.

Summary:

La teoría de la computabilidad establece que no todo debe hacerse por una computadora ya que hay que que es imposible obtener un algoritmo que permita saber que son falsos o verdaderos con la certeza.