



Laboratorio Lenguajes Formales y de Programación

Clase 10



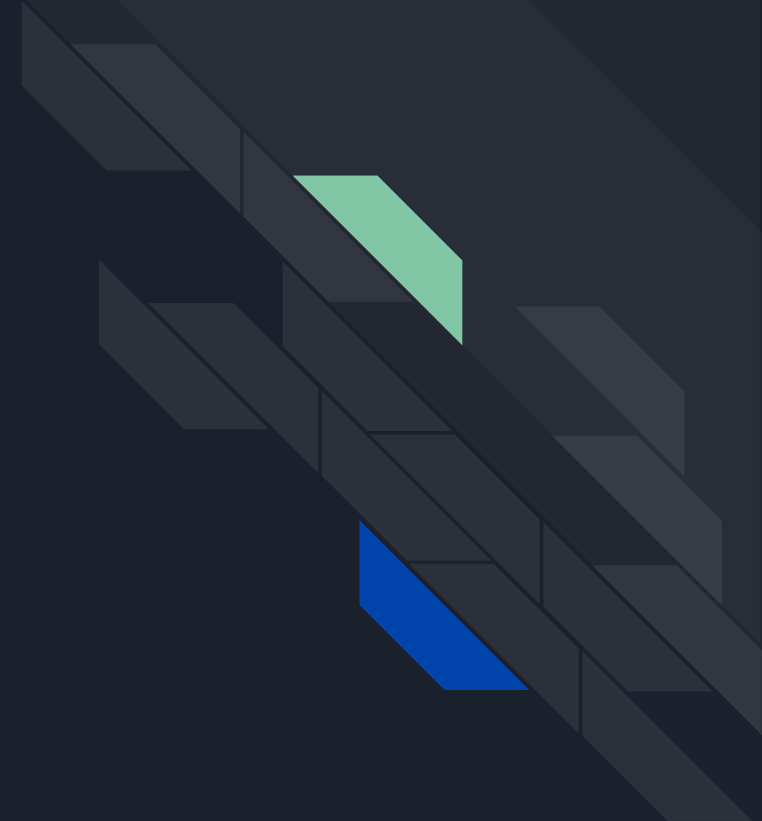
Agenda

- Dudas sobre el proyecto
- Clase
 - Ejemplos de expresiones regulares a gramática tipo 2
 - Teoría sobre autómatas de pila.
 - Ejemplo de autómata de pila.
- Tarea 5

Dudas sobre el proyecto.



Ejemplos expresiones regulares a Gramáticas tipo 2





Ejemplo 1

Obtener la gramática tipo 2 para la siguiente expresión regular.

(b|ab)+ab



Solución $(b|ab)^+ab$

Terminales = $\{a,b\}$

No Terminales = $\{\langle \text{INICIO} \rangle, \langle S2 \rangle, \langle S1 \rangle, \langle S3 \rangle\}$

Producciones:

Inicio $\rightarrow \langle S1 \rangle \langle S2 \rangle \langle S3 \rangle$

S1 $\rightarrow b$

S3 $\rightarrow ab$

$| ab$

S2 $\rightarrow \langle S1 \rangle \langle S2 \rangle$

$| \text{epsilon}$

Autómata de pila





Datos a tomar en cuenta

- Por medio de un GLC podemos desarrollar un AP
- Los autómatas de pila son autómatas utilizados para representar GCL.
- Se utilizan símbolos de entrada y salida que va usando la pila.
- Al finalizar la pila debe quedar vacía, lo que indica que reconoció la cadena de entrada.



Partes del autómata de pila

- Alfabeto Σ
- Conjunto de estados S
- Estado de inicio S_0
- Estados de aceptación F
- Conjunto de transiciones T
- Elementos pila P



Ejemplo Autómata de Pila

Gramática tipo 2 zazabzbz

$S \rightarrow zMNz$

$M \rightarrow aMa$

$M \rightarrow z$


$N \rightarrow bNb$

$N \rightarrow z$



Pasos a seguir

1. Diseñe el alfabeto de la pila = Terminales de la gramática.
2. Diseñe los símbolos de la pila = Terminales y no terminales de la gramática tipo 2



Pasos a seguir

3. Diseñe los estados de la pila.

$S = (i, p, q, f)$

i = inicio

f = fin o aceptación



Importante

En los siguiente pasos empezaremos a ver transiciones del siguiente tipo:

$$(i, \lambda, \lambda; p, \#)$$

(Estado donde estoy , entrada, desapilar ; Estado a donde voy, apilar)



Pasos a seguir

4. Introduzca la transición de la forma:

$$(i, \lambda, \lambda; p, \#)$$

5. Introduzca una transición

$$(p, \lambda, \lambda; q, S)$$

Donde **S** es el símbolo inicial de **G**



Pasos a seguir

6. Introduzca una transición de la forma:

$$(q, \lambda, N; q, W)$$

para cada regla de producción $N \rightarrow W$

Donde W puede ser una cadena de cero o más símbolos, incluyendo terminales, no terminales o λ



Pasos a seguir

7. Introduzca una transición de la forma:

$$(q, x, x; q, \lambda)$$

Para cada terminal x de la gramática



Pasos a seguir

8. Introduzca la transición de la forma:

$$(q, \lambda, \#; f, \lambda)$$



Documentos

Clase 10



Tarea 5

Entrega 23 de octubre 2021 antes de las 23:59



Examen Final

Se realizará el sábado 23 de octubre 2021 en el horario de laboratorio.