



Nombre de la materia:

COMPILADORES

Nombre del profesor:

GUTIERREZ ALFARO LUIS, DR.

Nombre del alumno:

Miguel Ángel Corzo Sánchez

Grado y grupo:

5-M

Nombre de tarea:

Define los siguientes conceptos y realizar los ejercicios. -  
Actividad I, II.- 5%

Fecha: 27/01/2024

## I.- Tipos de Operadores de Expresiones Regulares:

1. **Concatenación (AB):** Representa la unión de dos expresiones regulares A y B. Coincide cuando A es seguido por B.
2. **Unión (A|B):** Indica que se debe coincidir con A o con B. Es una alternativa, y coincide con cualquiera de las dos expresiones.
3. **Cierre de Kleene (A)\*:** Indica que se deben coincidir cero o más repeticiones de la expresión A.
4. **Cierre Positivo (A+):** Similar al cierre de Kleene, pero debe coincidir al menos una vez con la expresión A.
5. **Opción (A?):** Representa que la expresión A es opcional y puede coincidir cero o una vez.

## II.- Proceso de Conversión de DFA a Expresiones Regulares:

La conversión de un Autómata Finito Determinista (DFA) a una Expresión Regular (ER) implica varios pasos:

1. **Eliminación de Estados Inalcanzables:** Eliminar estados que no son alcanzables desde el estado inicial.
2. **Eliminación de Estados Muertos:** Eliminar estados sin transiciones salientes.
3. **Eliminación de Estados por Pares:** Aplicar el algoritmo de eliminación de estados por pares para reducir el número de estados del DFA.
4. **Asignación de Expresiones Iniciales:** Asignar expresiones regulares a las transiciones directas del DFA.
5. **Cierre Transitivo:** Calcular el cierre transitivo de las expresiones regulares entre los estados.
6. **Construcción de la Expresión Regular Resultante:** Utilizar las expresiones asignadas a las transiciones directas y el cierre transitivo para construir la expresión regular final.

## III.- Leyes Algebraicas de Expresiones Regulares:

1. **Ley de Idempotencia:**  $A + A = A$
2. **Ley de Anulación:**  $A \cdot \emptyset = \emptyset$  y  $\emptyset \cdot A = \emptyset$
3. **Ley de Identidad:**  $A + \emptyset = A$  y  $A \cdot \varepsilon = A$
4. **Ley de Dominio:**  $A + 1 = 1$  y  $A \cdot \Sigma = A$  (donde  $\Sigma$  representa el alfabeto).
5. **Ley de Absorción:**  $A + A \cdot B = A$  y  $A \cdot (A + B) = A$
6. **Ley de Complemento:**  $A + A' = 1$  y  $A \cdot A' = \emptyset$  (donde  $A'$  es el complemento de  $A$ ).