**TALLER 01**

**Nombre:** Doménica Camila Sánchez **Curso:** GR1SW

**Fecha:** 03-02-2024

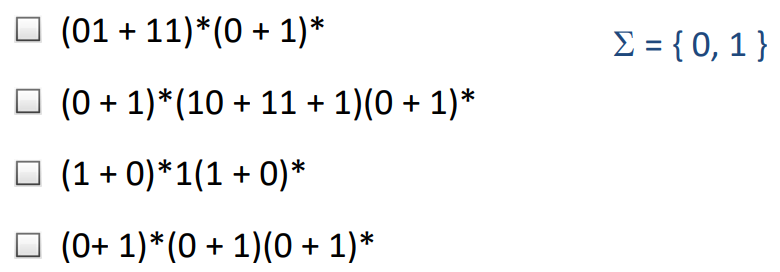
**EXPRESIONES REGULARES**

**Objetivos**

* Entender mediante la práctica como interpretar expresiones regulares para describir patrones específicos en el análisis léxicos de los programas.
* Comprender los conceptos fundamentales de las expresiones regulares para identificar expresiones equivalentes a una expresión dada.

**Desarrollo**

**Choose the regular languages that are equivalent to the given regular language: (0 + 1)\*1(0 + 1)\*.**



*Fig. 01 Ejercicio de Stanford Regular Languages – Quiz.*

Primero, para obtener la respuesta del ejercicio dado lo que se realizó fue analizar el lenguaje regular, separamos por colores las expresiones similares y se obtuvo lo siguiente:

**(0 + 1)\*1(0 + 1)\*.**

Si desglosamos por partes se tiene que:

**(0 + 1)\* .-** Lo que se obtiene de esta expresión es que (0+1) se puede repetir n veces o ser vació y, si se repite n veces puede aceptar cadenas que incluyan 0,1 o ambas. Entonces, se puede aceptar las siguientes cadenas:

**1 .-** Y, de está expresión tenemos que es una constante que se debe incluir en la cadena.

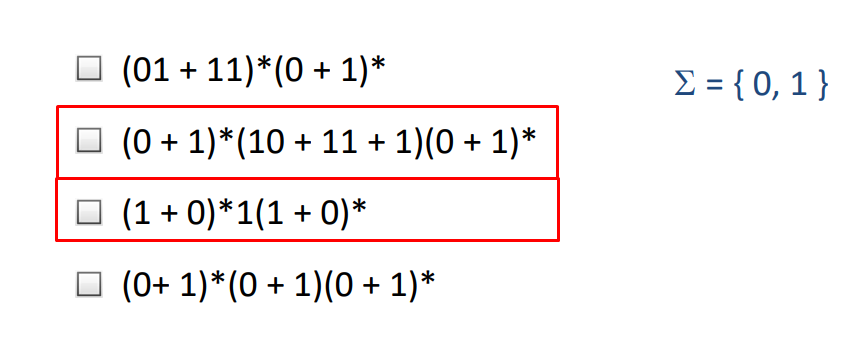
Entonces, uniendo ambas partes se tiene las siguientes cadenas aceptadas por el lenguaje.

Al analizar las cadenas aceptadas por el lenguaje se puede decir que por lo menos se debe incluir un 1 en el lenguaje para que sean aceptadas y antes o después de ese 1 puede existir distintas combinaciones de 0 y 1.

*Analizando las opciones*

1. **(01 + 11)\*(0 + 1)\* :** Esta opción está descartada porque si ambos lados que se encuentra con la iteración son 0 se obtiene el vacío y, no incluye ningún 1.
2. **(0 + 1)\*(10 + 11 + 1)(0 + 1)\*:** Está opción si es equivalente porque admite cadenas que al menos tienen un 1 y que además antes o después de ese uno no hay nada, hay un 1 o un 0 o una combinaciones de estás. Si las expresiones que están con la iteración son vacío igual se cumple la condición del 1 por (10+11+1) porque lo que quiere decir es que incluye una de estas combinaciones o todas y, todas cumplen con la condición de tener un 1.
3. **(1 + 0)\*1(1 + 0)\*:** Está expresión es similar a la de la parte superior, si es equivalente porque (1+0) es igual (0+1) por la propiedad conmutativa.
4. **(0 + 1)\*(0 + 1)(0 + 1)\*:** Finalmente, esta expresión no es correcta porque cuando los extremos son vacío y tenemos (0+1) se puede escoger únicamente el 0 y solo el 0 no cumple con la condición de que exista en la cadena por lo menos un 1.

Tras el análisis realizado con anterioridad las respuestas correctas al ejercicio son:



*Fig. 21 Respuesta del ejercicio de Stanford Regular Languages – Quiz.*

**Conclusión**

En conclusión, el comprender los lenguajes regulares nos da un mejor entendimiento de como funciona un analizador léxico y de cómo se construyen las reglas para aceptar dicho lenguaje, ayuda a comprender que distintas reglas pueden ser equivalentes y ser aceptados por un mismo lenguaje. El estudio y la compresión de las expresiones regulares ayuda al diseño y construcción de un lenguaje porque facilita la identificación de los tokens. Entonces, es necesaria esta compresión para la creación de analizadores léxicos eficientes.

**Referencias**

Course. (s/f). Edx.org. Recuperado el 31 de enero de 2024, de <https://learning.edx.org/course/course-v1:StanfordOnline+SOE.YCSCS1+3T2020/block-v1:StanfordOnline+SOE.YCSCS1+3T2020+type@sequential+block@01a7248aaffb4f07b4708e11f16c3cfe/block-v1:StanfordOnline+SOE.YCSCS1+3T2020+type@vertical+block@16dbc2207b804703974c1bfc31620eff?_gl=1%2A5kqym8%2A_ga%2AODM4NDkxNzI0LjE3MDQzNDM4NjU.%2A_ga_D3KS4KMDT0%2AMTcwNjY2MzM2MS4xMS4wLjE3MDY2NjMzNjEuNjAuMC4w>