**Lenguajes Formales Recuperatorio Primer Parcial TM 2023**

**Pràcticos:**

1) a) Defina un lenguaje con alfabeto {0,1} que no sea {λ} ni {0,1}\* y satisfaga L = L\*.

b) Diseñe la ER de L y L\*.

**2)** Dar un ejemplo de una Expresión Regular, que represente las cadenas de un lenguaje regular finito, con cantidad par de cadenas, cuyo alfabeto sea Σ={0} y λ sea parte del lenguaje.

**3)** Dada la ER:  1\* 0\* ( 01 | 10 | 00 | 11)\*

a) Diseñar el AF que reconoce las cadenas del lenguaje representado por la ER, cuyo alfabeto es {0,1}.

b) ¿El AF que definió es determinístico? Explique por qué.

4) Diseñe si es posible un AF para el siguiente lenguaje: Cadenas con alfabeto {0,1} donde la cantidad de ceros es par y la cantidad de unos es impar. Los símbolos en cualquier orden. Si no es posible explicar por qué.

**Teòricos:**

1. **Sean** Σ**1 y** Σ**2 alfabetos,** Σ**1 = { 0, 1} y** Σ**2 = { 0, 1, 2}, y L1, L2 y L3 lenguajes**

**L1 = { 0i 1j / i ≥ 0, j ≥ 0 } L2 = { 1i 2j / i ≥ 0 j ≥ 0 } L3 = { 0i 1j 2i / i ≥ 0, j ≥ 0 }**

**Marcar si las afirmaciones son Verdaderas o Falsas:**

a) L2 es un lenguaje sobre Σ1 ∩ Σ2.

b) L3 es un lenguaje sobre Σ1 ∪ Σ2.

c) L1 es un lenguaje sobre Σ1 - Σ2.

d) L1 . L2 es un lenguaje sobre Σ1 ∪ Σ2.

1. **Marcar V o F según corresponda: La expresión regular (0 0\*1)\* 1 es equivalente a:**
2. 1 | (001)\* 1
3. 1 | 0 (0 | 10)\* 11
4. 1 | 0 ( 0 | 1 )\* 1
5. Ninguna de las anteriores

**3) Marcar si las siguientes afirmaciones son Verdaderas o Falsas:**

a. Las cadenas del lenguaje L = {x / x **ϵ** {0, 1}\* y  x= 0i 1i 0i 1i para  1<= i <= 3} pueden ser aceptadas por un Autómata Finito.

b. La expresión regular (000)\*1\* corresponde al lenguaje L={x/x=03i1i para i>=0} con alfabeto {0,1}.

c. El conjunto de identificadores de un lenguaje de programación pueden ser representados por una ER.

d. Si puedo construir un AF que reconozca un lenguaje L, puedo construir un AF que reconozca el lenguaje L-1

4**) Sea el Autómata finito AF=<{e0, e1, e2, e3},{0,1}, δ’, e0,{e3}>**

δ’(e0,0)=e0 δ’(e2,0)=e3

δ’(e0,1)=e1 δ’(e2,1)=e3

δ’(e1,0)=e1 δ’(e3,0)=e3

δ’(e1,1)=e2 δ’(e3,1)=e3

**Marcar si las siguientes afirmaciones son Verdaderas o Falsas:**

1. El autómata finito es no determinístico.
2. La cadena 001001 es reconocida por el AF.
3. La ER que representa el mismo lenguaje es 0\*10\*1(0|1)+
4. El AF reconoce cadenas de longitud infinita.