

100

Nombre

- I. Resuelva las siguientes expresiones y exprese el lenguaje que representan por comprensión en un texto: (25 puntos)
- a. $b^*(b \cdot ab \cdot ab^*) \cdot b^*$. $\Sigma = \{a, b\}$ a) lenguaje conformado por $\{a, b\}$ que sus palabras son múltiplos de 2.
b. $a^*(b^* \cup ca^*)^*$ $\Sigma = \{a, b, c\}$ b) lenguaje formado por $\{a, b, c\}$ que no contiene la subcadena ba
- a, ab, ac, aca, abc, abc

II. Escriba la expresión regular de los siguientes Lenguajes: (25 puntos)

- a. El lenguaje de todas las palabras conformadas por una a seguida de bes o por una b seguida de a's. $ab^+ \cup ba^+$

- b. El lenguaje de todas las palabras binarias que terminan con 1 y que no contiene la subcadena 00. $1^* \cup 1^*(01)^+1^*$
1, 01, 11, 101, 111, 10101, 01, 01, 10101

III. Defina si es F o V de acuerdo a la expresión regular. (25 puntos)

- a. Los identificadores de cierto lenguaje de programación están dados por la siguiente expresión regular:

$\epsilon LD(LUDL)^*$

L representa cualquier letra mayúscula o minúscula.

D representa un dígito: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

- $\epsilon A5$ es un identificador válido
 ϵA es un identificador válido
 $\epsilon A5B$ es un identificador válido
 $\epsilon A5A^*A^*C$ es un identificador válido
 $\epsilon A33$ es un identificador válido

V ✓
F ✓
V ✓
V ✓
F ✓

IV. Simplifique la siguiente expresión regular: $\alpha = a \cup a(b \cup aa)(b^*aa)^*b^* \cup a(aa \cup b)^*$ utilizando las propiedades de equivalencia de las expresiones regulares. (25 puntos)

- T1 $a \cup a(b \cup aa)(b^*aa)^*b^* \cup a(aa \cup b)^*$
T2 $a \cup a(b \cup aa)(b^*aa)^*b^* \cup a(b \cup aa)^*$
T3 $a \cup a(b \cup aa)(b \cup aa)^* \cup a(b \cup aa)^*$
T4 $a \cup a(b \cup aa)^+ \cup a(b \cup aa)^*$
T5 $a(\epsilon \cup (b \cup aa)^+ \cup (b \cup aa)^*)$
T6 $a((b \cup aa)^* \cup (b \cup aa)^*)$
T7 $a((b \cup aa)^*)$

$a(b \cup aa)^*$

37.5

Nombi

- I. Resuelva las siguientes expresiones y exprese el lenguaje que representan por comprensión en un texto: (25 puntos)

- a. $\epsilon \cup a \cup b(a \cup b)^* \cup ab(a \cup b)^*$
 b. $a^*(b^* \cup ca^*)^*$

$\Sigma = \{a, b\}$ Todas las cadenas posibles con el lenguaje a y b incluyendo la cadena vacía
 $\Sigma = \{a, b, c\}$ Todas las cadenas posibles con el lenguaje a, b y c incluyendo la cadena vacía

- II. Escriba la expresión regular de los siguientes Lenguajes: (25 puntos)

- a. Lenguaje de todas las palabras que tienen un número impar de símbolos (palabras de longitud impar). $aubua^3ub^3$
 b. Lenguaje de todas las palabras binarias, incluyendo la cadena vacía ϵ , que contienen solo ceros o bien solo unos. $\epsilon \cup 0^+ \cup 1^+$

- III. Defina si es F o V de acuerdo a la expresión regular. (25 puntos)

- a. Los identificadores de cierto lenguaje de programación están dados por la siguiente expresión regular:

$\epsilon L(LD \cup \epsilon)^*$

L representa cualquier letra mayúscula o minúscula.
 D representa un dígito: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

AB5Cε es un identificador válido
 εA es un identificador válido
 εε es un identificador válido
 εBεA5 es un identificador válido
 A_ε es un identificador válido

F
 V
 F
 V
 F

- IV. Simplifique la siguiente expresión regular: $\alpha = a \cup a(b \cup aa)(b^*aa)^*b^* \cup a(aa \cup b)^*$ utilizando las propiedades de equivalencia de las expresiones regulares. (25 puntos)

$a \cup a(buaa(b^*aa)^*b^*)^* \cup a(aa \cup b)^*$
 $a(buaa)(b^*aa)^*b^* \cup a(aa \cup b)^*$
 $a(buaa)(buaa)^* \cup a(aa \cup b)^*$
 $a(buaa)(buaa)^* \cup a(buaa)^*$
 $a(buaa)^* \cup a(buaa)^*$
 $a(buaa)^*$

etc
 concatenada
 con 3 términos