



7

EJERCICIOS





OBJETIVO:

Que el alumno desarrolle la lógica de solución a problemas del ámbito de los lenguajes regulares a través del uso de estructuras de autómatas finitos determinísticos.

Competencias a desarrollar:

- Análisis de problemas específicos a nivel de lenguajes regulares.
- Destreza en la construcción de estructuras AFD y AFND.
- Habilidad para identificar palabras que pertenecen al lenguaje que reconoce el AFD.
- Habilidad para plantear en lenguaje oral y escrito (español) los problemas a solucionar.
- Desarrollo de la lógica para solución de problemas.

AUTÓMATAS FINITOS

Instrucciones: Realice el Autómata Finito Determinístico o Autómata Finito No Determinístico y rastreo de cadena, para cada lenguaje enunciado a continuación:

1) L= {Cad/ Σ {0, 1} que inicien con 1}

Rastrear con las cadenas:

1

1001

01111

1010101

2) L= {Cad/ Σ {0,1} que finalicen en 1}

Rastrear con las cadenas:

1

0101

01110011

11111010





3) L= $\{Cad/\Sigma \{0, 1\}\}$ que inicien con 1, y terminen con 0 $\}$

Rastrear con las cadenas:

10

1011100

111001

4) L= {Cad/ Σ {0, 1} que inicien y terminen con el mismo símbolo}

Rastrear con las cadenas:

1

101

010101110

1010

5) L= {Cad/ Σ {0, 1} de longitud >=1, que comiencen y terminen con el mismo símbolo, y que sean intercaladas}

Rastrear con las cadenas:

1

10101

01010

6) L= {Cad/ Σ {0, 1} que sean de longitud par}

Rastrear con las cadenas:

00

1011

10101010

1010101

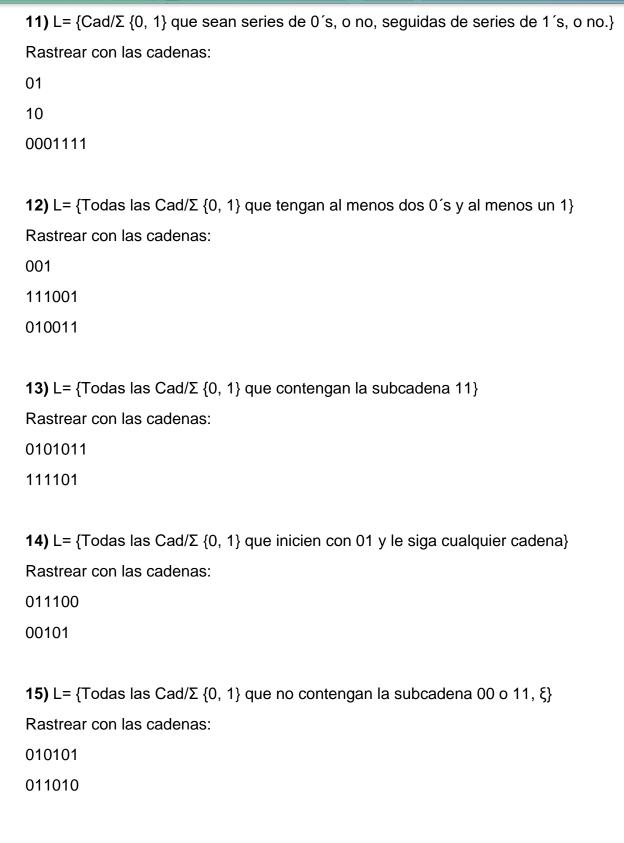




7) L= {Cad/ Σ {0. 1} que sean de longitud par, y que acepte épsilon (ξ)} Rastrear con las cadenas: ξ 00 10110011 0010110 11110011 8) L= $\{Cad/\Sigma \{0, 1\}\}$ que sean series de 0's, seguidas de series de 1's $\}$ Rastrear con las cadenas: 01 00000111 00111 1000111 9) L= $\{Cad/\Sigma \{0, 1\}\}$ que no contengan la subcadena 10} Rastrear con las cadenas: 0001 001111 011001 **10)** L= {Cad/ Σ {0, 1} que no contengan la subcadena 000} Rastrear con las cadenas: 0110011 0100111 0100010

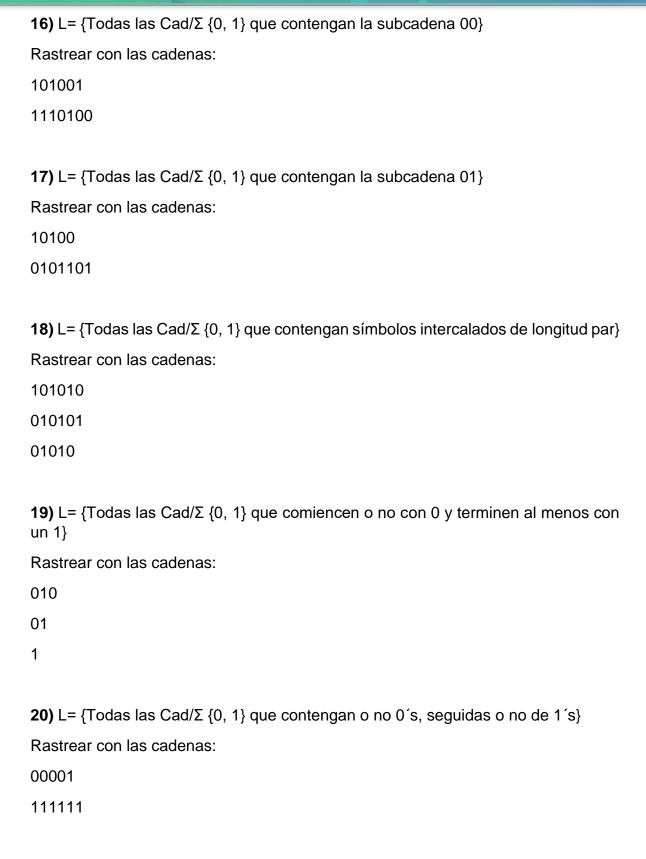
















21) L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} que contengan solo un 1, en medio de cadenas de 0} Rastrear con las cadenas: 000101 0001000 **22)** L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} de longitud mayor, o igual a 1} Rastrear con las cadenas: 0 01010 23) L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} que inicien o no con series de 0, y que terminen o no con series de 1, acepta ξ } Rastrear con las cadenas: 00111 11111 **24)** L= {Todas las Cad/ Σ {1} que tengan longitud par, acepta ξ } Rastrear con las cadenas: 1 1111 11111 **25)** L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1}, acepta ξ } Rastrear con las cadenas: 0101 101010





26) L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} que contengan longitud mayor o igual a 2, y que contengan mínimo dos 0's}

contengan minimo dos 0°s}		
Rastrear con las cadenas:		

00

1010011

27) L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} de longitud impar, que contengan símbolos intercalados, y que comiencen con 1}

Rastrear con las cadenas:

1

101

10101

28) L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} que finalicen con 00}

Rastrear con las cadenas:

00

101000

29) L= {Todas las Cad/ Σ {0, 1} de longitud mayor o igual a 3, cuyo tercer símbolo sea un 0, al ser leída de izquierda a derecha}

Rastrear con las cadenas:

10010

000110

101011





EXPRESIONES REGULARES

Instrucciones: Describe el lenguaje denotado por las siguientes e.r. s

- **A)** 1 | 0
- **B)** 10
- **C)** (1 | 0) (1 | 0)
- **D)** (1 | 0) | (1 | 0)
- **E)** 1 | 1
- **F)** (1 | 0) *
- **G)** 1(1 | 0) *
- **H)** (1 | 0) *00
- **I)** (1 | 0) * 00(1 | 0)
- **J)** (1 | 0) *0(1 | 0) *0(1 | 0) *
- **k)** 1(1 | 0) *1
- **L)** $1^* = \{1\}$
- M) (11 | 00) 1+ (00)
- **N)** 0(1 | 0) * | 1(1 | 0) *
- **O)** (0 | 1) (1 | 0) *
- **P)** (00) *
- **Q)** (10) *1
- **R)** ((0 | 1) (0 | 1)) *