

rel2-mc.pdf



LosCocos



Modelos de Computación



3º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada

Aprende Inglés
Con nuestros cursos **GRATUITOS**
para desempleados

**Pincha aquí e
inscríbete ya**

**Fórmate con nuestros cursos de Inglés para las titulaciones
A1, A2, B1 y B2 100€ subvencionados para desempleados**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL
SEPE



Aprende Inglés

Con nuestros cursos **GRATUITOS**
para desempleados



**Fórmate con nuestros cursos de Inglés para las titulaciones
A1, A2, B1 y B2 100€ subvencionados para desempleados**

**Pincha aquí e
inscríbete ya**

**958 047 283
621 21 76 50**

RELACION DE PROBLEMAS 2

- ① Construir un AFND capaz de aceptar la cadena $\{0,1\}^*$, que contenga la ^{sub}cadena 010. AFND con 110 y AFD con 010 y 110

$S \rightarrow X010X$
 $X \rightarrow \epsilon \mid 1X \mid 0$

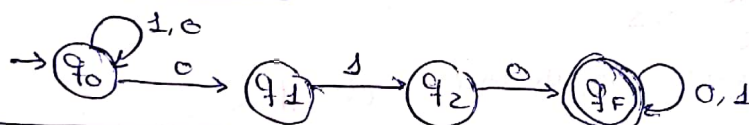
Tipo 2 \rightarrow No determinista

Tipo 3 \rightarrow Determinista

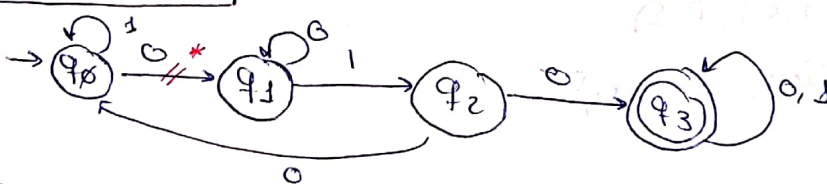
$S \rightarrow 1S \mid 0S_1$
 $S_1 \rightarrow 0S_1 \mid 1S_2$
 $S_2 \rightarrow 0S_3 \mid 1S$
 $S_3 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_3 \mid \epsilon$

Contenga 010

NO DETERMINISTA



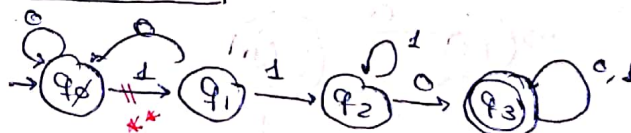
DETERMINISTA



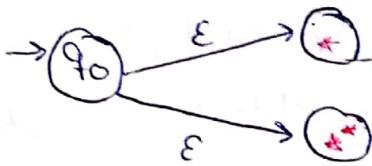
Contenga 110

DETERMINISTA

$S \rightarrow 0S \mid 1S_1$
 $S_1 \rightarrow 0S \mid 1S_2$
 $S_2 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_2$
 $S_3 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_3 \mid \epsilon$



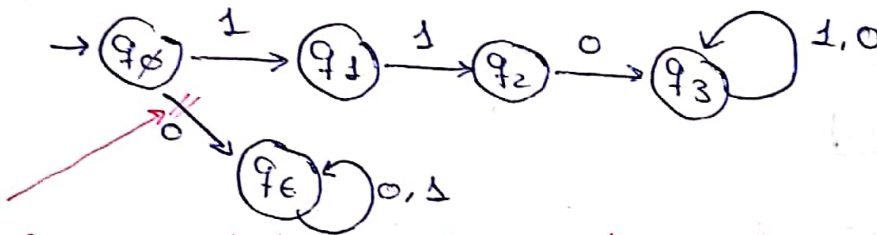
• Contenga 0110 u 010



② $G = (\{S, B\}, \{1, 0\}, P, S)$
 $P = \{S \rightarrow 110B, B \rightarrow 1B, B \rightarrow 0B, B \rightarrow \epsilon\}$

Automata AFND

lenguaje = palabras que empiezan por 110

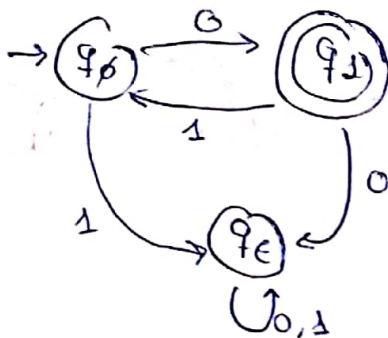


Para que sea determinista añadiremos el estado de error

③ $G = (\{S\}, \{1, 0\}, P, S)$
 $P = \{S \rightarrow S10, S \rightarrow 0\}$

Automata AFD

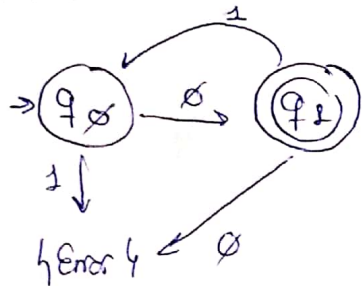
lenguaje $0(10)^*$ ← Expresión regular



4

AFD que acepte el lenguaje representado por $0(10)^*$

$\rightarrow \emptyset, 010, 01010 \quad L = \{0(10)^u \mid u \geq 0 : u \in \mathbb{N}\}$



2

5

$L = \{u110 \mid u \in \{1,0\}^*\}$

Encontrar expresión regular, gramática lineal por la derecha, por la izquierda y el autómata asociado.

Expresión regular = $(0+1)^*110$

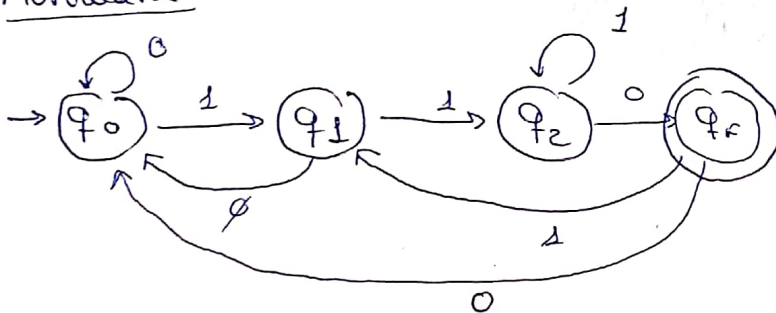
Tipo 2

$S \rightarrow 0S_1 \mid 1S_1$
 $S_1 \rightarrow 0S_1 \mid 1S_1 \mid 110$

Tipo 3

$S \rightarrow 0S \mid 1S_1$
 $S_1 \rightarrow 1S_2 \mid 0S$
 $S_2 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_2$
 $S_3 \rightarrow 1S_1 \mid 0S \mid \epsilon$

Autómata



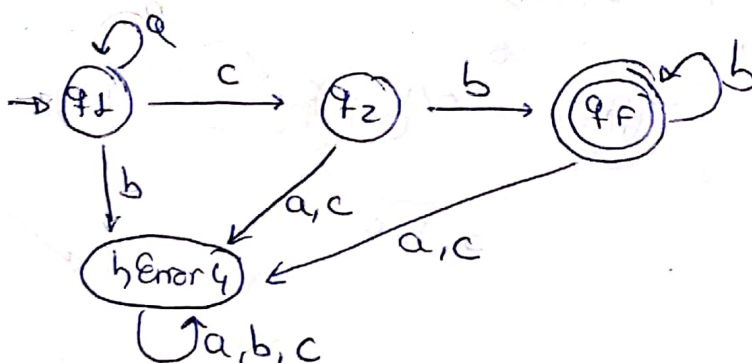
13

$S \rightarrow AB$

$A \rightarrow aA \mid c$

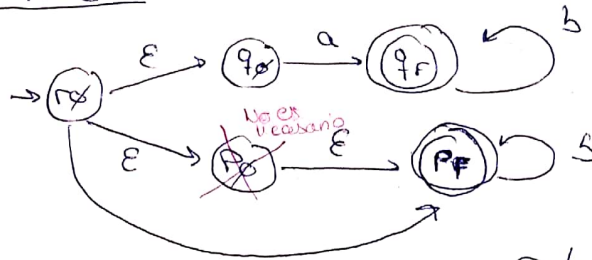
$B \rightarrow bBb \mid b$

$\sim a^i c b^j$

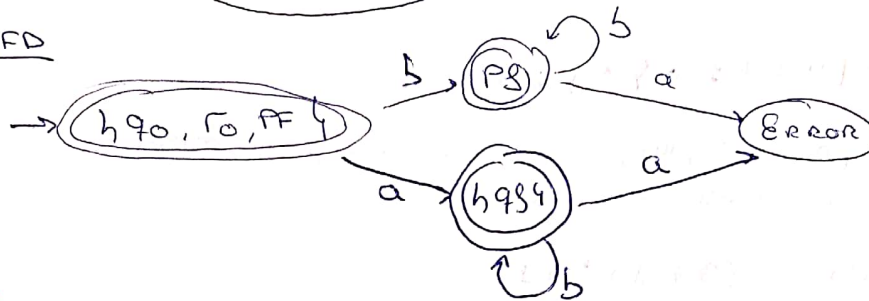


7 Dada la expresión regular $(a + \epsilon)b^*$ encontrar AFD asociado.

AFNDCTN \rightarrow Con transiciones nulas

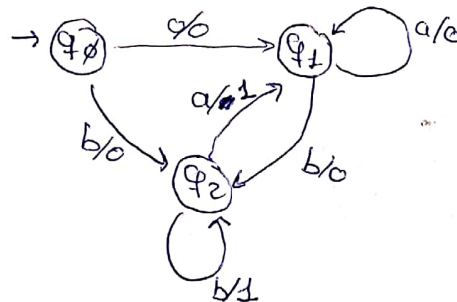


AFD



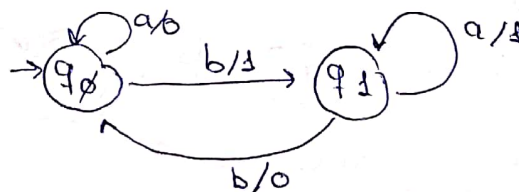
10 $A = \{a, b\}$ $B = \{a, b\} \rightarrow$ Máquina de Mealy

- Si lee el primer símbolo, q
- Si símbolo anterior a , a
- Si símbolo anterior b , a



12 Máquina de Mealy $\{a, b\} \rightarrow \{a, b\}$

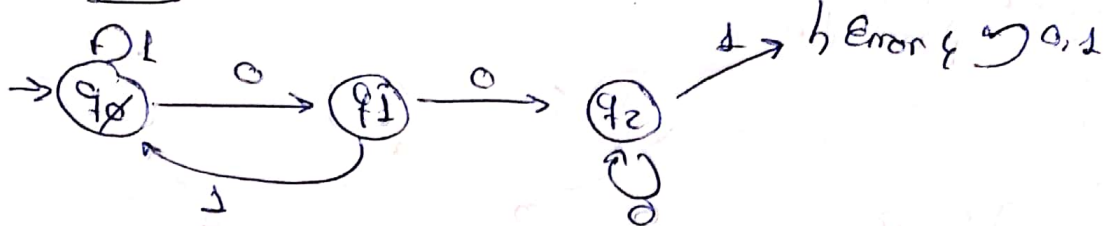
- Si b es par, $a = a$, $b = a$
- Si b es impar, $a = a$, $b = b$



15

3

AFD



DCHA

$S \rightarrow 1S \mid 0S_1 \mid \epsilon$
 $S_1 \rightarrow 1S \mid 0S_2 \mid \epsilon$
 $S_2 \rightarrow 0S_2 \mid \epsilon$

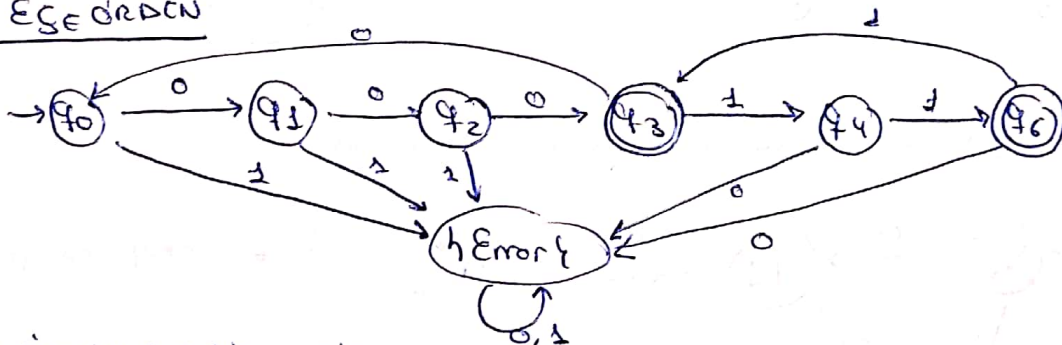
Izq

$S \rightarrow S_1 1 \mid S_0 \mid \epsilon$
 $S_1 \rightarrow S_2 0 \mid S_1 1 \mid \epsilon$
 $S_2 \rightarrow S_1 1 \mid \epsilon$

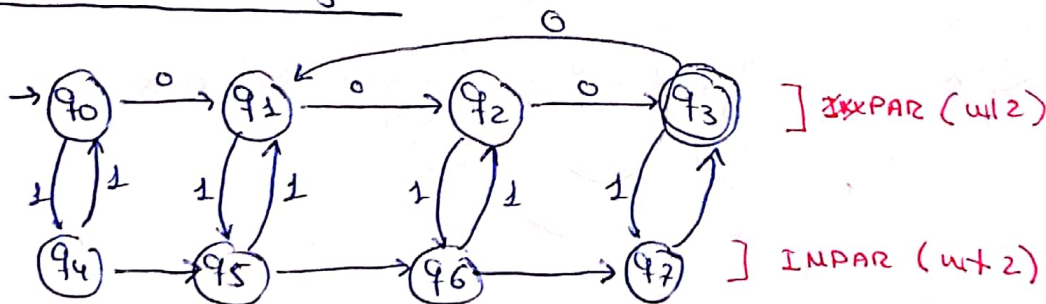
EXERCICIO EXTRA

$L = h0^u 1^w \mid u \geq 1, w \geq 0, u \neq 3, u \neq 2 \}$

CON ORDEN



SIN ORDEN DE 1's y 0's



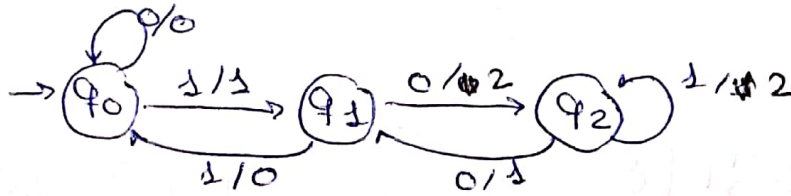
EXERCICIO EXTRA

Mealy que devuelve n° binario modulo 3

| | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 2 |

Si lee 0 $\rightarrow 2u$

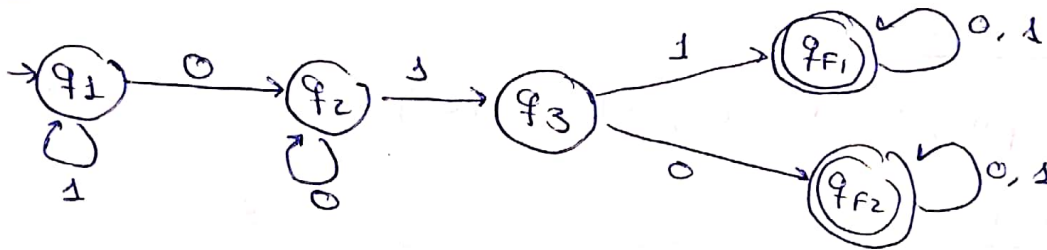
Si lee 1 $\rightarrow 2u+1$



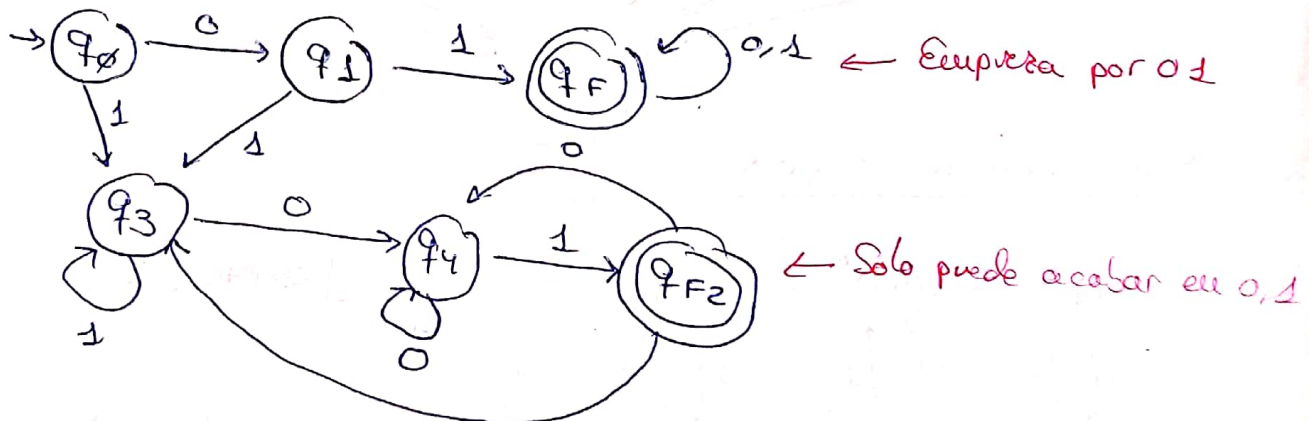
20. $A = \{0, 1\}^*$

a) Palabras que contengan 011 o' 010 o' ambas

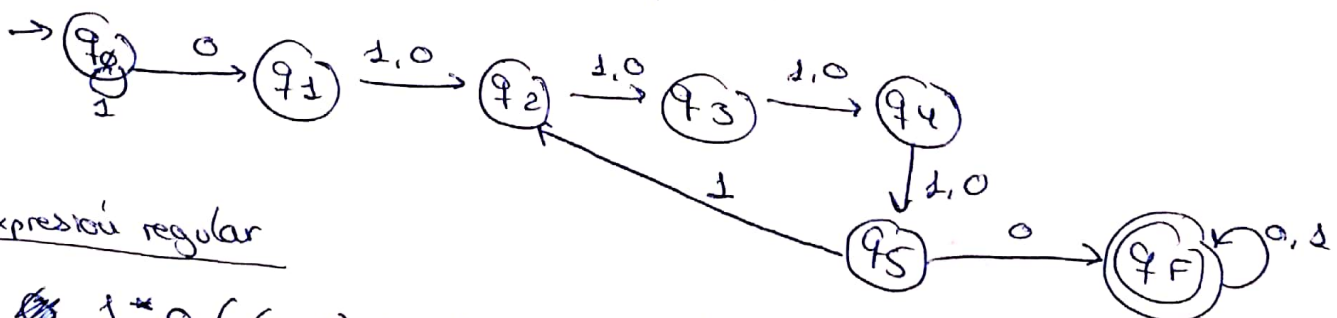
AFD



b) AFD que empiecen, terminen o ambas por 0,1



c) 2 ceros seguidos por mltiplo de 4



Expresión regular

$1^* 0 ((0+1)(0+1)(0+1)(0+1))^* 0 1^* 0 (1+0)^*$