

Resuelto Febrero 2017.pdf



CrInBnnn



Modelos de Computación



3º Grado en Ingeniería Informática



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



MULTIVERSIAL: LA NEWSLETTER

¿Sabes por qué Facebook se cambia de nombre a Meta?





MODELOS DE COMPUTACIÓN
Examen de Febrero - 2017

1. Demostrar que el siguiente lenguaje no es regular:

$$\{u \in \{0, 1\}^* \mid u = u^{-1}\}.$$

2. ■ Construir el autómata finito determinístico que acepta las palabras con un número de ceros que sea par.
- Construir el autómata finito determinístico que acepta las palabras con un número de unos que no sea múltiplo de 3.
- Construir el autómata finito determinístico que acepta las palabras con un número de ceros que sea par y con un número de unos que no sea múltiplo de 3. Mostrar algún ejemplo de uso para aceptar (y rechazar) cadenas.

3. Construir un autómata con pila que acepta el lenguaje

$$\{u \in \{0, 1\}^* \mid u = u^{-1}\}.$$

Mostrar algún ejemplo de uso para aceptar (y rechazar) cadenas.

4. Construir un autómata con pila que acepta el lenguaje generado por la siguiente gramática (sin obtener dicho lenguaje previamente):

$$S \rightarrow aSb, \quad S \rightarrow cSb, \quad S \rightarrow a$$

Mostrar algún ejemplo de uso para aceptar (y rechazar) cadenas.

TIEMPO: 90 MINUTOS

Febrero 2017

1. $\exists n: \forall x \in L$ con $|x| \geq n \exists u, v, w \in \Sigma^* x = uvw:$

- $|uv| \leq n$
- $v \neq \varepsilon$
- $\forall i \geq 0 uv^i w \in L$

$$x = 0^n 1^{2n} 0^n \in L$$

$$\left. \begin{array}{l} |uv| \leq n \\ v \neq \varepsilon \end{array} \right\} \begin{array}{l} u = 0^m \\ v = 0^k \quad k > 0 \\ w = 0^{n-k-m} 1^{2n} 0^n \end{array}$$

$$x_0 = 0^m 0^{n-k-m} 1^{2n} 0^n = 0^{n-k} 1^{2n} 0^n \quad \text{como } k > 0, \\ x_0 \neq x_0^{-1}$$

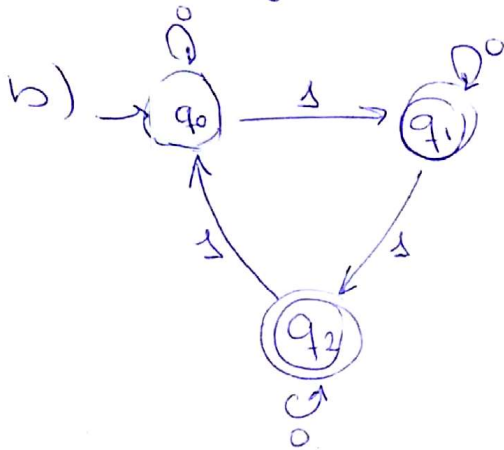
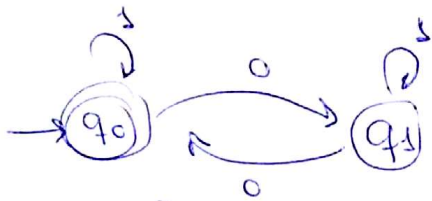
MULTIVERSIAL: LA NEWSLETTER

¿Sabes por qué Facebook se cambia de nombre a Meta?

- ✓ Cada día el mejor **resumen de negocios digitales** en tu correo
- ✓ Infórmate de toda la actualidad en castellano **en 5 minutos**
- ✓ **Un nueva visión** sobre tecnología y la estrategia de las mejores empresas y startups



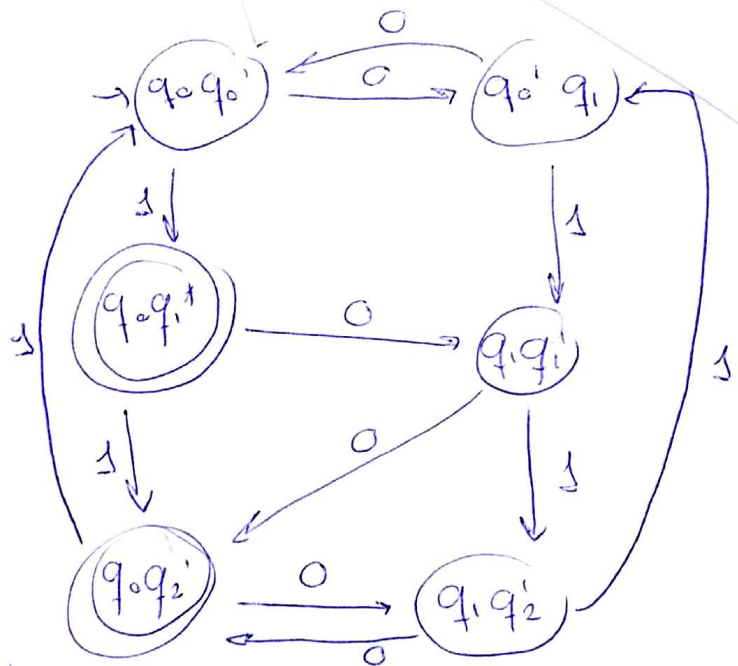
2. a) Suponiendo $\Sigma = \{0, 1\}$



0 es múltiplo de 3.

c) $a \cap b$

	0	1
$\rightarrow q_0 q'_0$	$q'_0 q_1$	$q_0 q'_1^*$
$q'_0 q_1$	$q_0 q'_0$	$q_1 q'_1$
$q_0 q'_1^*$	$q_1 q'_1$	$q_0 q'_2^*$
$q_1 q'_1$	$q_0 q'_1^*$	$q_1 q'_2$
$q_0 q'_2^*$	$q_1 q'_2$	$q_0 q'_0$
$q_1 q'_2$	$q_0 q'_2^*$	$q_1 q'_0$

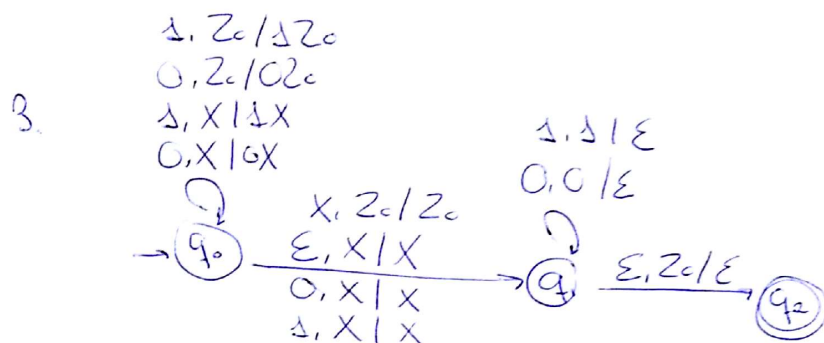




MULTI
VERSIAL.

MULTIVERSIAL: LA NEWSLETTER

¿Sabes por qué Facebook se cambia de nombre a Meta?



X representa cualquier símbolo de Σ .

Las palabras o y Δ se aceptan por

$q_0 \rightarrow q_1$ con $X, Z_c / Z_c$ $q_1 \rightarrow q_2$ $\epsilon, Z_c / \epsilon$.

Palabras más largas se dividen en pares e impares. Todos acumulan en q_0 . Los símbolos en la pila y cuando llegamos al centro en caso par nos movemos de q_0 a q_1 con $\epsilon, X / X$ y en el caso de los impares, consumimos el elemento central con $O, X / X$ ó $\Delta, X / X$. Despilamos los elementos de la pila en q_1 en orden opuesto ($U = U^{-1}$) y cuando no quedan más elementos ni en la pila ni por consumir, nos movemos a q_2 , y vaciamos la pila.

SUSCRÍBETE GRATIS

www.multiversal.es

$c, x \mid cX$

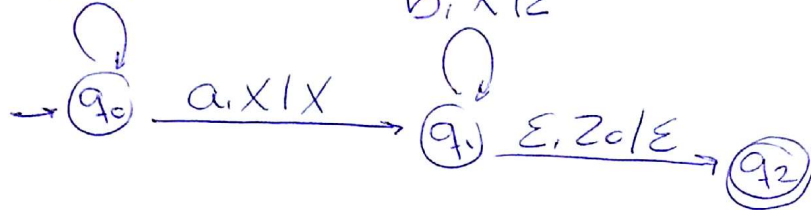
$a, x \mid ax$

$c, z_0 \mid cZ_0$

$a, z_0 \mid aZ_0$

$b, x \mid \varepsilon$

4.



X representa cualquier símbolo de Σ .