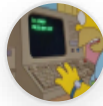


# WUOLAH



maik\_sys

[www.wuolah.com/student/maik\\_sys](http://www.wuolah.com/student/maik_sys)



1614

## MC\_ENERO\_2018\_RESUELTO.pdf

*Examen Enero 2018 | Resueltos 1, 2 y 3*



3º Modelos de Computación



Grado en Ingeniería Informática



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

¿Quieres **Amazon Prime gratis?**

Entra por nuestro link o QR y consigue **90 días de Prime gratis** y después **50% de descuento.**

Los recomendados  
de  **amazon** y **WUOLAH**



## 1. Tipo test

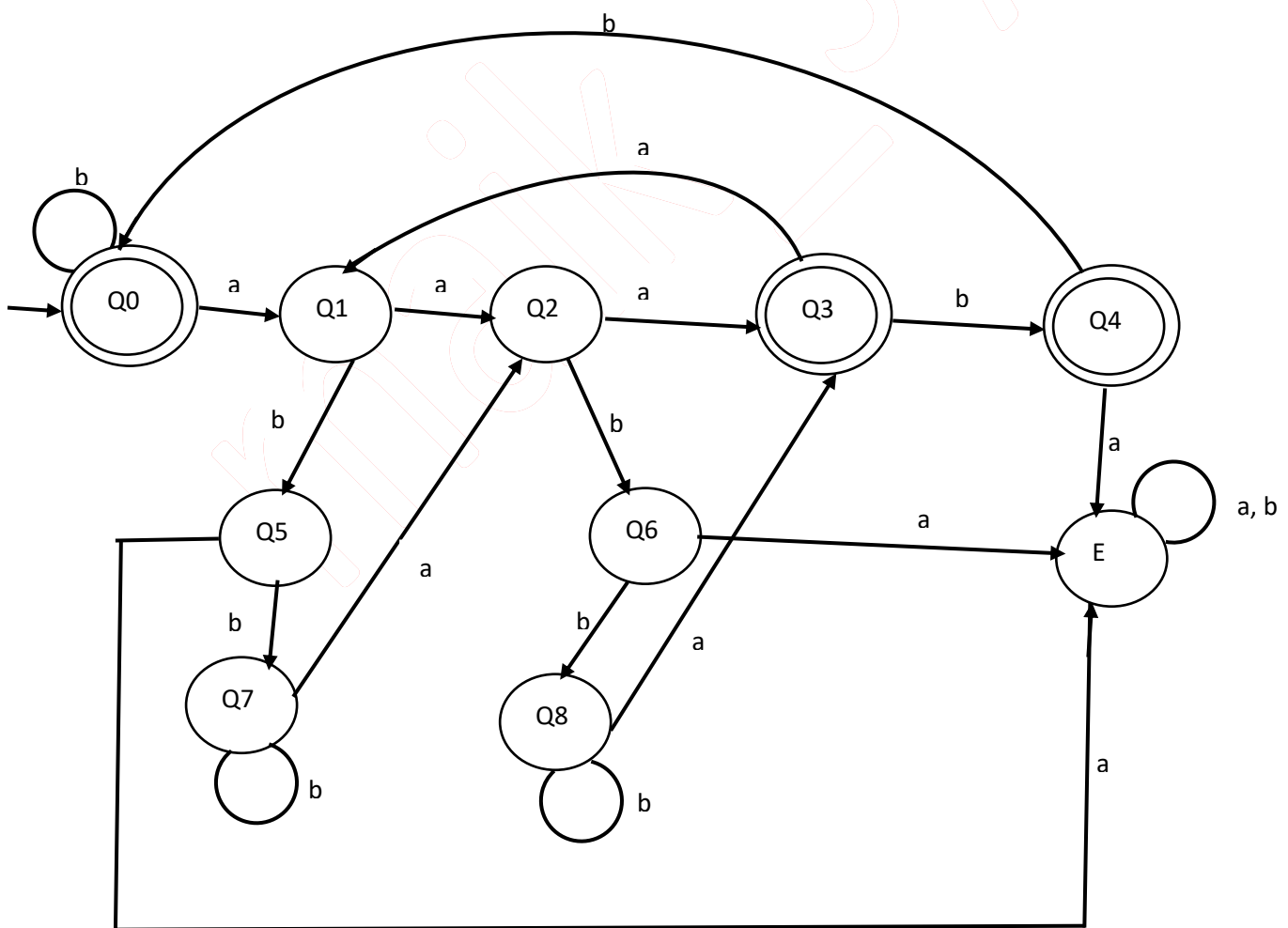
- F** 1. Todo subconjunto de un lenguaje regular también es regular.
- F** 2. Si  $L_1$  y  $L_2$  son lenguajes tales que  $L_2, L_1L_2$  y  $L_2L_1$  son todos regulares, entonces  $L_1$  debe ser regular.
- V** 3. La gramática  $S \rightarrow aS|aSbS|c$  es ambigua.
- F** 4. El conjunto de todos los lenguajes sobre un alfabeto no vacío es numerable.
- V** 5. Si un lenguaje  $L$  tiene una expresión regular, también tendrá una gramática independiente del contexto.
- V** 6. Si  $L$  es un lenguaje independiente del contexto, entonces  $LL^{-1}$  es también independiente del contexto.
- F** 7. Si  $r_1, r_2$  son expresiones regulares, entonces  $(r_1r_1 + r_1r_2 + r_2r_1 + r_2r_2)^* = (r_1 + r_2)^*(r_1 + r_2)^*$ .
- V** 8. Todo lenguaje independiente del contexto determinista puede ser aceptado por una autómatas con pila por el criterio de estados finales.
- F** 9. En el algoritmo de Early, siempre que  $(i, j, A, \alpha, c\beta)$  esté en REGISTROS[j], entonces  $(i, j + 1, A, \alpha c, \beta)$  estará en REGISTROS[j+1].
- F** 10. Existe un algoritmo que dados un autómatas finito que acepta un lenguaje  $R$  y un lenguaje arbitrario  $L$  calcula un autómatas finito para el lenguaje  $R/L$ .

## ◁ Ejercicio 2 ▷

[2.5 puntos]

Construir un AFD minimal que acepte el lenguaje  $L$  sobre el alfabeto  $\{a, b\}$ :

$L = \{u \in \{a, b\}^* : N_a(u) = 3n, n \in \mathbb{N}\}$ , y  $u$  no contiene la subcadena  $aba$ , donde  $N_a(u)$  indica el número de símbolos  $a$  de la cadena  $u$ .



NO SE PUEDE MINIMIZAR

Técnica más sencilla para minimizar -> [Vídeo](#)



# Gana dinerito extra.

Recomienda a tus negocios favoritos que se anuncien en Wuolah y llévate **50€**.

Te daremos un código promocional para que puedan anunciarse desde 99€.

- 1 Ve a tu negocio favorito • 2 Dales tu código de promo • 3 Diles que nos llamen o nos escriban.



Modelos de computación Enero 2018 | RESOLUCION DE EJERCICIOS 1, 2 Y 3

maik\_sys

## ◁ Ejercicio 3 ▷

[2.5 puntos]

Encuentra una gramática independiente del contexto sobre el alfabeto  $\{a, b\}$  que genere el lenguaje donde el número de  $a$ 's es mayor o igual que el número de  $b$ 's en cualquier prefijo de la cadena.

Comprueba con el algoritmo CYK si la cadena  $aababbb$  pertenece al lenguaje generado por la gramática.

Una gramática puede ser:

$S \rightarrow aS \mid aSb \mid SS \mid a \mid ab$

- Forma Normal de Chomsky

$S \rightarrow CaS \mid CaD1 \mid SS \mid a \mid CaCb$

$D1 \rightarrow SCb$

$Ca \rightarrow a$

$Cb \rightarrow b$

a	a	b	a	b	b	b
Ca S	Ca S	Cb	Ca S	Cb	Cb	Cb
S	S D1	---	S D1	---	---	
S D1	S	---	D1	---		
S	S D1	---	---			
S D1	D1	---				
D1	---					
---						

[ La cadena **aababbb** no pertenece ]



653  
811  
910

WUOLAH

WUOLAH