

# Parcial 2012 - Temas 4-5,6.pdf



**AramOganesyan**



**Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales**



**2º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universidad de Málaga**

**70 años** formando talento  
que transforma el futuro.

La primera escuela de negocios de España,  
hoy líder en sostenibilidad y digitalización.



**EOI** Escuela de  
organización  
industrial



Descubre EOI

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

pierdo espacio



Necesito concentración

ali ali oohh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

## Parcial 2012 - Temas 4, 5, 6

- ① En un AFND una configuración
  - ✗ Es una terna perteneciente a  $K \times \Sigma^* \times K$
  - ✗ Es un par perteneciente a  $K \times \Sigma^+$
  - ✓ Es un par perteneciente a  $K \times \Sigma^*$
- ② Un AFDM
  - ✗ Tiene menos estados que cualquier AFND equivalente
  - ✓ No puede tener estados inaccesibles
  - ✗ Puede tener configuraciones de bloqueos
- ③ En un diagrama de estados de un AFND
  - ✗ Los estados se representan con dobles círculos
  - ✓ Una etiqueta representa la subcadena consumida
  - ✗ Puede haber más de un estado inicial
- ④ Un AFND transita en función de
  - ✓ Un estado y un prefijo de la cadena
  - ✗ El próximo estado
  - ✗ El estado actual y el primer símbolo de la cadena
- ⑤ Si una GCL es recursiva por la izquierda, entonces
  - ✓ Existe una GCL equivalente que no es recursiva por la izquierda
  - ✗ Genera un lenguaje infinito
  - ✗ Existe una gramática regular equivalente
- ⑥ Si  $M$  es un AFDM, entonces
  - ✗ Todos los AFD equivalentes tienen menos estados finales que  $M$
  - ✓ Todos los AFD equivalentes tienen mayor o igual número de estados que  $M$ .
  - ✗ Existe un AFD equivalente con menos estados que  $M$ .

WUOLAH

Scanned by CamScanner



7) Si dado un lenguaje  $L \subseteq \Sigma^*$ , todas sus cadenas son indistinguibles entre sí, entonces

✓  $L = \Sigma^*$  ó  $L = \emptyset$

✗  $L = \emptyset$

✗  $L = \Sigma^*$

8) El conjunto de configuraciones terminales de un AFD definido por  $(K, \Sigma, \delta, s, F)$ :

✗ Es infinito

✗ Tiene el mismo cardinal que  $F$

✓ Tiene el mismo cardinal que  $K$

9) El teorema de Myhill - Nerode se suele utilizar para demostrar que un lenguaje

✗ Es de tipo 2 y no es de tipo 3

✓ No es regular

✗ Es de tipo 0

10) En un AFD

✗ Puede haber menos computaciones completas que cadenas aceptadas

✗ Tiene que haber tantas computaciones completas que cadenas aceptadas

✓ Puede haber más computaciones completas que cadenas aceptadas

11)  $L(\text{AFD}) =$

✓  $L(\text{AFND})$

✗  $L(\text{APND})$

✗  $L_2$

12) Una gramática es propia si

✗ No es recursiva y no tiene símbolos inútiles

✗ No es recursiva ni ambigua y no tiene símbolos inútiles.

✓ No es recursiva izquierda y no tiene símbolos inútiles

13) Los autómatas con pila no deterministas

✗ No pueden alcanzar estados de bloqueo

✗ Generan lenguajes de tipo 1

✓ Representan lenguajes de tipo 1

- 14) Si un AFD acepta un lenguaje finito  $L$  entonces
- ✓ El cardinal del lenguaje es menor que el número de estados del AFD.
  - ✗ El estado inicial no es final
  - ✗ El AFD no tiene ningún estado inaccesible

15) El conjunto de configuraciones iniciales de un AFD definido por  $(K, \Sigma, \delta, s, F)$ :

- ✗ Tiene el mismo cardinal que  $F$
- ✗ Tiene el mismo cardinal que  $K$
- ✓ Es infinito

16) Una GCL es ambigua si

- ✓  $\exists w \in L(G) / w$  es producto de más de un árbol de derivación
- ✗  $\forall w \in L(G) / w$  es producto de más de un árbol de derivación
- ✗  $\forall w \in L(G) / w$  es producto de infinitos árboles de derivación

17) Si  $M = (\{s, f\}, \{a, b\}, \{a, b\}, \{(s, aa, \epsilon), (s, b), ((s, \epsilon, \epsilon), (f, \epsilon)), ((f, a, b), (f, \epsilon))\}, s, \{f\})$ , entonces:

- ✓  $L(M) = \{w \in \{a, b\}^* / w = a^{3n} \text{ con } n \in \mathbb{N}\}$
- ✗  $L(M) = \{www^R / w \in \{a, b\}^*\}$
- ✗  $L(M) = \{ww^R / w \in \{a, b\}^*\}$

18) Marcar la afirmación falsa

- ✗ Si  $L$  es un lenguaje regular entonces cumple la CBR
- ✓ Si  $L$  cumple la CBCL entonces es un lenguaje de tipo 2
- ✗ Si  $L$  es un lenguaje regular entonces cumple la CBCL



Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

perdo  
espacio



Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

(19) Sea  $M$  una APND

✗ Una computación terminada en  $M$  puede estar bloqueada

✓ Si ninguna computación de  $M$  altera el contenido de la pila entonces  $L(M) \in L_3$

✗ Si acepta la cadena vacía entonces el estado inicial es también final

(20) Un APND, con conjunto de estados finales  $F$ , acepta una cadena  $w$  si y sólo si

✗  $\exists q \in F / (s, w, \epsilon) \vdash (q, \epsilon, \epsilon)$

✗  $\exists q \in F / (s, \epsilon, w) \vdash (q, \epsilon, \epsilon)$

✓  $\exists q \in F / (s, w, \epsilon) \vdash^* (q, \epsilon, \epsilon)$

WUOLAH

Scanned by CamScanner