

# Parcial-2.pdf



alfa14



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



# thai landia

## ES OTRO ROLLO

- HOTELES 4\*
- TRASLADOS
- VUELOS INTERNOS
- STAFF 24/7
- PAGA A PLAZOS
- EXCURSIONES

24/6/25, 17:53

E2\_0: Revisión del intento



campusvirtual  
E.T.S. de Ingeniería Informática

EVLT | Aulas TIC | Programación



Descubre el planazo

UMA / CV / E.T.S. de Ingeniería Informática / Mis asignaturas en este Centro / Curso académico 2024-2025  
/ Grado en Ingeniería Informática, Plan 2023  
/ Teoría de Automatas y Lenguajes Formales (2024-25, Grado en Ing Informática y Grado en Ing del Software Todos los Grupos, Plan 2023, Grado en Ing Computadores Grupos AB, Grado en Ing del Software Grupos BD y Grado en Ing Informática Todos los Grupos)  
/ Intro / E2\_0

Comenzado el	martes, 3 de junio de 2025, 19:29
Estado	Finalizado
Finalizado en	martes, 3 de junio de 2025, 21:08
Tiempo empleado	1 hora 38 minutos
Puntuación	3,00/30,00
Calificación	0,50 de 5,00 (10%)

**Pregunta 1**  
Sin contestar  
Valor: 1,00

$\sigma_{3,2}^1(\sigma_1^3(27, 18, 2)) =$

- ☐  $\sigma_{3,3}^1(512283432)$
- ☐ 1662
- ☐ 18

La respuesta correcta es: 18

**Pregunta 2**  
Correcta  
Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Si un problema es parcialmente resoluble, entonces su predicado asociado es

- ☒ generable ✓
- ☐ decidible
- ☐ no enumerable

La respuesta correcta es: generable

Templos, islas, fiestas y todo montado para que solo pienses en pasártelo guay. Riviera Maya se queda corta.



**Pregunta 3**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

 $(4, X1 := X3) \in F(WHILE) \Rightarrow$ 

- ☒  $\pi_3^4 \in F(WHILE)$  ✓
- ☐  $\pi_4^3 \in F(WHILE)$
- ☐  $\pi \in F(WHILE)$

La respuesta correcta es:  $\pi_3^4 \in F(WHILE)$ **Pregunta 4**

Sin contestar

Valor: 1,00

 $PRED(TREC)$  incluye

- ☐  $P_\Sigma$
- ☐ al predicado *Prime*, que decide si un número natural es primo
- ☐  $P_{division}$ , donde *division* es el cociente entero al dividir dos naturales

La respuesta correcta es: al predicado *Prime*, que decide si un número natural es primo**Pregunta 5**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

 $\sigma_1^3$  demuestra que

- ☒  $|\mathbb{N}^*| > |\mathbb{N}^3|$  ✗
- ☐  $\mathbb{N}^3 \sim \mathbb{N}$
- ☐  $\mathbb{N}^* \sim \mathbb{N}$

La respuesta correcta es:  $\mathbb{N}^3 \sim \mathbb{N}$ **Pregunta 6**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Colocada detrás de unos argumentos, una máquina realiza una computación completa, cuya última configuración es  $(q_i, E, z)$ , y  $E(z) \in \Sigma_R$ , entonces

- ☒ es la función característica de un predicado que es falso para esos argumentos ✓
- ☐ define una función parcial, porque  $E(z)$  no puede pertenecer a  $\Sigma_R$
- ☐  $q_i$  es el estado inicial

La respuesta correcta es: es la función característica de un predicado que es falso para esos argumentos

**Pregunta 7**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Si  $H^1(g, x)$  es cierto, entonces

- ☐  $F_{N2while(g)}(x)$  es un número natural
- ☐  $\lambda(\sigma_2^2(g)) > x$
- ☒ el programa  $g$  diverge para la entrada  $x$  ✖

La respuesta correcta es:  $F_{N2while(g)}(x)$  es un número natural**Pregunta 8**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Para una entrada  $x$ ,  $Q = (1, s)$  realiza una computación completa de longitud  $k$  y la penúltima configuración no es terminal, entonces

- ☐  $cal_Q(x, k)$  es una configuración inicial
- ☐  $T_Q(x) = k$
- ☒  $\exists p \in [1..size(s)] : go(s, p) = k + 1$  ✖

La respuesta correcta es:  $T_Q(x) = k$ **Pregunta 9**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

La máquina  $(\{q0, q1\}, q0, \{|\}, \{(q0, *, l), (q0, |, h), (q1, *, h), (q1, |, r)\}, \{(q0, *, q1), (q0, |, q0), (q1, *, q1), (q1, |, q0)\})$ , situada a la derecha de un argumento,

- ☐ entra en un bucle infinito
- ☐ es la función característica de un predicado decidable
- ☒ es la función identidad ✖

La respuesta correcta es: entra en un bucle infinito

**Pregunta 10**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Si  $f \in F(MT)$ , entonces

- ☐  $f \in REC - TREC$
- ☒  $f \in F(WHILE)$  ✔
- ☐  $f \in T - MT$

La respuesta correcta es:  $f \in F(WHILE)$

# PREDATOR BADLANDS

7 DE NOVIEMBRE SOLO EN CINES

ENTRADAS  
YA A LA VENTA



24/6/25, 17:53

E2\_0: Revisión del intento

## Pregunta 11

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Siendo  $Q = (3, s)$  y  $s = X3 := X2 + 1; \text{while } X2! = 0 \text{ do } X2 := X3 - 1; X1 := X2 + 1 \text{ od}; X3 := X1$ , se verifica

- ☐  $size(Q) = 5$
- ☒  $size(Q) = 7$  ✖
- ☐  $go(s, 2) = 7$

La respuesta correcta es:  $go(s, 2) = 7$

## Pregunta 12

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Dado un programa  $(n, s)$ , si  $go(s, size(s)) = k$

- ☐  $s$  tiene  $k + 1$  líneas
- ☐  $line(s, k) = \text{while } Xi \neq 0 \text{ do}$
- ☒  $s$  no contiene bucles, sólo asignaciones ✖

La respuesta correcta es:  $line(s, k) = \text{while } Xi \neq 0 \text{ do}$

## Pregunta 13

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

La máquina  $(\{q0\}, q0, \{\mid\}, \{(q0, *, \mid), (q0, \mid, r)\}, \{(q0, *, q0), (q0, \mid, q0)\})$ , con una cinta inicial vacía,

- ☐ no calcula un resultado
- ☒ calcula  $N_0$  ✖
- ☐ calcula el natural más grande que puede almacenarse en la cinta

La respuesta correcta es:  
no calcula un resultado

## Pregunta 14

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Si  $V_P$  es un conjunto enumerable, entonces

- ☒  $V_P \in DEC$  ✖
- ☐  $P \in PRED(TREC)$
- ☐  $X_{V_P} \in REC$

La respuesta correcta es:  $X_{V_P} \in REC$

WUOLAH



**Pregunta 15**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Si  $PRIM = INI \cup \{g(h_1, \dots, h_n) : g, h_1, \dots, h_n \in PRIM \wedge \exists g(h_1, \dots, h_n)\} \cup \{<g|h> : g, h \in PRIM \wedge \exists <g|h>\}$  entonces

- ☐  $|PRIM| \neq |REC|$   
☒  $PRIM \subset F(WHILE)$  ✓  
☐  $F(WHILE) \subset PRIM$

La respuesta correcta es:  $PRIM \subset F(WHILE)$

**Pregunta 16**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

$\mu[\sigma]$  es una función

- ☒ no calculable ✗  
☐ total  
☐ indefinida para todo el dominio

La respuesta correcta es: indefinida para todo el dominio

**Pregunta 17**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

$|\mathbb{N}^*|$

- ☐  $< |\mathbb{N}^2|$   
☐  $= |\mathbb{N}|$   
☒  $> |\mathbb{N} \cup \mathbb{N}^2|$  ✗

La respuesta correcta es:  $= |\mathbb{N}|$

**Pregunta 18**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Si  $(q_j, E, i) \vdash^n (q_k, E', i + n)$  y  $j = k$ , entonces

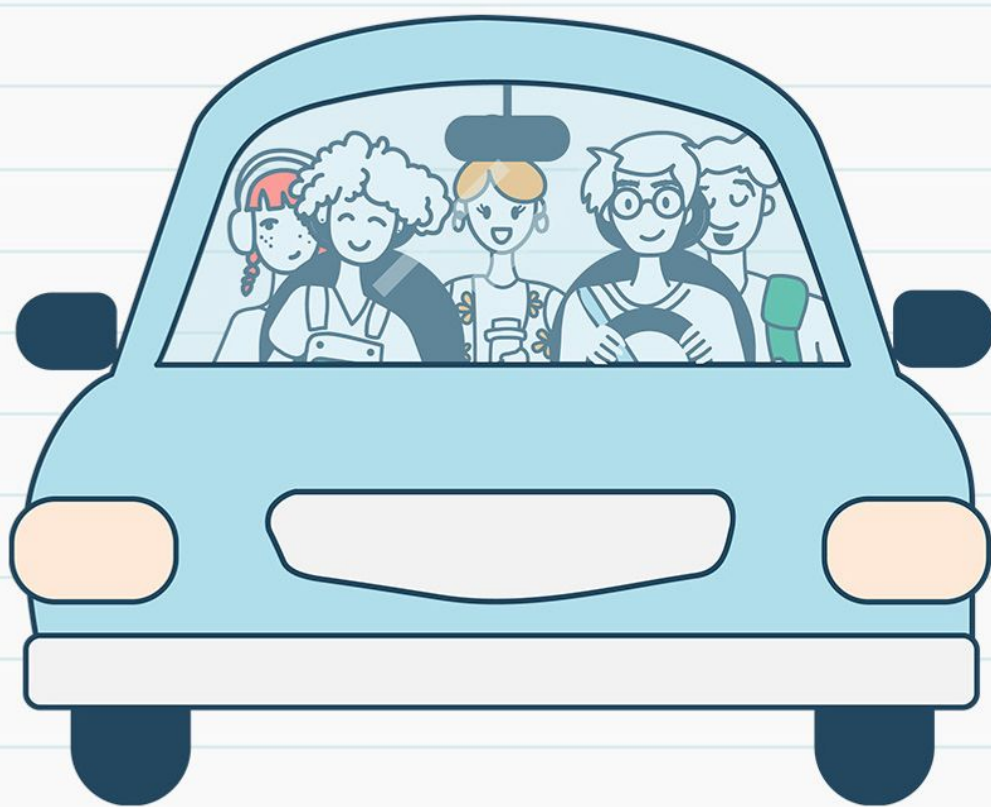
- ☐ la función de instrucción sólo contiene la instrucción 'r'  
☐ la función de instrucción sólo contiene la instrucción '\*'  
☒  $E = E'$  ✓

La respuesta correcta es:  $E = E'$



# Comparte trayecto y ahorra con CARi

Tu ruta de siempre, con compis, buen rollo  
y un ingreso extra en cada viaje



CARi es la app para compartir trayecto  
en tu uni. Conduce o súbete de copiloto,  
conecta fácil y ahorra en cada viaje



¡Escanea!

**Pregunta 19**

Sin contestar

Valor: 1,00

Dado  $Q = (1, \text{while } G(X1, X2) \neq 0 \text{ do } X2 := X2 + 1 \text{ od } X1 := X2)$ ,  $F_Q \in F(WHILE) \Rightarrow$

- ☐  $F_Q \in TREC$
- ☐  $\mu[F_G] \in F(WHILE)$
- ☐  $\exists x \in \mathbb{N} : F_Q(x) \in \mathbb{N}$

La respuesta correcta es:  $\mu[F_G] \in F(WHILE)$

**Pregunta 20**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

$N2sent(19) =$

- ☐  $X3 := X2$
- ☒  $\text{while } X3 \neq 0 \text{ do } X1 := 0 \text{ od} \quad \checkmark$
- ☐  $X3 := X2 - 1$

La respuesta correcta es:  $\text{while } X3 \neq 0 \text{ do } X1 := 0 \text{ od}$

**Pregunta 21**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

La máquina  $(\{q0\}, q0, \{\mid\}, \{(q0, *, h), (q0, \mid, h)\}, \{(q0, *, q0), (q0, \mid, q0)\})$ , situada a la derecha de un argumento,

- ☐ es la función identidad
- ☒ no calcula un valor  $\times$
- ☐ entra en un bucle infinito

La respuesta correcta es: es la función identidad

**Pregunta 22**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Si  $f \in F(MT) \wedge P_f \in PRED(T - MT)$ , entonces

- ☒  $P_f \in PRED(REC) - PRED(TREC) \quad \times$
- ☐  $V_{P_f} \notin ENU$
- ☐  $f \in TREC$

La respuesta correcta es:  $f \in TREC$

24/6/25, 17:53

E2\_0: Revisión del intento

### Pregunta 23

Sin contestar

Valor: 1,00

Si  $F_Q$  es una función total, entonces

- ☐ existe al menos una entrada para la que el programa Q entra en bucle infinito
- ☐  $V_{P_{F_Q}}$  es un conjunto While-decidible
- ☐  $P_{F_Q} \in \text{ENU}(\text{WHILE}) - \text{DEC}(\text{WHILE})$

La respuesta correcta es:  $V_{P_{F_Q}}$  es un conjunto While-decidible

### Pregunta 24

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

$\sigma(\pi_3^3(4, 2, \sigma(\pi_3^3(4, 1, 5)))) =$

- ☐  $\sigma(4)$
- ☒ 7 ✓
- ☐  $\Theta$

La respuesta correcta es: 7

### Pregunta 25

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Si  $Q \in \text{EXWHILE}$ , entonces

- ☐  $|\{P \in \text{WHILE} : F_Q = F_P\}| \in \mathbb{N}$
- ☒  $Q \in \text{WHILE}$  ✗
- ☐  $F_Q \in \text{REC}$

La respuesta correcta es:  $F_Q \in \text{REC}$

### Pregunta 26

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

$\text{length}(Q) = 2$ , por tanto

- ☒  $Q \in \text{WHILE}^2$  ✓
- ☐  $F_Q(2) = \Sigma(2)$
- ☐  $\text{size}(Q) = 2$

La respuesta correcta es:  $Q \in \text{WHILE}^2$

¿TE VIENES?



WUOLAH

**Pregunta 27**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Si  $k = \max\{F_Q(0)\}$  y  $Q$  es un programa de una entrada y tiene longitud  $n$ , entonces

- ☒  $\Sigma(n+1) > k$  ✓
- ☐  $\Sigma(n+1) = k+1, \forall n \in \mathbb{N}$
- ☐  $\Sigma(n) < k$

La respuesta correcta es:  $\Sigma(n+1) > k$

**Pregunta 28**

Sin contestar

Valor: 1,00

Si  $z = \text{while}2N((1, X1 := X1 - 1))$ , entonces

- ☐  $U[REC^2](z, 10, 9) = 1$
- ☐  $U[REC^2](\text{while}2N(U[REC^1]), z, 10) = 9$
- ☐  $U[REC^1](z, 10) = 8$

La respuesta correcta es:  $U[REC^2](\text{while}2N(U[REC^1]), z, 10) = 9$

**Pregunta 29**

Sin contestar

Valor: 1,00

$H^1(1594, 0)$  es falso, por tanto

- ☐  $\lambda(\sigma_2^2(1594)) > 2$
- ☐ 1594 contiene un bucle controlado por  $X1$ , que toma el valor 0
- ☐ el programa 1594 entra en un bucle infinito

La respuesta correcta es: el programa 1594 entra en un bucle infinito

**Pregunta 30**

Incorrecta

Se puntúa -0,50 sobre 1,00

Siendo  $Q = (3, X3 := X2 + 1; \text{while} X2 \neq 0 \text{ do } X2 := X3 - 1; X1 := X2 + 1 \text{ od}; X3 := X1)$ , se verifica

- ☐  $\text{size}(Q) = 5$
- ☒  $\text{size}(Q) = 7$  ✗
- ☐  $\text{size}(Q) = \text{length}(Q) + 1$

La respuesta correcta es:  $\text{size}(Q) = \text{length}(Q) + 1$

Salto a...

Vídeo del capítulo 1 ►