

Examen-bloque-3-TALF.pdf



NachoPiece



Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales



2º Grado en Ingeniería del Software



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

WUOLAH



Pregunta número 1:

Consideremos la función recursiva $f = \mu[\langle \pi_1^1 | \sigma(\pi_3^3) \rangle]$. ¿qué podemos decir sobre su predicado asociado P_f ?

- ☐ P_f es un predicado recursivamente decidable
- ☐ $\overline{P_f}(x), \forall x \neq 0$ (la barra sobre el predicado indica que es falso)
- ☐ El conjunto de valores de verdad es $V_{P_f} = \emptyset$

Comentarios

Pregunta número 2:

Consideremos la función recursiva $f = \mu[g]$. Entonces:

- ☒ g tiene al menos un argumento
- ☐ f tiene al menos un argumento
- ☐ si f no es una función total, g tampoco lo es

Pregunta número 3:

TREC es un conjunto de funciones

- ☐ igual al conjunto de funciones recursivas
- ☒ que incluye a las funciones iniciales
- ☐ subconjunto de INI

WUOLAH

Pregunta número 4:

Una MT realiza la transición $(q_2, \dots * 101 * \dots, 7) \vdash (q_5, \dots * 101 * \dots, 8)$, porque su tabla contiene la línea

- ☐ $(q_5 \ 1 \ r \ q_2)$
- ☐ $(q_2 \ 1 \ l \ q_5)$
- ☒ $(q_2 \ 0 \ r \ q_5)$

Pregunta número 5:

El programa While $(2, \text{while } X2 \neq 0 \text{ do } X1 := X1 + 1; X2 := X2 - 1 \text{ od})$ verifica

- ☐ $(1, 3, 2) \vdash (5, 3, 2)$
- ☒ $(4, 3, 2) \vdash (1, 3, 2)$
- ☐ $(1, 3, 2) \vdash (2, 4, 2)$

Pregunta número 6:

Dado el programa While $Q = (0, \text{while } X1 \neq 0 \text{ do } X1 := X1 + 1 \text{ od})$

- ☐ $F_Q() = \uparrow$
- ☒ $F_Q() = 0$
- ☐ $F_Q() = 1$

Pregunta número 7:

¿Cuál de estos vectores es configuración válida del programa WHILE $(2, X_1 := 0; X_1 := X_1) ?$

- ☐ $(0, 3)$
- ☐ $(3, 0)$
- ☒ $(2, 0, 7)$

Pregunta número 8:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- ☐ Si un conjunto es WHILE-enumerable entonces debe ser WHILE-decidible
- ☐ Toda función WHILE-computable es total
- ☒ Si $f \in T - \text{WHILE} \Rightarrow P_f \in \text{PRED}(\text{WHILE})$

Pregunta número 9:

¿Cuál de estas MT realiza el cálculo $\dots * \underline{1} w * \dots \Rightarrow \dots * 1 w * \dots$, si $w \in \{1\}^*$?

- ☒ $(q_0 * h q_0), (q_0 \vdash r q_0)$
- ☐ $(q_0 * r q_0), (q_0 \vdash h q_0)$
- ☐ $(q_0 * * q_0), (q_0 \vdash r q_0)$

Pregunta número 10:

¿Cuál de estas funciones recursivas es la función constante $f(x) = 0$?

- ☐ $\theta(\sigma)$
- ☐ $\langle \pi_1^1 \mid \pi_1^3 \rangle$
- ☒ $\langle \theta \mid \pi_2^2 \rangle$

Pregunta número 11:

¿Cuál de las siguientes expresiones NO es una función recursiva?

- ☐ $\mu[\theta]$
- ☐ $\langle \theta \mid \pi_2^2 \rangle$
- ☒ $\sigma(\theta)$

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

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

perdo
espacio



Pregunta número 12:

Si un predicado es Turing-decidible, entonces

- ☒ existe una función Turing-calculable total que es la función asociada a dicho predicado
- ☐ no siempre sabremos si un vector de argumentos lo hace cierto
- ☐ se puede enumerar su conjunto de verdad, pero no el complementario de éste

Comentarios

Pregunta número 13:

Consideremos un conjunto $A \in DEC(MT)$, y sea M una MT que Turing-decide dicho conjunto. Si colocamos M detrás de unas cadenas cualesquiera, entonces

- ☐ parará solamente en un símbolo del alfabeto
- ☒ se para sobre un cuadrado de la expresión de cinta
- ☐ podría parar o no parar, según las cadenas de la expresión de cinta

Pregunta número 14:

Una función While-calculable es aquella que se puede representar mediante

- ☒ al menos, un programa en While
- ☐ un programa que sólo contiene instrucciones de asignación
- ☐ un programa que contiene uno o más bucles indefinidos

Pregunta número 15:

$\langle \theta | \pi_1^2 \rangle (4) =$

- ☐ 2
- ☒ 3
- ☐ 8

Necesito
concentración

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

WUOLAH

WUOLAH

Pregunta número 16:

Representando el número n con $n + 1$ trazos y colocando esta MT detrás de una cadena que representa un número natural mayor que cero, ¿qué función representa esta MT?

q_0	*		q_0
q_0		r	q_1
q_1	*	h	q_1
q_1			q_1

(Por ejemplo, la máquina podría iniciar el cómputo en $*|||_*$.)

- ☐ $f(x) = x - 1, x \in \mathbb{N}$
- ☒ $f(x) = x + 1, x \in \mathbb{N}$
- ☐ $f(x) = x - 2, x \in \mathbb{N}$

Pregunta número 17:

$$\{(x, y) \in \mathbb{N}^2 : x = y\}$$

- ☐ es el conjunto de valores de verdad del predicado $x \neq y$
- ☒ es un conjunto recursivamente decidable
- ☐ no es generable

Pregunta número 18:

La complejidad temporal $T_{(1, X_2 := X_1; \text{while } X_2 \neq 0 \text{ do } X_2 := X_2 - 1 \text{ od}; X_1 := X_2)}(3)$ es igual a

- ☒ 12
- ☐ 15
- ☐ 17

Pregunta número 19:

Si una máquina de Turing verifica $\gamma(q, s) \in \{r, l\}, \forall s \in \Sigma_S, \forall q \in K$, entonces la función que representa

- ☒ no está definida para ningún valor del dominio
- ☐ está definida para un conjunto finito de valores del dominio
- ☐ es total

Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

Planes	 PLAN TURBO	 PLAN PRO	 PLAN PRO+
 Descargas sin publi al mes	10 	40 	80 
 Elimina el video entre descargas			
 Descarga carpetas			
 Descarga archivos grandes			
 Visualiza apuntes online sin publi			
 Elimina toda la publi web			
 Precios Anual <input type="checkbox"/>	0,99 € / mes	3,99 € / mes	7,99 € / mes

Ahora que puedes conseguirlo,
¿Qué nota vas a sacar?



WUOLAH

Pregunta número 20:

$CAL_{(1, X_2 := X_1; \text{while } X_2 \neq 0 \text{ do } X_2 := X_2 - 1 \text{ od}; X_1 := X_2)}(3, 4)$ es igual a

- ☒ (2, 3, 2)
- ☐ (3, 2, 3)
- ☐ (2, 3, 3)

Parece ser la primera en el 20