

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



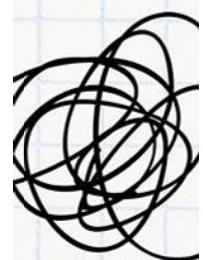
Descubre EOI

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 ooooh
esto con 1 coin me
lo quito yo...

wuolah



Pregunta número 1:

Consideremos la función recursiva $f = \mu[< \pi_1^1 | \sigma(\pi_3^3) >]$. ¿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 $(q_2, \dots * 1 \underline{0} 1 * \dots, 7) \vdash (q_5, \dots * 1 \underline{0} 1 * \dots, 8)$, 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 $f \in T - \text{WHILE} \Rightarrow P_f \in \text{PRED(WHILE)}$

Pregunta número 9:

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

- $(q_0 * h q_0), (q_0 1 r q_0)$
- $(q_0 * r q_0), (q_0 1 h q_0)$
- $(q_0 * * q_0), (q_0 1 r q_0)$

Pregunta número 10:

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

- $\theta(\sigma)$
- $< \pi_1^1 | \pi_1^3 >$
- $< \theta | \pi_2^2 >$

Pregunta número 11:

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

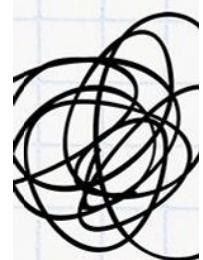
- $\mu[\theta]$
- $< \theta | \pi_2^2 >$
- $\sigma(\theta)$

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 ooooh
esto con 1 coin me
lo quito yo...

wuolah

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 sólamente 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

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

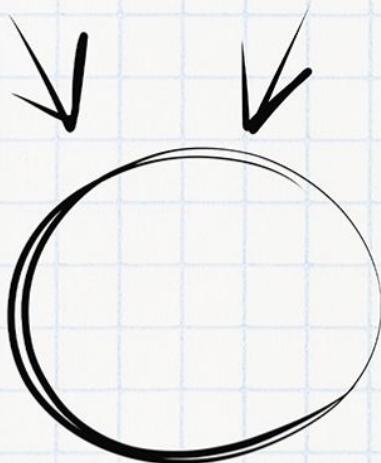
- no está definida para ningún valor del dominio
- está definida para un conjunto finito de valores del dominio
- es total

Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

Planes	PLAN TURBO	PLAN PRO	PLAN PRO+
diamond Descargas sin publi al mes	10 🟡	40 🟡	80 🟡
clock Elimina el video entre descargas	✓	✓	✓
folder Descarga carpetas	✗	✓	✓
download Descarga archivos grandes	✗	✓	✓
circle Visualiza apuntes online sin publi	✗	✓	✓
glasses 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