

Parcial 2013 - Temas 11-12,13.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

Si estás en tu **spending era...**

mejor tener una app que te diga en qué tiendas se ha quedado registrada tu tarjeta.

¡Como la app de ING!

Saber más



Parcial 2013 - Temas 11, 12, 13

① Sea $Q = (1, 2, s)$ un programa While cuyo código se describe a continuación:

s:
 $X_2 := X_1 + 1;$
while $X_1 \neq 0$ do
 $X_1 := X_1 - 1;$
 $X_1 := X_1 - 1;$
 $X_1 := X_1 - 1;$

$\rightarrow X_2 := X_2 + 1;$
 $X_2 := X_2 + 1;$
 $X_2 := X_2 + 1;$
od;
 $X_1 := X_2$

✓ $CAL_Q(5, 4) = (5, 3, 4)$
✗ $CAL_Q(5, 4) = (5, 4, 5)$
✗ $CAL_Q(5, 4) = (5, 4, 4)$

② Elija la opción correcta

✗ $\cup[REC^n] \in REC^n$
✗ $\cup[REC']$ es una función total
✓ $\cup[REC^n] \in REC^{n+1}$

③ Marque la opción falsa

✗ Todo predicado enumerable es decidable
✓ Toda función total es computable
✗ El cardinal de $T\text{-}REC$ es igual al cardinal de REC

④ El predicado H^1 es parcialmente resoluble

✗ Porque no es resoluble
✓ Porque es el predicado asociado a la función computable $f = \Gamma(\cup[REC'])$.
✗ Porque es el predicado asociado a la función I

⑤ La función complejidad Temporal (T)

✗ Es una función total
✓ No puede calcularse cuando no es posible alcanzar una configuración terminal.
✗ Para una entrada dada nos da el valor de la variable X_1 al final del proceso de cálculo, siempre que se alcance una configuración terminal.

⑥ Si a la definición de la función "Castor afauso (I)" le añadimos que $I(0) = 0$, entonces:

✓ I es una función total pero no recursiva
✗ $I \in T\text{-}REC$
✗ La función I no es ni total ni recursiva

WUOLAH

Scanned by CamScanner

7) Si un programa While de tamaño 6 transita directamente de $(S, 1, 1)$ a $(L, 1, 1)$ entonces su código

✓ Contiene bucles

✗ Contiene seis asignaciones

✗ No contiene asignaciones a cero

8) Del Teorema de Equivalencia podemos concluir que

✗ Existe un programa universal $\checkmark \text{Rec} \subseteq F(\text{While})$

✗ $\text{Rec} = F(T\text{-While})$

9) Una función f es While-computable si y solo si

✗ Existe un programa While \mathcal{Q} | \mathcal{T}_q es total

✗ $\mathcal{E} \in T\text{-While}$

✓ Puede representarse con una MT

10) Toda indexación de funciones es

✗ Biyectiva

✗ Invertible

✓ Sobreyectiva

11) Dado un código While s , se cumple que:

✗ La función salto (s, n) siempre devuelve un valor mayor que n

✗ La función salto (s, n) es una función parcial

✓ La función salto (s, n) puede devolver un valor menor que n

12) Elija la opción correcta

✗ Todo conjunto perteneciente al conjunto potencia de los naturales es un conjunto enumerable.

✗ Todo conjunto perteneciente al conjunto potencia de los naturales es un conjunto decidible.

✓ Un conjunto perteneciente al conjunto potencia de los naturales puede no ser enumerable ni decidible.

13) $F(\text{While})$ es un conjunto con cardinal

✗ Infinito no numerable ✗ Igual al número de lenguajes

✓ Igual que $\text{Rec} - \text{TreC}$ no representables

(14) El problema de la parada para programas con una entrada (dado por el predicado H')

✓ Es parcialmente resoluble $\times \in \text{Trec}$

✗ Es no enumerable

(15) $\text{Codi}(x_1 := 0; x_2 := x_1 - 1)$

✓ 64 ✗ 34 ✗ 32

(16) Sea $Q = (1, 2, s)$ con s:

$x_2 := x_1$

while $x_2 \neq 0$ do

$x_1 := x_1 + 1;$

$x_2 := x_2 - 1;$

od

✗ $T_Q(n) = 2n + 2 \quad \forall n \in \mathbb{N}$

✓ $T_Q(u) = 4u + 2 \quad \forall u \in \mathbb{N}$

✗ $T_Q(u) = 3u + 3 \quad \forall u \in \mathbb{N}$

(17) La función Castor Agauoso es

✗ Una aplicación biyectiva entre naturales

✗ Parcialmente resoluble

✓ Creciente ($m > n \Rightarrow T(m) > T(n)$)

(18) Sean Q y R dos programas While distintos de 1 argumento, entonces

✗ $F_Q(x) \neq F_R(y), \forall x, y \in \mathbb{N}$

✗ $(F_Q(x), F_R(y)) \in \mathbb{N}^2, \forall x, y \in \mathbb{N}$

✓ $\text{CODI}(Q) \neq \text{CODI}(R)$

(19) La función reemplazar del programa universal (reem) es:

✓ Una función total ✗ Una función parcial de 3 argumentos

✗ Una función inyectiva

(20) Si $g = \mu[g]$, entonces:

✗ Si g no es total, tampoco lo es g

✗ g tiene al menos un argumento

✓ g tiene al menos un argumento

(21) El Teorema de Equivalencia visto en clase demuestra

que:

✗ $\text{TREC} = \text{T-Rec}$ ✗ $\text{Rec} \subseteq \text{While}$

✓ $\text{Rec} = F(\text{While})$

PREDATOR BADLANDS

7 DE NOVIEMBRE SOLO EN CINES

ENTRADAS
YA A LA VENTA



②2 $I(n)$ es:

- ✓ La función Castor Afuoso ✗ Una función no representable
✗ Una función representable

②3 H , es un problema

- ✗ Resoluble ✗ Totalmente no resoluble
✓ Parcialmente resoluble

②4 ¿Qué afirmación es correcta?

- ✗ $I(n) > I(n+1)$ ✗ $I(u) = I(n+l)$
✓ $I(n) < I(u+l)$

②5 La función I

- ✗ Define un problema resoluble
✓ Define un predicado no decidable
✗ No es while-computable

②6 Una configuración de un programa While siempre tiene al menos:

- ✗ Una componente ✗ Tres componentes
✓ Dos componentes



WUOLAH

Scanned by CamScanner