

Sea Σ un alfabeto y L el conjunto de todos los lenguajes definidos sobre Σ . L_u y HP los lenguajes "Universal" y "Halting Problem" respectivamente como se definieron en la teoría

ENUNCIADO

Rta.

Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa

- 1) Si A es un conjunto incontable y B es un conjunto contable, entonces $(A - B)$ es un conjunto incontable
- ☒ 2) Si A y B son dos conjuntos incontables, entonces $(A - B)$ es un conjunto contable
- 3) $|N \times N| = |\text{Pares}|$, donde $\text{Pares} = \{p / p = 2n, n \in N\}$
- 4) No sabe / No contesta

Dada la siguiente máquina de Turing:

$$M = \langle \{q_0, q_1\}, \{a, b\}, \{a, b, x, B\}, \delta, q_0, F \rangle$$

$$F = \{q_1\}$$

$$\delta: Q \times \Gamma \rightarrow Q \times \Gamma \times \{D, I, S\}$$

$$\delta(q_0, a) = (q_1, a, I)$$

$$\delta(q_1, B) = (q_0, x, D)$$

Cuál de las siguientes afirmaciones es la verdadera?

- ☒ 1) $L(M) = \{aw / w \in \{a,b\}^*\}$
- 2) $L(M) = \{a\}$
- 3) $L(M) = \{\}$
- 4) No sabe / No contesta

Sea M una máquina de Turing del modelo "D-I-S" visto en la teoría. Si se sabe que $\lambda \in L(M)$, ¿Existe una máquina de Turing M' que comience con el cabezal apuntando a cualquier celda de la cinta, tal que $L(M') = L(M)$?

- 1) No existe
- ☒ 2) Sí existe
- 3) En algunos casos existe y en otros no, depende de la forma de las transiciones de M
- 4) No sabe / No contesta

Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- 1) $(RE - R)$ es un conjunto infinito incontable
- 2) $(L_1 \subseteq L_2) \text{ AND } (L_2 \in R) \Rightarrow (L_1 \in R)$
- ☒ 3) $(L - CORE)$ es un conjunto infinito incontable
- 4) No Sabe / No contesta

Para qué caso no puede existir una reducción $L_1 \leq L_2$

- 1) $L_1 = \{0^n 1 / n \geq 0\}$ $L_2 = L_u$
- ☒ 2) $L_1 = \overline{HP}$ $L_2 = HP$
- 3) $L_1 = HP$ $L_2 = L_u$
- 4) No Sabe / No contesta

<p>Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El lenguaje L_n pertenece a NPC <input checked="" type="checkbox"/> 2) Si $P=NP$ entonces todo lenguaje de NPC pertenece a P 3) Si L_1 está en P y existe la reducción $L_1 \leq_p L_2$ entonces L_2 está en P 4) No Sabe / No contesta 	
<pre>for i ← 0 to n*n do j ← i while j > 0 do j ← j - 2</pre> <p>¿Cuál de las siguientes opciones es verdadera?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El tamaño de la entrada del while es n^2 2) El peor caso para el análisis del while es n^2 <input checked="" type="checkbox"/> 3) Hay dos formas de llevar a cabo el análisis del while 4) No sabe / no contesta 	
<p>¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa? Teniendo en cuenta los métodos de resolución de recurrencias y el algoritmo D&C dado más abajo para multiplicar matrices...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El algoritmo D&C dado más abajo se puede analizar con alguno de los métodos <input checked="" type="checkbox"/> 2) El algoritmo D&C dado más abajo es $O(n^2)$ 3) El algoritmo D&C dado más abajo es $O(n^3)$ 4) El algoritmo D&C dado más abajo es $O(n^4)$ 5) No Sabe / No contesta 	
<p>Entrega máquina de Turing</p>	

Algoritmo de Multiplicación de Matrices D&C: dadas $A, B, C \in \mathbb{R}^{n \times n}$, considerar la notación tal que X_{ij} con $1 \leq i, j \leq 2$ y X cualquiera de las matrices A, B o C , la matriz resultado $C = A \times B$ se calcula con las ecuaciones

$$C_{1,1} = A_{1,1} \times B_{1,1} + A_{1,2} \times B_{2,1}$$

$$C_{1,2} = A_{1,1} \times B_{1,2} + A_{1,2} \times B_{2,2}$$

$$C_{2,1} = A_{2,1} \times B_{1,1} + A_{2,2} \times B_{2,1}$$

$$C_{2,2} = A_{2,1} \times B_{1,2} + A_{2,2} \times B_{2,2}$$

Nota: Cada respuesta correcta suma 1 punto, cada respuesta incorrecta resta 1/2 punto, salvo en el último ejercicio que resta 1/3 de punto.

Se aprueba con 5,4 (60%)