

IIC 2213 – Lógica para ciencia de la Computación
Tarea 2 - Entrega Martes 5 de Abril a las 15:00 - via canvas

Recuerda que esta tarea es individual. Puedes discutir sobre la respuesta con tus compañeros (¡y eso está muy bien!), pero no puedes enviar la respuesta a nadie o utilizar la respuesta de alguien más. La habilidad para realizar reducciones de turing es algo que vamos a necesitar durante gran parte del curso, por lo tanto es mejor comenzar aprendiendo ahora!

Lenguaje Considera el alfabeto $\mathbf{A} = \{0, 1\}$. Definimos los siguientes lenguajes.

$$L_{0y00} = \{w \in \{0, 1\}^* \mid \text{existe MT } M \text{ tal que } w = C(M) \text{ y:} \\ M \text{ acepta al string } 0 \text{ y } M \text{ acepta al string } 00\}$$

$$L_{0ssi00} = \{w \in \{0, 1\}^* \mid \text{existe MT } M \text{ tal que } w = C(M) \text{ y:} \\ M \text{ acepta al string } 0 \text{ si y solo si } M \text{ acepta al string } 00\}$$

Parte A Muestra que ambos lenguajes son indecidibles. Basta con que detalles la reducción para mostrar que L_{0y00} es indecidible y expliques como modificarla para el otro.

Parte B Muestra que L_{0y00} es recursivamente enumerable. Explica un argumento intuitivo por que L_{0ssi00} no debería ni siquiera ser recursivamente enumerable (para esto último no es necesaria una demostración).

Formato de entrega El cuestionario tendrá un apartado para la parte A y otro para la parte B, por lo que deberás escribir tu respuesta en archivos separados. Aceptamos documentos pdf escrito en latex, o, excepcionalmente, imágenes escaneadas o fotografiadas en buena calidad. Cada parte entrega tres puntos, y la nota es la suma de esos puntos más un punto base.