

Auxiliar 10

CC30B

Prof: Gonzalo Navarro
Aux: Francisco Claude

11 de octubre de 2005

Problema 1

Muestre que el lenguaje $L = \{ \langle G, w \rangle \mid G \text{ es una gramática libre del contexto que acepta } w \}$ es decidible.

Problema 2

Demuestre que $A_{TM} = \{ \langle M, w \rangle \mid M \text{ es una } MT \text{ que acepta } w \}$ no es decidible.

Problema 3

Diga si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y demuestrelo:

- a) Todo problema es aceptable.
- b) $L_1 = \{ \langle A \rangle \mid A \text{ es un AFD que reconoce } \Sigma^* \}$ es aceptable.
- c) $L_2 = \{ \langle A \rangle \mid A \text{ es un AFD que reconoce } \Sigma^* \}$ es decidible.
- d) $E_{TM} = \{ \langle M \rangle \mid M \text{ es una } MT \text{ y } L(M) = \emptyset \}$ es aceptable.
- e) $EQ_{TM} = \{ \langle M_1, M_2 \rangle \mid L(M_1) = L(M_2) \}$ es aceptable.
- f) $REG_{TM} = \{ \langle M \rangle \mid L(M) \text{ es regular} \}$ no es decidible.

Problema 4

Muestre que el problema de saber si una máquina de Turing se detiene antes de sobrepasar la n -ésima posición de la cinta es decidible.