

Tareas para casa 6

Fecha de entrega: 10 de abril de 2002

Problema 1:

1. Ejercicio 5.7.
2. Problema 5.11. Facilite la reducción de B a \bar{B} .

Problema 2: la reconocibilidad está unida a la idea de *búsqueda existencial ilimitada*. A menudo, se puede caracterizar un algoritmo de aceptación de un lenguaje reconocible en relación a la búsqueda de un *testimonio* o *prueba* de que una entrada x dada se encuentra en el lenguaje. Una relación binaria R en cadena se denomina decisoria si el lenguaje,

$$\{\langle x, y \rangle : R(x, y)\}$$

es decisorio. Demuestre que un lenguaje A es reconocible únicamente si existe una relación binaria R decisoria tal que:

$$A = \{x : \exists y \text{ tal que } R(x, y)\}$$

Problema 3: formalice y demuestre la extensión del teorema de Rice acerca de los *pares* de lenguajes reconocibles: toda propiedad no trivial de pares de lenguajes reconocibles es indecisoria.

Problema 4: considere una máquina de Turing de una cinta constrictiva, de tal forma que no se puede sobrescribir la parte de entrada de la cinta. Sin embargo, se puede escribir todo lo que se quiera en la parte en blanco de la cinta de la derecha de la cadena de entrada.

1. Demuestre que el lenguaje de dicha máquina de Turing debe ser regular.
2. Demuestre que, a pesar de esto, el problema de determinar si dicha máquina de Turing reconoce el mismo lenguaje que un DFA dado es indecisorio.