

Certamen Recuperativo

Introducción a la Informática Teórica

16 de junio de 2005

1. Determine cuáles de los siguientes lenguajes sobre $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ son conjuntos regulares. Justifique sus respuestas.

- a) Strings que comienzan con 012 y que no contienen símbolos repetidos.
- b) Palíndromos, vale decir, strings que se leen igual de ambos extremos

(30 puntos)

2. Dé gramáticas de contexto libre para los lenguajes de la pregunta 1. ¿Su respuesta a esta pregunta ayudaría a contestar la pregunta 1?

(20 puntos)

3. Demuestre que los lenguajes recursivamente enumerables son cerrados respecto de intersección.

(10 puntos)

4. Demuestre que si un lenguaje L es recursivamente enumerable, y también lo es su complemento \bar{L} , entonces ambos son recursivos.

(20 puntos)

5. Demuestre que los lenguajes de contexto libre son recursivos.

Pista: Demuestre que una TM puede emular un PDA. Recuerde que la TM es determinista, mientras el PDA es no-determinista.

(30 puntos)