

Teoría de la Computación 2024

Lab 07

23.octubre.2024

En este laboratorio implementaremos el diseño de varias máquinas de Turing. Para cada una de ellas, exprese cuál sería el grafo asociado a cada máquina, o su tabla de transiciones. Muestre las iteraciones o derivaciones que hace cada máquina para $w = 101110$.

1. **(Shift a la Derecha)**

Diseñar una máquina de Turing que mueva cualquier input w un espacio a la derecha.

2. **(Shift a la Izquierda)**

Diseñar una máquina de Turing que mueva cualquier input w un espacio a la izquierda.

3. **(Shift Mayor)**

Diseñar una máquina de Turing que mueva cualquier input w 3 espacios a la derecha.

4. **(Duplicar Input)**

Diseñar una máquina de Turing que duplique el input. Esto es, si el input es w , debe devolver ww .

5. **(Palíndromo)**

Diseñar una máquina de Turing que al input le concatene el input revertido. Esto es, si el input es w , debe devolver ww^R .

6. **(Sumador)**

Construir una máquina de Turing que sume dos números naturales en notación unaria.

7. **(Investigar) No se debe entregar:**

¿Cómo se construye una máquina de Turing para sumar dos números en notación binaria? ¿Y en notación base 10?

Puede revisar las siguientes referencias:

- <https://turingmachinesimulator.com/>
- <https://morphett.info/turing/turing.html>
- <https://turingmachine.io/>