

# Teoría de la Computación 2022

Examen Corto 2

26.octubre.2022

1. Diseñar una máquina de Turing que lea cadenas binarias cuya salida sea el palíndromo de la cadena input. Por ejemplo, si la máquina recibe  $w = 0101110$ , al final debe devolver  $f(w) = ww^T = 01011100111010$ .

- Indicar todos los componentes de la máquina  $M = (Q, \Sigma, q_0, \Gamma, B, F, \delta)$ .
- Ilustrar la máquina como un grafo de transiciones.
- Construir la tabla de transiciones.

2. La siguiente máquina de Turing recibe cadenas del alfabeto  $\Sigma = \{0, +\}$ , con la siguiente estructura *regex*:

$$0^* + 0^*$$

Por ejemplo,  $w = 00000 + 000$ .

Explicar qué hace esta máquina de Turing. Para ello, deje evidencia de su trabajo. Por ejemplo, puede testar varias cadenas input, realizar la secuencia de configuraciones instantáneas e identificar su output; o puede hacer un análisis sobre el grafo de transiciones. La idea es dejar la mayor cantidad de evidencia de su trabajo de análisis.

