

Informática Teórica
(IF689)

5ª Mini-Prova
01 de Junho de 2011

1. (0.5) Prove que a linguagem $REGULAR_{MT} = \{ \langle M \rangle \mid M \text{ é uma máquina de Turing e } L(M) \text{ é uma linguagem regular} \}$ é uma linguagem indecidível. Obs.: Você pode utilizar qualquer outro problema indecidível em sua prova.

2 (0.5) De acordo com M e w a seguir, responda o que se pede.

$w = 010$.

$M = \{ \{q_0, q_1, q_a, q_r\}, \{0,1\}, \{0, 1, \sqcup\}, \delta, q_0, q_a, q_r \}$, com δ definida da seguinte maneira:

$\delta(q_0, 0) = (q_0, 0, D);$ $\delta(q_1, 0) = (q_1, 0, D);$

$\delta(q_0, 1) = (q_1, 1, D);$ $\delta(q_1, 1) = (q_a, 0, E);$

$\delta(q_0, \sqcup) = (q_0, \sqcup, D);$ $\delta(q_1, \sqcup) = (q_1, 1, E).$

(a) (0.25) Mostre o conjunto de peças utilizado no emparelhamento correspondente à computação de M sobre w.

(b) (0.25) Mostre o emparelhamento correspondente à computação de M sobre w.