

Cognome:

Nome:

Matricola:

**Rispondere alle domande usando lo spazio designato. NON USARE ALTRI FOGLI.**

Indicare l'eventuale preferenza per il periodo dell'orale:

Prima del 26/01	Fra il 26/01 e il 12/02	Dopo il 12/02

Spazio riservato alla correzione

1	2	3	4	<b>Tot/100</b>

1. Sia  $\Sigma = \{a, b\}$  ed  $L = \{a^m b^n \mid m, n > 0 \text{ e } m \geq 2n\}$ .(a) Esibire un automa a pila (PDA) che accetta  $L$  per stato finale. E' necessario commentare il funzionamento dell'automa proposto.(b) Esiste un automa a pila deterministico che accetta  $L$  per stack vuoto? Giustificare la risposta.

2. Esibire una macchina di Turing che riconosce le stringhe  $w \in \{0, 1\}^*$  che sono la codifica di una macchina di Turing.

Commentare il funzionamento della macchina proposta.

3. (a) Definire il linguaggio  $L_e$ .

(b) Dimostrare che  $L_e \leq L$ , dove  $L = \{M \mid L(M) \text{ e' un insieme finito}\}$ .

(c) Cosa si puo' dedurre per  $L$  dal punto (b)? E' possibile ottenere la stessa conclusione dal Teorema di Rice?

4. (a) Definire l'operatore di ricorsione primitiva.

(b) Mostrare che la funzione  $diff : \mathbb{N}^2 \rightarrow \mathbb{N}$  definita da:

$$diff(n, m) = \begin{cases} n - m & \text{se } n > m \\ 0 & \text{se } n \leq m \end{cases}$$

e' una funzione primitiva ricorsiva, utilizzando l'operatore di ricorsione primitiva.

PAGINA PER APPUNTI

PAGINA PER APPUNTI