

Cognome:

Nome:

Matricola:

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

Spazio riservato alla correzione

1	2	3	4	Tot/100
/25	/25	/25	/25	/100

1. a) Definire cos'è una Descrizione Istantanea (ID) di un automa a pila (PDA).

Si consideri il seguente PDA: $P = (\{q_0, q_1\}, \{a, b\}, \{a, b, Z_0\}, \delta, q_0, Z_0, \{q_0\})$ dove la funzione di transizione è così definita: $\delta(q_0, b, Z_0) = (q_1, bZ_0)$, $\delta(q_0, b, a) = (q_1, ba)$, $\delta(q_1, a, b) = (q_1, ab)$, $\delta(q_1, a, a) = (q_1, a)$, $\delta(q_1, \epsilon, a) = (q_0, a)$.

- b) Mostrare la ID iniziale di P sulla stringa $baaaba$ e l'intera sequenza di ID che P può raggiungere dalla ID iniziale.

- c) Descrivere il linguaggio $L(P)$ accettato da P per stato finale e il linguaggio $N(P)$ accettato da P per stack vuoto.

2. Descrivere una Macchina di Turing che riconosce il linguaggio $L = \{a^n b^m c^s \mid n \neq m \text{ oppure } m \neq s, n, m, s \geq 0\}$.

E' necessario commentare il comportamento della macchina proposta.

3. (a) Definire il linguaggio L_e .

(b) Dato $L = \{(M_1, M_2) \mid L(M_1), L(M_2) \subseteq \{0, 1\}^* \text{ e } L(M_1) = \{0, 1\}^* \setminus L(M_2)\}$, dimostrare che $L_e \leq L$.

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

4. Mostrare che la funzione $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ definita da:

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{se } n \text{ e' multiplo di } 3 \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

e' una funzione primitiva ricorsiva.

PAGINA PER APPUNTI

PAGINA PER APPUNTI