

etcpari01@gmail.com

1. Dire se le seguenti affermazioni sono vere o false, giustificando la risposta.

(a) $\emptyset^+ = \epsilon^*$

(b) $L = \{0^n 10^n \mid n \geq 0\}$ è regolare.

2. Definire un automa deterministico \mathcal{A} il cui linguaggio accettato sia il linguaggio definito dall'espressione regolare $E = (aa)^*b \cup (ab)^*a$ (cioè tale che $L(\mathcal{A}) = L(E)$).

3. Fornire il diagramma di stato di una macchina di Turing deterministica che decide il linguaggio

$$L = \{wbb \mid w \in \{a, b\}^*\}.$$

4. Siano A, B due linguaggi. Dire se le seguenti affermazioni sono vere o false, giustificando la risposta. Occorre fornire la definizione di A_{TM} . La valutazione dipende dal livello di precisione e rigore formale della risposta.

(a) Se $A_{TM} \leq_m A$ e $A \leq_m B$ allora B è indecidibile.

(b) Se $B \leq_m A$ e $A \leq_m A_{TM}$ allora B è indecidibile.

5. Data la seguente formula booleana

$$\phi = (\overline{x_1} \vee x_2 \vee \overline{x_3}) \wedge (x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee \overline{x_2} \vee x_3)$$

definire l'insieme S e l'intero t tali che $\langle S, t \rangle$ sia l'immagine di $\langle \phi \rangle$ nella riduzione polinomiale di 3-SAT a SUBSET-SUM.