

Automati, Calcolabilità e Complessità

1 luglio 2016

Prof.ssa Emanuela Fachini

1. Si costruisca un automa a pila che accetta il seguente linguaggio $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 0 \text{ e } m \geq n+3\}$
2. Si dimostri che il problema del finito è decidibile per gli automi a stati finiti.
3. Si illustri la costruzione di un automa deterministico equivalente a uno non deterministico. Si analizzi l'algoritmo in termini del numero degli stati dell'automato prodotto, nel caso peggiore.

Automati, Calcolabilità e Complessità

1 luglio 2016

Prof.ssa Emanuela Fachini

Parte II

1. Si dimostri che il seguente linguaggio è indecidibile, per riduzione da ATM. Qui consideriamo l'alfabeto binario come alfabeto di input. $L = \{ \langle M \rangle \mid M \text{ è una TM e } M \text{ accetta solo la parola } 010 \}$
2. Si consideri il seguente problema: dati S_1, \dots, S_m , e un intero positivo k , c'è un insieme $C \subseteq \{1, \dots, m\}$ di almeno k elementi tali che $S_i \cap S_j = \emptyset$ per ogni $i, j \in C, i \neq j$? Si dimostri che il problema è in NP,
3. Si dimostri che la classe dei linguaggi riconosciuti da una macchina di Turing non deterministica, NTM, è uguale alla classe dei linguaggi riconosciuti da una macchina di Turing deterministica TM.