

Automati, calcolabilità e complessità
Prova di esame del 7/11/2016
Prof.ssa E. Fachini

Parte prima

- 1) Si illustri la costruzione di un'espressione regolare che denota il linguaggio accettato da un DFA dato in input.

- 2) Se L è regolare su $\{0,1\}$ possiamo dire che
 1. $L_1 = \{wy \mid w \text{ è in } L \text{ e } y \text{ in } \{0,1\}^*\}$ è regolare?
 2. $L_2 = \{\text{wrev}(w) \mid w \text{ in } L\}$ è regolare?
Si motivi le risposte.

- 3) Si costruisca un NFA che accetta le stringhe binarie che terminano con almeno 2 0 seguiti da un numero qualunque di 1.

Automi, calcolabilità e complessità
Prova di esame del 7/11/2016
Prof.ssa E. Fachini

Parte seconda

- 1) Si dimostri che se $A \leq_p B$ e A è NP-completo allora se B è in NP possiamo concludere che B è NP-completo.
- 2) Preso un linguaggio L non Turing riconoscibile il suo complemento può essere decidibile o Turing riconoscibile o nessuno dei due? Si motivi la risposta.
- 3) Si consideri il linguaggio $L = \{ \langle M \rangle \mid M \text{ è una TM e } L(M) = \{xx \mid x \text{ è in } \{0,1\}^*\} \}$ Si costruisca una riduzione da A_{TM} a L .
 L è indecidibile? L è Turing riconoscibile? Si motivi le risposte.