

Elementi di Informatica teorica

Prova scritta del 15.7.2008

Gruppi 1 e 2

* Sia $A = \{a, b\}$. Esibire il diagramma di transizioni di un automa deterministico che accetta $L = \{u \mid u \in (A^* - \langle (a^* \cup b^*) \rangle)\}$

1. * Sia $L = \{u \mid u = a^n v v^R b^n \text{ con } v \in \{a, b\}^* \text{ e } |v| \geq 1 \text{ e } n \geq 0\}$

Esibire una grammatica C.F. Γ tale che $L(\Gamma) = L$ e porre Γ in CNF.

* Costruire un automa a pila che accetti:

$$L = \{a^n b^n \mid n > 0\} \cup \{b^n a^n \mid n > 0\}.$$

4. Scrivere un predicato calcolabile $P(y, t)$ tale che l'insieme:

$$B = \{y \mid \forall t \neg P(y, t)\}$$

non sia Σ_1 r.e.

5. Sia: $v = ((n+1) \cdot p_{L(n)+1}^{<0, <1, 1>>}) - 1.$

Mostrare che:

$$\Phi(x, u) = \Phi(x, v)$$

6. Sia: $g(x) =$ il più grande divisore di x .
Mostrare che $g(x)$ è primitiva ricorsiva.