

**Seconda prova in itinere di
LINGUAGGI di PROGRAMMAZIONE (Corso A)
C.d.L. in Informatica (3 anni) - A.A. 2005-06
Docenti: G. Semeraro, P. Lops
5 Maggio 2006**

(h.1.30)

Nome e Cognome : _____

Matricola : _____

1) Dimostrare formalmente che il seguente linguaggio:

$$L = \{a^i b^j c^k : i \geq k, i, j, k > 0\}$$

non è lineare destro.

(PUNTI 10)

Costruire una grammatica che genera L

(PUNTI 10)

2) Sia dato il seguente automa riconoscitore a stati finiti nondeterministico:

$$M = (Q, \delta, q_0, F)$$

con alfabeto di ingresso $X = \{a, b\}$, ove:

$$Q = \{q_0, q_1, q_2\},$$

$$\delta(q_0, a) = \{q_0, q_1\}$$

$$\delta(q_0, b) = \{q_2\}$$

$$\delta(q_1, a) = \{q_2\}$$

$$\delta(q_1, b) = \{q_0\}$$

$$\delta(q_2, a) = \{q_0, q_1\}$$

$$\delta(q_2, b) = -$$

ed $F = \{q_2\}$

Costruire un automa a stati finiti deterministico M' equivalente ad M .

(PUNTI 7)

Costruire una grammatica lineare destra che genera $T(M')$.

(PUNTI 3)

Recupero (1/2 ora)

Sia dato il seguente linguaggio:

$$L = \{a^n b^m a^n : 0 < n \leq m\}$$

Dimostrare formalmente che non è libero da contesto.