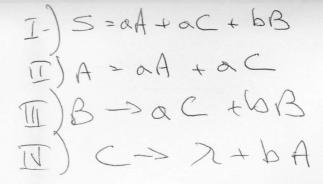
Linguaggi di programmazione corso B Prova scritta del 6 luglio 2007-07-04



Tempo a disposizione: 90 minuti

0) Scrivere il proprio nome e cognome su tutti i fogli utilizzati

(0 Punti)

1) 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, q_3\},\$$

$$\delta(q_0, a) = \{q_1, q_3\}$$

$$\mathcal{S}(q_0, b) = \{q_2\}$$

$$\delta(q_1, a) = \{q_1, q_3\}$$

$$\delta(q_2, a) = \{q_3\}$$

$$\delta(q_1, b) = -$$

$$\delta(q_2, a) = \{q_3\}$$

$$\mathcal{S}(q_2, b) = \{q_2\}$$

$$\delta(q_3, a) = -$$

$$\mathcal{S}(q_3, b) = \{q_1\}$$

ed  $F = \{q_3\}.$ 

Costruire una grammatica lineare destra che genera T(M).

Determinare un'espressione regolare che denota T(M).

Costruire il diagramma di transizione di un automa a stati finiti deterministico equivalente ad M.

2) Dimostrare formalmente che il seguente linguaggio:  $L = \{a^ib^jc^k : k = \max\{i, j\}, i, j, k \ge 0\}$ non è lineare destro. (15 Punti)

N.B. Per passare lo scritto bisogna comunque prendere almeno 7 punti ad entrambi i quesiti