

Prova scritta di esame del 13-9-2019

Prof. Giorgio Gambosi

a.a. 2018-2019

Ad ogni quesito proposto è associato il numero di punti ottenuti in caso di risposta corretta ed esaustiva. Risposte parziali possono portare all'attribuzione di una frazione di tale punteggio. Spiegare in modo chiaro ed esauriente i passaggi effettuati.

Il punteggio finale della prova risulta come somma dei punteggi acquisiti per i vari quesiti.

Quesito 1 (6 punti): Definire una grammatica regolare che genera il linguaggio $L \subset \{0,1\}^*$ composto da tutte le stringhe che non contengono la sequenza 001.

Quesito 2 (7 punti): Verificare se il linguaggio

$$L = \{a^i b^j c^k \mid i < j \wedge i < k\}$$

è context free o meno.

Quesito 3 (9 punti): Si definisca un automa a pila (eventualmente non deterministico) che accetti il linguaggio $L = \{a^r b^s c^t \mid s = r + t\}$.

Quesito 4 (3 punti): Definire una grammatica context free che generi l'insieme delle stringhe su $\{a, b, c\}$ descritte dall'espressione (non regolare) $((a^n b^n) + (b^m a^m))c^*$

Quesito 5 (4 punti): Definire formalmente il linguaggio comprendente tutte e sole le espressioni regolari sull'alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$

Quesito 6 (2 punti): Cosa si intende con l'espressione "il predicato $L(G) = \emptyset$ è decidibile sull'insieme delle grammatiche context free"?

Quesito 7 (2 punti): Cosa si intende per linguaggio context-sensitive?