

Linguaggi di Programmazione e Compilatori

VI° Appello del 10/01/2005

ISTRUZIONI: Scrivere in stampatello COGNOME e NOME su ogni foglio. Vanno consegnati tutti i fogli: brutta copia e testo compresi. Coloro che non vogliono consegnare possono andarsene, consegnando il testo, dopo un'ora dall'inizio del compito ed entro 15 minuti dalla scadenza del tempo.

NOTA: Nelle espressioni regolari si possono usare le usuali convenzioni di precedenza: l'operatore $*$ lega più della concatenazione che, a sua volta, lega più dell'operatore $|$. Inoltre si può usare l'abbreviazione $+$ con il solito significato.

ESERCIZIO 1 (7 punti)

Si dia un automa minimo che accetta il linguaggio $(a|b)^* b c^+ a \mid (a|b)^* b d b^+ a$.

ESERCIZIO 2 (12 punti)

Si consideri la seguente grammatica:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow B \mid Caa \\ B &\rightarrow bC \\ C &\rightarrow bbCa \mid \epsilon \end{aligned}$$

1. Si indichi il linguaggio generato mediante una espressione su insiemi
2. La grammatica è LR(1)? Se sì, si dia la tabella di un parser shift-reduce e si mostri il parsing della stringa $bbba$.

ESERCIZIO 3 (12 punti)

Si consideri il seguente linguaggio:

$$L = \{a^n b c^k \mid n \geq 0, k > 0\} \cup \{b^n a c^k \mid n > 0, k \geq 0\}$$

1. Dare una grammatica che generi tutte e sole le parole del linguaggio
2. Il linguaggio è LL(k) per qualche k?
3. Esiste un parser predittivo per il linguaggio? Se sì, se ne dia la tabella e si esegua il parsing della stringa bcc .