

Appello di
Linguaggi di Programmazione e Compilatori
(A.A. 2008/2009)
3 ore

Venerdì, 25 settembre 2009

Esercizio 1 - (9 Punti)

Si consideri il linguaggio $\mathcal{L} = \{(ab)^n(cd)^{n/2} \mid \exists m \in \mathbb{N}^+. n = 2m\} \cup \{(ab)^n(cd)^n \mid \exists m \in \mathbb{N}. n = 2m + 1\}$ e se ne determini la classe di appartenenza in accordo alla classificazione di Chomsky.

1. Si definisca un'automa capace di accettare il linguaggio fornendo la definizione di tutte le sue componenti, commentando altresì le scelte effettuate.
2. Si fornisca una grammatica capace di generare il linguaggio.
3. si faccia vedere il comportamento dell'automa nell'accettazione della stringa:
abababababcdcd

Esercizio 2 - (14 Punti)

Si consideri la seguente grammatica G:

$$S \rightarrow aSe \mid aSeD \mid aDe \quad D \rightarrow aDc \mid ac \quad (1)$$

commentando adeguatamente:

1. si derivino gli insiemi FIRST, FOLLOW e *nullable* per G. Nella derivazione degli insiemi si annotino i vari simboli con l'indice dell'iterazione e il riferimento alla produzione che hanno richiesto l'aggiunta del simbolo all'insieme;
2. si discuta l'applicabilità del parsing LL(1). Nel caso di non applicabilità si provi a rimuovere le immediate cause utilizzando una delle tecniche note.

3. si derivi l'automa LR(0) e le tabelle di parsing LR(0) ed SLR discutendo altresì l'applicabilità dei due differenti tipi di parsing. Nel caso di non applicabilità si faccia attenzione ad evidenziare tutti i possibili conflitti.
4. si mostri l'applicazione del parser SLR sulla stringa: *aaaaceeaacce* e si mostri la derivazione corrispondente.