

Corso di Linguaggi di Programmazione: Modulo 1
Parziale A del 18/12/2012
Tempo a disposizione: 2 ore

- 1) Considerare l'espressione regolare $a(b^*a)$. Costruire l'associato NFA seguendo la costruzione canonica vista a lezione.
- 2) Prendere l'NFA costruito al punto 1) e renderlo deterministico attraverso il procedimento di costruzione dei sottoinsiemi.
- 3) Osservare che il DFA prodotto al punto 2) non è minimo, usando l'algoritmo a tabella iterativo, ovvero verificare che almeno due stati sono tra loro equivalenti. Costruire il DFA minimo.
- 4) Dato il DFA minimo del punto 3), costruire l'associata grammatica regolare. Rimuovere tutti i simboli inutili e ricostruire dalla grammatica risultante l'espressione regolare associata.
- 5) Discutere la seguente affermazione: ogni linguaggio libero deterministico può essere generato sia da una grammatica libera ambigua, sia da una grammatica non ambigua di classe LR(0).
- 6) Dimostrare che il linguaggio $L = \{a^n \mid n \text{ è un numero primo}\}$ non è libero.
- 7) Considerare la grammatica libera $S ::= aSbb \mid C \quad C ::= c \mid \varepsilon$
Quale linguaggio genera? Verificare che tale linguaggio non è regolare.
- 8) Verificare se la grammatica del punto 7) è LL(1) e, nel caso, costruire la tabella di parsing associata.
- 9) Considerare la grammatica al punto 7). Costruire per essa l'automa LR(0).
- 10) Verificare che la grammatica al punto 7) non è LR(0), ma è SLR(1).