

Linguaggi di Programmazione e Compilatori

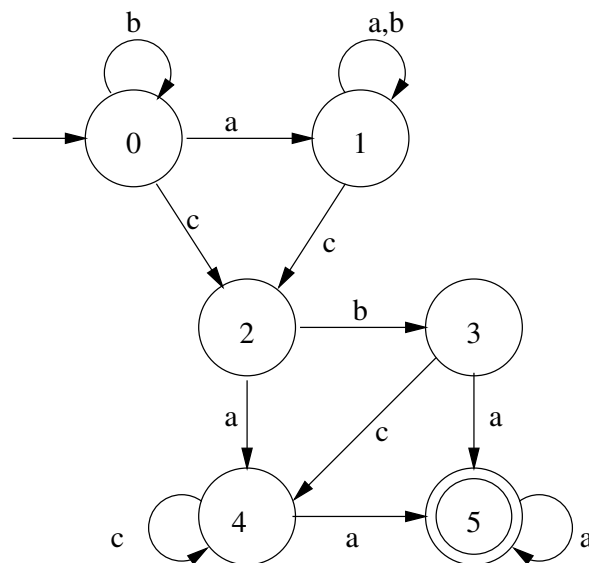
V° Appello del 17/12/2004

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 (6 punti)

Si consideri il seguente automa:



1. Si scriva il linguaggio accettato tramite una espressione regolare
2. Si dica se l'automa è minimo e, nel caso non lo fosse, minimizzarlo.

ESERCIZIO 2 (16 punti)

Si consideri la seguente grammatica:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aA \mid B \mid \epsilon \\ A &\rightarrow aA \mid C \\ C &\rightarrow aCb \mid \epsilon \\ B &\rightarrow CD \\ D &\rightarrow bD \mid b \end{aligned}$$

1. Si indichi il linguaggio generato mediante una espressione su insiemi
2. Si dimostri che la grammatica non è SLR(1)
3. Si dimostri che la grammatica è LALR e si dia la tabella di analisi del relativo analizzatore

ESERCIZIO 3 (9 punti)

Si consideri il linguaggio delle espressioni definite induttivamente nel seguente modo:

- i a , b , e c sono espressioni
- ii Se e è un'espressione allora anche $a(e)$, $b(e)$ e $c(e)$ sono espressioni

Si dia una grammatica LL(1) per il linguaggio e si mostri la tabella di analisi del relativo parser predittivo.