

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO**  
**FACOLTA' DI INGEGNERIA**  
**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA**

ESAME DI  
**LINGUAGGI E COMPILATORI**  
PROF. G. PSAILA

**APPELLO DEL 13/09/2006**

Durata: 2 ore

**Esercizio 1 (14 punti)**

Si consideri la seguente grammatica BNF di alfabeto  $\{ a, b \}$ , nonterminali  $\{ S, K, K2, A, B \}$  e assioma S.

S  $\rightarrow$  K  
K  $\rightarrow$  K A  
K  $\rightarrow$  K B  
K  $\rightarrow$  C  
A  $\rightarrow$  a  
B  $\rightarrow$  b  
C  $\rightarrow$  c

Si verifichi se la grammatica è LL(1) e LR(0), indicando le cause che non fanno appartenere la grammatica alla classe di grammatiche verificata. Quindi, si ristrutturì la grammatica in modo da essere LL(1).

Infine, si verifichi se la grammatica ristrutturata è LALR(1).

**Esercizio 2 (12 punti)**

Si consideri la seguente espressione regolare:  $er = b^+ \cup a^+b^+ \cup a^*b$

Si realizzi l'automa a stati finiti deterministico corrispondente.