

**Prova scritta di**  
**LINGUAGGI di PROGRAMMAZIONE (Corso A)**  
**C.d.L. in Informatica triennale - A.A. 2021-2022**  
**Docente: G. Semeraro 7 Giugno 2022**

Durata: 1h 30'

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

Istruzioni: scrivere nome e cognome in alto a destra su OGNI foglio;  
consegnare traccia compilata e tutti i fogli  
(bella copia=quadretti).

1) Siano dati i seguenti linguaggi di alfabeto  $X = \{a,b,c\}$ :

$$L_1 = \{ w \in X^* \mid w = a^i b^k c^i, i > 0, k > 0 \}$$

$$L_2 = \{ w \in X^* \mid w = a^n b^{3h} c^j, n > 0, h > 0, j > 0 \}$$

Descrivere il linguaggio  $L = L_1 \cap L_2$ .

(PUNTI 3)

Stabilire in quale classe (*indicare la classe più specifica*) della gerarchia di Chomsky ricade  $L$ .

(PUNTI 3)

Giustificare formalmente la precedente risposta.

(PUNTI 9)

2) Sia dato il seguente linguaggio di alfabeto  $X = \{a,b,c\}$ :

$$L = \{ w \in X^* \mid w = a^i b^k c^i, i > k > 0 \}$$

Stabilire se  $L$  è libero da contesto.

(PUNTI 3)

Giustificare formalmente la precedente risposta.

(PUNTI 8)

3) Descrivere le principali funzioni dell'Analizzatore Lessicale (Scanner) di un Compilatore.

(PUNTI 7)