

Università degli Studi di Verona

Corso di Laurea in Informatica

Tempo a disposizione 2h

Esame di Fondamenti dell'Informatica

22 Giugno 2010

1. Si stabilisca se il seguente linguaggio di stringhe binarie:

$$A = \{ u0v0w \mid u, w \in \{1\}^*, v \in \{0\}^*, |u| \leq |v| \leq |w| \}$$

è regolare o CF o non CF. Se è regolare fornire l'automa minimo. Se CF dimostrare che non è regolare e fornire una grammatica in forma normale di Chomsky. Se non è CF, motivare formalmente la risposta.

2. Classificare nella teoria matematica della ricorsione il seguente insieme ed il suo complementare motivando formalmente la classificazione:

$$B = \{ x \mid W_x \text{ non è estensionale} \}$$

3. Definire una successione di linguaggi ricorsivi $\{X_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ sull'alfabeto $\{0, 1\}$, tali che l'insieme:

$$C = \{ x \mid \bigcap_{n \in \mathbb{N}} \overline{X}_n \preceq W_x \}$$

ed il suo complementare siano entrambi estensionali. Motivare formalmente le risposte.