
Informatica Teorica – Fondamenti di Informatica

Compito del 20 Settembre 2005 – Prova di valutazione: durata 3 ore

Non è consentito l'uso di appunti o testi di consultazione

- 1) (i) Si costruisca l'ASFD che riconosce il seguente linguaggio:

$$L_1 = \{w\#w_s \mid w \in \{1, 0, -1\}^*, w_s \in \{1, 0, -1\}\}$$

dove w_s rappresenta il segno risultante dalla moltiplicazione delle cifre di w .

- (ii) Si studi la classe di appartenenza del seguente linguaggio:

$$L_2 = \{w\#w_a \mid w \in \{a, b, c\}^*, w_a \in \{a\}^*\}$$

dove w_a contiene tante a quante ne compaiono in w

- 2) Sono calcolabili le seguenti funzioni?

1. $h(x) = 1$ se Z_x ha esattamente x stati, 0 altrimenti
2. $g(x) = 1$ se esiste z , esiste y , tale che $\phi_x(y) = z$, indefinita altrimenti
3. $l(x) = 1$ se per ogni y , esiste z tale che $\phi_y(z) = x$, 0 altrimenti

- 3) – Definire le regole di semantica operativa per il costrutto "b0 and b1" secondo la disciplina di valutazione Esterna Destra (ED).
– Definire le regole di semantica operativa per il costrutto "b0 and b1" secondo la disciplina di valutazione Interna Sinistra (IS).
– E' vero che le due regole di valutazione sono equivalenti? Ovvero é sempre vero che per ogni b e per ogni σ ,

$$\langle b, \sigma \rangle \rightarrow_{ED}^* \langle t, \sigma \rangle \Leftrightarrow \langle b, \sigma \rangle \rightarrow_{IS}^* \langle t, \sigma \rangle$$

OPZIONALE

La funzione $f(x) = 1$ se per ogni y , $\phi_x(y)$ converge entro 2 passi, 0 altrimenti calcolabile? Motivare la risposta.