
Informatica Teorica – Fondamenti di Informatica

Compito del 18 febbraio 2005 – Prova di valutazione: durata 3 ore

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

- 1) Si considerino le seguenti successioni numeriche:

$$s_0 = 1 \quad s_{i+1} = s_i + 2 \quad s'_0 = 0 \quad s'_{i+1} = s'_i + 3$$

Studiare la classe di appartenenza dei seguenti linguaggi:

(i)

$$L_1 = \{a^{s_i} a^{s_{i+1}} b^{s'_j} \mid i, j \in \mathbf{N}\}$$

(ii)

$$L_2 = \{a^{s_i} b^{s'_j} a^{s_{i+1}} \mid i, j \in \mathbf{N}\}$$

(iii)

$$L_2 \cap L_1$$

- 2) Siano A ricorsivo e B ricorsivamente enumerabile. Discutere i seguenti insiemi:

(i) $A \cup B$

(ii) $A \cap B$

(iii) $B \setminus A$

(iv) $A \setminus B$

(v) Gli insiemi ricorsivi sono chiusi per unione infinita? Motivare la risposta.

- 3) Fornire le regole di semantica denotazionale per una procedura ricorsiva con due parametri, il primo passato per valore-risultato e il secondo per nome, quando l'ambiente locale è gestito dinamicamente mentre l'ambiente non locale è gestito staticamente.

OPZIONALE

Verificare se la seguente affermazione è vera: Un insieme I è ricorsivo sse è il codominio di una funzione f tale che $f(x) \geq x \quad \forall x$.