
Informatica Teorica – Fondamenti di Informatica

Compito del 6 luglio 2005 – Prova di valutazione: durata 3 ore

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

1) Si studi la classe di appartenenza dei seguenti linguaggi:

(i) $L_1 = \{w \mid w \in \{0, 1, 2\}^*, |w| = 3\}^*$

dove la somma delle cifre contenute in w è uguale a 2.

(ii) $L_2 = \{w\#w^R \mid w \in \{0, 1, 2\}^*\}$

dove w^R contiene cifre, che in ordine invertito, sommate a quelle di w danno sempre come somma 2. Esempi di stringhe accettate:

1201001#1221201

2222122#0010000

2111111#1111110

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 riferimento, quando l'ambiente locale è gestito dinamicamente mentre l'ambiente non locale è gestito staticamente.

OPZIONALE

Dimostrare che non esistono linguaggi regolari ambigui.