

Esercitazione EDIT

11 Gennaio 2022

Esercizi proposti in vista dell'esame del 20 gennaio 2022.

1 Esercizio

Dimostrare o confutare che la funzione:

$$\min_y (y > x \wedge \text{Primo}(y))$$

sia primitiva ricorsiva.

2 Esercizio

Dato L' *Context-Free*, dato

$$L \subseteq L'$$

dimostrare che L non sia CF.

3 Esercizio

Si proponga un linguaggio CF ambiguo.

4 Esercizio

Mostrare che ci sono infiniti numeri v tali che,

$$\forall x, u \in \mathbb{N} \ (\Phi(x, u) = \Phi(x, v)).$$

(In sostanza, se un programma P è calcolabile, dimostrare che ci siano infiniti programmi che calcolano la stessa funzione che calcola P).

5 Esercizio

Mostrare che non esiste alcun predicato calcolabile $\mathbb{P}(x)$ tale che

$$\mathbb{P}(x) \Leftrightarrow W_x$$

sia vero.

6 Esercizio

Dimostrare che

$$L = \{a^n b^{2n} \mid n > 0\}$$

non sia un linguaggio regolare.

7 Esercizio

Dato

$$A = \{a, b\}, \quad L \subseteq A^*, \\ L = \{w \mid \text{la lunghezza di } w \text{ è multiplo di } 3 \text{ o contiene la sottostringa } abab\}$$

Fornire un'espressione regolare α tale che $\langle \alpha \rangle = L$.