

Laboratorio Calcolabilità e Complessità

13 luglio

Abstract

Definire una macchina di Turing, in jflap con opzione Fast Run, che calcoli la funzione richiesta usando un algoritmo con complessità polinomiale, minuti 160. Provare la correttezza della macchina usando le stringhe di prova. Inviare la macchina solo se funziona sulle stringhe di prova all'indirizzo `esami_c_c@libero.it`. Il nome della macchina deve essere cognomeiniziale. Dopo aver inviata la macchina occorre descrivere l'algoritmo usato e la sua complessità, la relazione deve essere chiamata con cognomeiniziale e deve essere inviata a `esami_c_c@libero.it`, 40 minuti.

1 Traccia

- Indichiamo con A,B,C e D quattro numeri naturali in notazione binaria;
- Verificare che $|A - B| + |A - C| = D$;

2 Notazioni

- In input la stringa deve essere così scritta: $M(A, B, C, D) =$.
- In output la stringa deve essere così scritta: $M(A, B, C, D) = risultato$.

$$risultato = \begin{cases} 1, & \text{se } |A-B|+|A-C|=D ; \\ 2, & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

- Il carattere osservato alla fine del calcolo deve essere il simbolo $=$.

3 Stringhe di prova

- $M(101, 110, 100, 10) = 1$
- $M(101, 100, 10100, 10000) = 1$.

- $M(101, 100, 10100, 10010) = 2$.
- $M(101010, 1000101, 101101010010, 101101000011) = 1$.
- $M(101010, 1000101, 101101010010, 101101011011) = 2$.

4 Relazione

- Descrivere l'algoritmo usato;
- Descrivere l'implementazione dell'algoritmo scelto;
- Calcolare la complessità della macchina definita.