

Progetto 1: Implementazione di algoritmi paralleli per string matching

Dato un insieme di stringhe **S** ed uno stream di pacchetti di dati (pacchetti contenenti traffico di rete tipo TCP/UDP) **T** controllare se all'interno dei pacchetti è presente una delle stringhe di **S**. Utilizzare almeno uno tra gli algoritmi Knuth-Morris-Pratt ed Aho-Corasick.

Realizzare sia un'implementazione che utilizza un sistema a memoria distribuita MPI e sia un'implementazione che utilizza OpenMP.

Oltre a verificare la correttezza degli algoritmi implementati (ad esempio confrontando i risultati con quelli ottenuti da una versione single-thread), valutare le prestazioni degli algoritmi sviluppati in termini di Speed-up ed efficienza al variare del numero di thread e delle dimensioni del problema (numero stringhe di **S** o numero di pacchetti di **T**).

Il progetto è dimensionato per essere realizzato da un gruppo composto da due studenti.

La consegna del progetto (almeno una settimana prima dell'orale) consiste in:

(a) tutti i sorgenti (opportunamente commentati) necessari per il funzionamento;

(b) Una relazione contenente:

- La descrizione dettagliata dell'architettura dell'applicazione e delle scelte progettuali effettuate, opportunamente motivate.
- La descrizione delle eventuali limitazioni riscontrate;
- I risultati in termini di prestazioni opportunamente commentati;

Il giorno dell'orale è necessario preparare una presentazione powerpoint ed una demo del progetto.