

Seminar Announcement

Dalla Computazione Classica a quella Quantistica nello String Matching

Arianna Pavone (University of Palermo)

Wednesday, April 16th, 2025, 3:30 p.m.

Room 7, Via Archirafi 34, 90123 Palermo

La computazione quantistica rappresenta una delle frontiere più promettenti dell'informatica moderna, offrendo nuovi paradigmi per affrontare problemi classici grazie a fenomeni fisici come la sovrapposizione e l'entanglement. Tra questi problemi, lo string matching – la ricerca di una sottostringa all'interno di un testo – occupa un ruolo centrale, con applicazioni chiave in ambiti che spaziano dall'informatica teorica alla bioinformatica, fino all'analisi automatica di grandi quantità di dati. Questo seminario propone un percorso che parte dai fondamenti della computazione quantistica, introducendo in modo rigoroso ma accessibile concetti essenziali come qubit, misurazione, circuiti quantistici e l'algoritmo di Grover, noto per la sua efficienza nella ricerca non strutturata. Si esplorerà quindi come alcune delle più note tecniche classiche di string matching basate sul bit-parallelismo, come gli algoritmi Shift-And e Shift-Add, possano essere riformulate in chiave quantistica. In particolare, verrà presentato un approccio circuitale che consente di preservare la struttura computazionale classica e, al contempo, sfruttare le potenzialità del calcolo quantistico per ottenere un vantaggio quadratico in termini di complessità.

For further information:

Gabriele Fici

T 091 238 91130

gabriele.fici@unipa.it

All interested people, in particular students, are invited to participate