

Progetto Architetture Avanzate A.A. 2017-2018

Parallelizzazione algoritmo All Pairs Shortest Path (Floyd-Warshall) in CUDA.

-) Codice sorgente sequenziale C/C++ consegnato dal docente (e-learning).
-) Benchmark di riferimento per i test consegnati da docente (e-learning).

Obiettivo 1:

- 1) Analisi codice sequenziale con profiler
- 2) Sviluppo kernel CUDA per esecuzione su GPU con ottimizzazione su
 - a. Kernel configuration
 - b. Branch divergence
 - c. Memory coalescence
 - d. Shared memory usage
 - e. Load balancing
 - f. Tecniche avanzate (ILP, etc.)

Risultati sperimentali:

Speedup rispetto sequenziale ottenuto con l'applicazione incrementale delle ottimizzazioni, con presentazione risultati profiler CUDA ad ogni step. Risultati (tempi) ottenuti su tutti i benchmark.

Obiettivo 2:

- 1) Parallelizzazione codice sequenziale con Direttive OpenMP, in particolare:
 - a. Utilizzo di tutte le possibili direttive presentate a lezione

Risultati sperimentali:

Speedup rispetto sequenziale su tutti i benchmark.

Indicazioni

Gruppi max 2 persone.

Scadenza: 30/09/2018 (con 2 punti bonus)

Progetto da consegnare via email al docente con:

- 1) link a dropbox contenente:
 - a. cartella con codice
 - b. cartella con benchmark
 - c. readme.txt con le istruzioni per il run delle versioni di codice
 - d. cartella con documentazione