

Esercizio 1:

Dato un array in memoria (variabile globale) di dimensione N dividere l'operazione di somma degli elementi dell'array equamente tra un numero T di thread.

Esercizio 2:

Si calcoli il valore approssimato di π Greco tramite il metodo di Montecarlo (v. slide lezioni teoria). Si faccia attenzione a problemi di false sharing, serializzazione, etc

Esercizio 3:

Un array contiene o celle vuote (es: valore 0) o celle che contengono una formica (es: valore 1). Associare il movimento di ogni formica ad un thread in modo che il comportamento delle formiche sia il seguente:

Ogni formica inizialmente possiede una direzione (destra o sinistra) scelta in modo random. Quando una formica si scontra con un'altra, inverte la direzione del suo moto. Visualizzare il moto complessivo.

Esercizio 4:

Si consideri il traffico di macchine in prossimità di un quadrivio. Implementare le macchine come thread paralleli e gestire il transito delle macchine in base alle seguenti regole:

- una macchina appare inizialmente, dopo certo tempo random, in una delle strade che compongono il quadrivio. Se vi sono altre macchine in attesa nella stessa strada, essa si mette in coda ad esse.
- solo una macchina alla volta può transitare l'incrocio.
- una macchina può transitare l'incrocio solo se ha la destra libera. Se nessuna macchina ha la destra libera, una macchina a caso transiterà l'incrocio.