

Esercizi Thread

Esercizio 1

Si scriva un programma C in cui, dato un numero intero N , vengono creati N thread, ciascuno dei quali stampa a schermo il messaggio "Hello from thread %d!", dove %d 'e il thread-id di quel thread (ottenibile tramite la funzione `pthread_t pthread_self(void)`). Il main thread inoltre stampa a schermo "*Hello from main thread!*".

Esercizio 2

Si scriva un programma C in cui, dato un numero intero N , viene creato un array A di interi, da 1 a N , dopodiché viene creato un thread, che dovrà calcolare la media dei valori contenuti in A e salvare il valore in un float.

Il thread che calcola la media deve ricevere in input:

1. A
2. N
3. l'indirizzo dove scrivere il risultato

Una volta terminato il calcolo il main thread deve stampare a schermo il valore della media. (Suggerimento: per passare più argomenti a un thread possiamo utilizzare le struct).

Esercizio 3

Si scriva un programma C in cui, viene creato un array con 1 milione di double. Il programma genera N thread per calcolare la somma totale dell'array seguendo queste regole:

- Ogni thread calcola la somma di una frazione del vettore.
- Ogni thread aggiorna la somma totale con il suo contributo utilizzando una singola variabile condivisa.
- Per evitare conflitti utilizzare i mutex nell'aggiornamento della somma.