Sistemi Operativi

Compito 12-06-2017

Si vuole realizzare un sistema "generico" che dato un vettore di *N Object* divida questi oggetti in M slice di ingresso. Ogni slice di ingresso viene elaborato da un thread *ProcessSlice.* Il thread *ProcessSlice* produce degli oggetti che sono memorizzati in K slice di uscita. Ogni *ProcessSlice* può scrivere oggetti in uno o più dei K slice di uscita e quando tutti gli M thread hanno terminato l'elaborazione i K slice possono essere prelevati ed il thread *ProcessSlice* deve acquisire un nuovo slice da elaborare e continuare così. Si deve fare in modo che una volta prelevati gli slice di uscita il sistema possa essere usato nuovamente per processare un'altra sequenza.

Utilizzare le classi generiche per implementare un sistema in modo che:

- il programma principale generi N oggetti *Integer* di valore casuale tra -10 e 10 (estremi compresi)
- il thread *ProcessSlice* deve cercare il massimo ed il minino nel suo slice ed inserire il minimo nello slice 0 ed il massimo nello slice 1 (quindi K=2)
- il programma principale deve acquisire e stampare le due sequenze di uscita e ripetere la generazione e stampare il risultato per altre due volte e deve poi terminare i thread ProcessSlice.

Realizzare quanto indicato in Java usando i **metodi sincronizzati** per la sincronizzazione dei thread.

Nota: per la rappresentazione di uno slice si consiglia di usare l'oggetto java ***ArrayList*** che fornisce i metodi:

- ***void add(Object element)*** per inserire in coda
- ***Object get(int index)*** per accedere ad un oggetto in una posizione 0-based
- ***int size()*** per sapere la dimensione attuale
- ***Object remove(int index)*** per rimuovere un elemento in una posizione e restituirlo