

LPR-A – Esercitazioni

28/9/2009

ESERCIZIO 1

- Scrivere un programma JAVA che attivi K thread, chiamati "T1", "T2", ..., "TK". Tutti i thread sono caratterizzati dallo stesso comportamento: ogni thread stampa i primi N numeri naturali, senza andare a capo (K e N sono dati in input dall'utente). Accanto ad ogni numero deve essere visualizzato il nome del thread che lo ha generato, ad esempio usando il formato ": n [Tk] :". Tra la stampa di un numero e quella del numero successivo ogni thread deve sospendersi per un intervallo di tempo la cui durata è scelta in modo casuale tra 0 e 1000 millisecondi.
- Sviluppare due diverse versioni del programma che utilizzino le due tecniche per l'attivazione di threads presentate in questa lezione.

ESERCIZIO 2: INTERROMPERE UN THREAD

Scrivere un programma che avvia un thread che va in sleep per 10 secondi. Il programma principale interrompe il thread dopo 5 secondi. Il thread deve catturare l'eccezione e stampare il tempo trascorso in sleep.

Per ottenere l'ora corrente usare il metodo `System.currentTimeMillis()`, consultandone la documentazione on line.

ESERCIZIO 3: CALCOLO DI π

Scrivere un programma che attiva un thread T che effettua il calcolo approssimato di π . Il programma principale riceve in input da linea di comando due argomenti:

- un parametro che indica il grado di accuratezza (accuracy) per il calcolo di π
- il tempo massimo di attesa dopo cui il programma principale interrompe il thread T.

Il thread T effettua un ciclo infinito per il calcolo di π usando la serie di Gregory-Leibniz ($\pi = 4/1 - 4/3 + 4/5 - 4/7 + 4/9 - 4/11 \dots$). Il thread esce dal ciclo quando una delle due condizioni seguenti risulta verificata:

- 1) il thread è stato interrotto, oppure
- 2) la differenza tra il valore stimato di π ed il valore `Math.PI` (della libreria Java) è minore di accuracy