

Si vuole realizzare il seguente sistema:

- Sono presenti N thread Requester che richiedono servizi a M thread Worker tramite K thread Assigner
- Le richieste dei Requester sono inserite in una coda limitata di max R richieste dalla quale i thread Assigner prelevano le richieste e le assegnano ad uno degli M worker disponibili
- I thread Worker ricevono la richiesta, la elaborano e quindi devono restituire il risultato al Requester che ha fatto la richiesta originaria.
- Ogni thread Requester iterativamente:
 - richiede un numero progressivo ad un contatore condiviso tra tutti i Requester;
 - inserisce nella coda la sua richiesta con il valore del contatore e quindi
 - attende il risultato quindi stampa il valore inviato, quello ricevuto ed il tempo impiegato.
- Può accadere che il thread Worker si blocchi (accade in media nel 10% dei casi), in questo caso il thread non risponde all'interrupt e l'unica possibilità è di chiamare il metodo stop. Il thread Worker è dichiarato bloccato se non produce il risultato entro 1 secondo.
- Fare in modo di identificare i thread Worker bloccati, prima provare a fermarli con interrupt e se non terminano entro 1 secondo fermarli usando lo stop, una volta fermato un thread far partire un altro thread che prenda in carico la richiesta bloccata, fare in modo che se la richiesta fallisce per 3 volte questa fallisca ed il requester proceda con un'altra richiesta.
- Per semplificare il testing il thread Worker restituisce come risultato il valore inviato moltiplicato per 2, inoltre fare in modo che nel 10% dei casi si blocchi e non termini quando viene chiamato interrupt.
- Come politica di assegnamento il thread Assigner deve assegnare il thread Worker usato il minor numero di volte.
- Il programma principale deve far partire i thread e dopo 20 secondi deve far terminare tutti i thread requester (facendo finire le richieste in corso) e quando tutti i Requester sono terminati stampare il numero di volte in cui ogni worker è stato assegnato, quanti worker sono stati terminati e fatti ripartire.

Realizzare in java il sistema descritto usando i *semafori* per la sincronizzazione tra thread. Utilizzare il metodo statico `long System.currentTimeMillis()` per ottenere il numero di milli secondi trascorsi da 1/1/1970.