

L'obiettivo di questa serie d'esercizi è d'imparare a conoscere le tecniche di programmazione concorrente ad oggetti come la tecnica one-writer many-readers e di affrontare i problemi legati alla corretta costruzione e pubblicazione di oggetti.

Esercizio 1

Copiate il codice sorgente 'S5Esercizio1.java' ed analizzatelo nel dettaglio. In seguito, sfruttando la tecnica di one writer many readers, provate a rifattorizzare il programma per eliminare i locks espliciti. In che maniera il programma risultante è differente da quello originale?

Esercizio 2

Copiate il codice sorgente 'S5Esercizio2.java' e analizzatelo nel dettaglio. Provate a compilarlo ed eseguirlo. Di quali problemi di concorrenzialità soffre? Provate a risolvere il problema rendendo più robusto il programma.

Esercizio 3

Copiate il codice sorgente 'S5Esercizio3.java' e analizzatelo nel dettaglio. Provate a compilarlo ed eseguirlo sia usando lo stato condiviso non thread-safe (mettendo la costante `THREADSAFE_SHARE` a `false`), sia usando lo stato condiviso thread-safe (mettendo la costante `THREADSAFE_SHARE` a `true`). Di quali problemi di concorrenzialità soffre? Provate a risolvere il problema rendendo più robusto il programma senza modificare le classi `SharedState` e `ThreadSafeSharedState`.

Implementate successivamente un'ulteriore versione di `SharedState` che sfrutti la tecnica del "Holder degli oggetti Immutable", verificandone il corretto funzionamento.