

Esercizio di preparazione all'uso del Monitor

Scrivere un programma in cui alcuni thread generano e consumano numeri interi da una risorsa condivisa, chiamata Dropbox, che ha capacità 1.

1. Nella classe Dropbox il buffer di dimensione 1 è gestito tramite una variabile intera num. La classe offre un metodo take per consumare il numero e svuotare il buffer e un metodo put per inserire un nuovo valore. Il metodo take prende in ingresso un booleano per indicare l'interesse a consumare un numero pari (true) o dispari (false).
2. Definire un task Producer il cui metodo costruttore prende in ingresso il riferimento ad un'istanza D di Dropobox. Nel metodo run genera un intero in modo random e invoca il metodo put di D.
3. Definire un task Consumer il cui metodo costruttore prende in ingresso il riferimento ad un'istanza di Dropobox D e un valore booleano (true per valori pari e false per valori dispari). Nel metodo run invoca il metodo take di D con il valore booleano che indica a quale tipo di valori è interessato.
4. Definire una classe contenente il metodo main. Nel main viene creata un'istanza di Dropbox. Vengono quindi creati 3 thread di tipo Consumer (due consumano valori pari ed uno dispari) e un thread di tipo Producer.