

/* link testo <http://www.cs.unibo.it/~renzo/so/compiti/2019.06.18.tot.pdf> */

Esercizio c1

```
class Libro {
    T dato2send
    waitingLettori = 0
    waitingScrittori = 0
    condition ok2lettore, ok2scrittore

    procedure entry put(T dato)->void {
        if waitingScrittori == 0
            dato2send.first() = dato    # salvo il dato da inviare del primo scrittore
        else
            dato2send.next() = dato    # aggiungo in coda il dato
        if waitingLettori == 0        # non si sono lettori in attesa
            waitingScrittori++
            ok2scrittore.wait()
            waitingScrittori--
        while (waitingScrittori > 0)
            ok2lettore.signal()
    }
    procedure entry get(void)->T {
        if waitingScrittori == 0{
            waitingLettori++
            ok2lettore.wait()
            waitingLettori--
        }
        dato = dato2send.first()
        dato2send.remove(dato)        # tolgo il primo e aggiorno la lista
        ok2scrittore.signal()
        return dato
    }
}
```

Non si riesce ad avere un'unica condizione in quanto le due procedure dipendono l'una dall'altra.

Esercizio c2

```
class semaphore {
    int value;
    int blocked = 0;
    binary_semaphore mutex(1);
    binary_semaphore sem(0);
}
```

```

void init(int initval) {
    value = initval;
}
void P() {
    mutex.P();
    if (value == 0) {
        blocked++;
        mutex.V();
        sem.P();
        blocked--;
    }
    value--;
    mutex.V();
}
void V() {
    mutex.P();
    value++;
    if (blocked > 0)
        sem.V();
    else
        mutex.V();
}
} // class semaphore

```

In questa implementazione di semafori generali dati semafori ordinari:

- a) viene usata la tecnica di passaggio del testimone (passing le batôn), spiegare come è usata e quale effetto ha. slides concorrenza >
- b) questa implementazione non garantisce la FIFONESS di riattivazione dei processi bloccati, mostrare perché. >
- c) modificare il codice, mantenendone la struttura, per ottenere una soluzione che risolva il problema del punto 2. >