

Problema dei lettori e degli scrittori

- Appartiene alla categoria di problemi nei quali c'è una risorsa comune che può essere utilizzata in due modi diversi. Per ogni modo d'utilizzo esiste una politica d'accesso diversa
- Due categorie di processi
 - Lettori, che usano la risorsa in maniera non distruttiva
 - Scrittori, che usano la risorsa in maniera distruttiva

Vincoli del problema

- 1) Più lettori possono usare contemporaneamente la risorsa condivisa;
- 2) Gli scrittori possono usare la risorsa solo in mutua esclusione tra loro;
- 3) Lettori e scrittori possono usare la risorsa in mutua esclusione tra loro.

Una semplice soluzione

```
semaforo Mutex=1;
semaforo Synch=1;

void Inizio_Lettura()
{
    wait (Mutex);
        Num_Lettori++;
    If (Num_Lettori==1) wait
    (Synch);
        signal (Mutex);
}
void Fine_Lettura()
{
    wait (Mutex);
        Num_Lettori--;
    If (Num_Lettori==0) signal
    (Synch);
    signal (Mutex);
}
void Inizio_Scrittura()
{
    wait (Synch); }

void Fine_Scrittura()
{
    signal (Synch); }
```

Problema

- La soluzione presentata può comportare un'attesa indefinita degli scrittori:
 - se c'è un processo lettore che sta leggendo ed arriva un processo scrittore, quest'ultimo viene messo in attesa;
 - se arrivano altri processi lettori, viene loro dato accesso alla risorsa e il processo scrittore continua a rimanere in attesa ...
 - se arrivano in continuazione processi lettori in maniera tale da non liberare mai la risorsa, il processo scrittore attende indefinitamente
- Bisogna imporre ulteriori vincoli per evitare questa situazione