

SENZA CONDITION VARIABLES - BUSY WAITING ☹ ☹ ☹

```
int uova = 0;
pthread_mutex_t mutex = PTHREAD_MUTEX_INITIALIZER;

void *gallina_produce_uova(void *)
{
    while(1) {
        /* gallina produce uova impiegando tempo ....*/
        pthread_mutex_lock(&mutex);
        uova++;
        pthread_mutex_unlock(&mutex);
    }
}

void *volpe_mangia_uova(void *)
{
    while(1) {
        pthread_mutex_lock(&mutex);
        if( uova > 0 ) {
            mangia(); /* volpe mangia uovo impiegando poco tempo ....*/
            uova--;
            pthread_mutex_unlock(&mutex);
            burp(); /* volpe digerisce impiegando tempo */
        } else {
            ; /* do nothing, ma la valutazione di condizione if l'hai fatta
               e la fai in continuazione usando CPU ..... */
            pthread_mutex_unlock(&mutex);
        }
    }
}

int main(void)
{
    pthread_t tid;
    pthread_create( &tid, NULL, gallina_produce_uova, NULL )
    pthread_create( &tid, NULL, volpe_mangia_uova, NULL )
    pthread_exit(NULL);
}
```

CON CONDITION VARIABLES - NO BUSY WAITING ☺

```
int uova = 0;
pthread_mutex_t mutex = PTHREAD_MUTEX_INITIALIZER;
pthread_cond_t cond = PTHREAD_COND_INITIALIZER;

void *gallina_produce_uova(void *arg)
{
    while(1) { /* gallina produce uova impiegando tempo ....*/
        pthread_mutex_lock(&mutex);
        uova++;
        pthread_cond_signal(&cond); /* avvisa volpe che c'è uovo, e continua */
        pthread_mutex_unlock(&mutex);
    }
}

void *volpe_mangia_uova(void *arg)
{
    while(1) { int mangiato=0;
        pthread_mutex_lock(&mutex);
        while( ! mangiato ) {
            if( uova > 0 ) {
                mangia(); /* volpe mangia uovo impiegando tempo ....*/
                uova--; mangiato=1;
            } else {
                /* attendi che venga prodotto uovo */
                pthread_cond_wait(&cond, &mutex);
            }
        }
        pthread_mutex_unlock(&mutex);
        burp(); /* volpe digerisce impiegando tempo */
    }
}

int main(void)
{
    pthread_t tid;
    pthread_create( &tid, NULL, gallina_produce_uova, NULL )
    pthread_create( &tid, NULL, volpe_mangia_uova, NULL )
    pthread_exit(NULL);
}
```