

Problema dos Leitores e Escritores

```
typedef int semaphore;           /* use sua imaginação */
semaphore mutex = 1;            /* controla o acesso a 'rc' */
semaphore db = 1;               /* controla o acesso a base de dados */
int rc = 0;                      /* número de processos lendo ou querendo ler */

void reader(void)
{
    while (TRUE) {               /* repete para sempre */
        down(&mutex);            /* obtém acesso exclusivo a 'rc' */
        rc = rc + 1;             /* um leitor a mais agora */
        if (rc == 1) down(&db);  /* se este for o primeiro leitor ... */
        up(&mutex);              /* libera o acesso exclusivo a 'rc' */
        read_data_base();        /* acesso aos dados */
        down(&mutex);            /* obtém acesso exclusivo a 'rc' */
        rc = rc - 1;             /* um leitor a menos agora */
        if (rc == 0) up(&db);    /* se este for o último leitor ... */
        up(&mutex);              /* libera o acesso exclusivo a 'rc' */
        use_data_read();         /* região não crítica */
    }
}

void writer(void)
{
    while (TRUE) {               /* repete para sempre */
        think_up_data();         /* região não crítica */
        down(&db);              /* obtém acesso exclusivo */
        write_data_base();       /* atualiza os dados */
        up(&db);                /* libera o acesso exclusivo */
    }
}
```