



1 Introdução

A introdução ao projeto foi feita no enunciado do miniprojeto 1. Por isso a sua leitura prévia é fundamental e deve ser considerada como introdução a este enunciado.

O objetivo geral desta fase é a utilização de semáforos para controlar o acesso aos *buffers*, em particular, aos 3 *buffers* de comunicação entre cliente/rececionista/instalador e ao stock.

2 Estruturas de dados

Na 2ª fase deste miniprojeto é introduzida a seguinte estrutura de dados:

- `prodcons`

A estrutura `prodcons` dá suporte ao controlo de acesso a cada um dos 3 *buffers*. Para isso oferece 3 semáforos para cada *buffer*, nomeadamente: `full`, `empty` e `mutex`. O semáforo `full` é ativado (signal) pelo produtor e testado (wait) pelo consumidor. O semáforo `empty` é ativado (signal) pelo consumidor e testado (wait) pelo produtor. O semáforo `mutex` assegura a exclusão mútua no acesso ao *buffer*.

Adicionalmente esta estrutura armazena um semáforo para garantir exclusão mútua no acesso ao stock de serviços.

3 Objetivos do miniprojeto 2

De uma forma geral devem ser utilizadas as funções POSIX adequadas para operações sobre semáforos e devem ser evitadas situações de espera ativa e interbloqueio entre os processos.

3.1 Modelo produtor-consumidor

Esta terceira fase envolve a escrita de código no ficheiro `prodcons.c` nas zonas de desenvolvimento que estão rodeadas com comentários do tipo “// =====”.

Os objetivos específicos da 2ª fase são os seguintes:

1. Criação e inicialização de todos os semáforos de controlo no acesso aos *buffers*.
2. Controlar adequadamente o acesso aos *buffers* (circular e de acesso aleatório).
3. Atualizar o *stock* de cada serviço, decrementando-o caso seja superior a zero.
4. Destruição de todos os semáforos criados.

As operações `prodcons_*_inicio()` e `prodcons_*_fim()` devem utilizar as funções `sem_wait` e `sem_post` de forma a garantir a correta operação do `SOinstala`.

O nome a atribuir a cada semáforo não está estabelecido, devendo ser escolhido pelo grupo utilizando uma nomenclatura coerente.

4 Teste dos objetivos

Os métodos de teste passam pela análise do ficheiro de testes, dos ficheiros gerados (resultados e log) e nalguns casos também das saídas para a consola (`stdout`). A concretização de cada um dos objetivos desta fase do miniprojeto 2 pode ser verificada de acordo com o método indicado na subsecção seguinte.

4.1 Modelo produtor-consumidor

Os testes são, respetivamente, para cada objetivo os seguintes:

1. Verificar que o `SOinstala` continua a funcionar sem qualquer problema.
2. Verificar que o `SOinstala` não bloqueia nem produz resultados errados.
3. Verificar que não se efetuam serviços quando não há stock e que os indicadores de stock são coerentes.
4. Igual ao ponto 1.

5 Entrega

O ficheiro `prodcons.c` deve ser entregue até às **20h** do dia **3 de Maio de 2015 (domingo)**, colocando-os no diretório **TRAB2** (maiúsculas) na respetiva área de grupos.

Não serão aceites trabalhos por e-mail nem por qualquer outro meio não definido nesta secção. Se não se verificar algum destes requisitos o trabalho é considerado como não entregue.