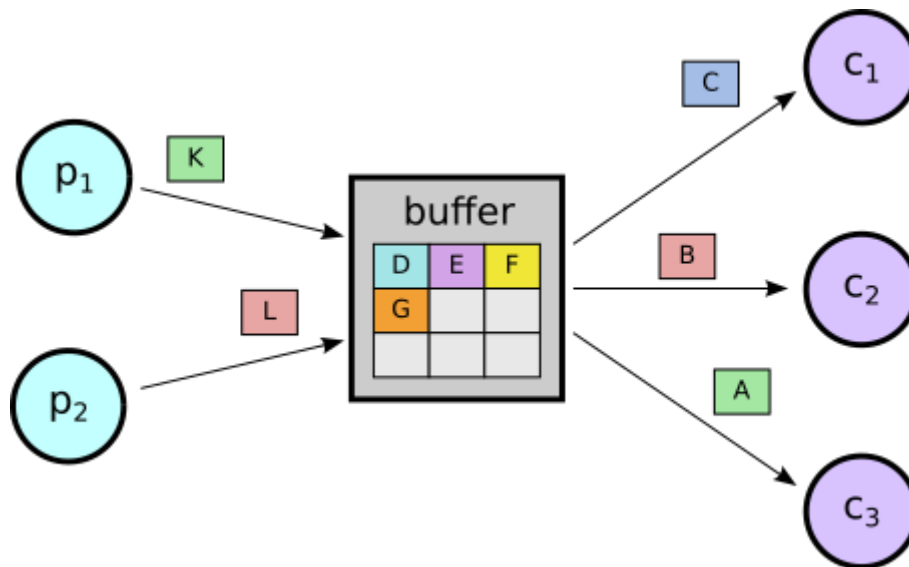


Uso de semáforos

Este projeto faz parte do [PPOS v2](#).

Este projeto consiste em usar seu sistema, com as funções de semáforos implementadas no projeto anterior, para construir um sistema produtor/consumidor com *buffer* limitado.



O código básico de um sistema produtor/consumidor é o seguinte:

Produtor

```
produtor
{
    while (true)
    {
        task_sleep (1000)
        item = random (0..99)

        down (s_vaga)

        down (s_buffer)
        insere item no buffer
        up (s_buffer)

        up (s_item)
    }
}
```

Consumidor

```
consumidor
{
    while (true)
    {
```

```
    down (s_item)

    down (s_buffer)
    retira item do buffer
    up (s_buffer)

    up (s_vaga)

    print item
    task_sleep (1000)
}
}
```

Observações

- Deve ser escrito um arquivo `test/pingpong-prodcons.c`, onde serão definidas as tarefas produtor, consumidor e principal (main).
- As principais variáveis necessárias para implementar o projeto são:
 - `item` : valor inteiro entre 0 e 99
 - `buffer` : fila de inteiros com capacidade para até 5 elementos, inicialmente vazia, acessada com política FIFO. Pode ser implementado usando um vetor de inteiros ou a biblioteca de filas já desenvolvida.
 - `s_buffer`, `s_item`, `s_vaga` : semáforos, devidamente inicializados
- O sistema implementado deve ter 3 produtores e 2 consumidores. Ele deve produzir na tela uma saída com formato similar a este:

```
p1 produziu 37
p2 produziu 11
                                     c1 consumiu 37
p3 produziu 64
p1 produziu 21
                                     c2 consumiu 11
p2 produziu 4
                                     c1 consumiu 64
...                                     ...
```

Observe que os números são consumidos na sequência em que foram produzidos, o que caracteriza o comportamento FIFO do *buffer*.

Arquivos

Os seguintes arquivos são relevantes para este projeto:

- `test/pingpong-prodcons.c`: sua implementação do sistema produtor/consumidor.

Outras informações

- Duração estimada: 3 horas.
- Dependências:
 - [Tarefas cooperativas](#)
 - [Despachante de tarefas](#)

- Preempção por Tempo
- Tarefas que esperam
- Tarefas que dormem
- Spinlocks e semáforos

From:

<https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/> - **Prof. Carlos Maziero**

Permanent link:

https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=ppos-v2:sistema_produtores-consumidores

Last update: **2026/05/06 22:32**

