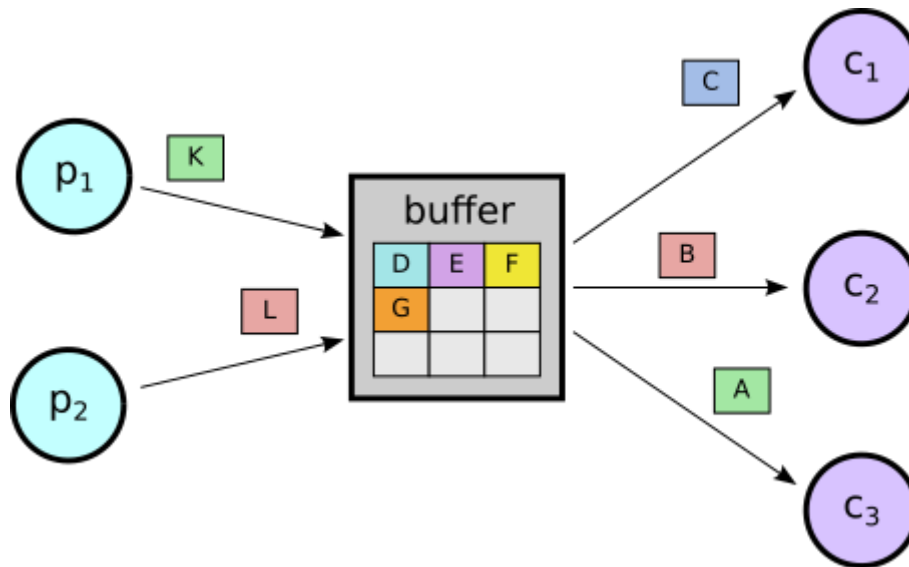


# Uso de semáforos

Video deste projeto

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 `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 seqüência em que foram produzidos, o que caracteriza o comportamento FIFO do *buffer*.

## Outras informações

- Duração estimada: 3 horas.
- Dependências:
  - [Gestão de Tarefas](#)
  - [Dispatcher](#)
  - [Preempção por Tempo](#)
  - [Tarefas suspensas](#)
  - [Tarefas dormindo](#)
  - [Semáforos](#)

From:

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

Permanent link:

[https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:uso\\_de\\_semaforos](https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:uso_de_semaforos)

Last update: **2023/03/29 19:12**

