

Aumento da concorrência no problema de Produtores e Consumidores

Sistemas Concorrentes - Lista 1 - Exercício 4

Sistemas Concorrentes - PEL - 2018.2

Anny Caroline Correa Chagas

Enunciado: Propor e simular apenas com Redes de Petri (na ferramenta) a solução para os produtores e consumidores utilizando 2 semáforos para garantir a sincronização (*item/full* e *vaga/empty*), mas aumentando a concorrência entre produtores e consumidores (por exemplo, permitindo o acesso concorrente de 1 produtor e 1 consumidor ao buffer).

A solução se concentra em utilizar dois semáforos mutex, um para os consumidores e outro para os produtores, permitindo, assim, o acesso concorrente de 1 produtor e 1 consumidor ao buffer. Vale citar que o sincronismo entre produtores e consumidores é garantido através dos semáforos *empty* e *full*, entre produtores, pelo *mutexP* e entre consumidores, pelo *mutexC*. A Rede de Petri com a solução completa é apresentada na Figura 1 e está disponível no repositório da disciplina.

```
1 while(1){
2     produz(nextP);
3
4     wait(empty);
5     wait(mutexP);
6
7     buffer[pontP] = nextP;
8     pontP = (pontP + 1)%N;
9
10    signal(mutexP);
11    signal(full);
12 }
```

Produtor

```
1 while(1){
2     wait(full);
3     wait(mutexC);
4
5     remove(item);
6     pontC = (pontC+1)%N;
7
8     signal(mutexC);
9     signal(empty);
10
11    consome(nextC);
12 }
```

Consumidor

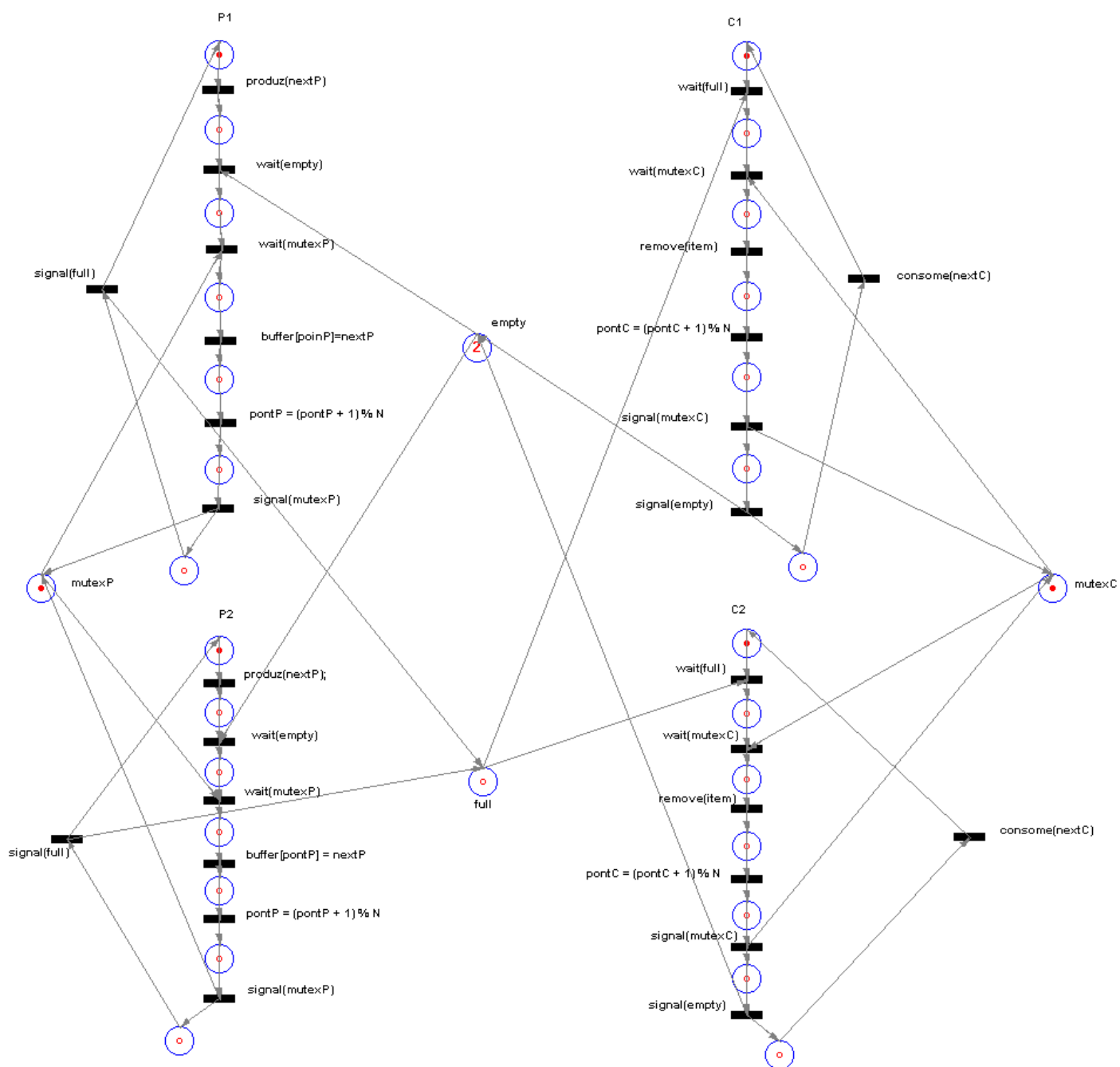


Figura 1. Solução completa em Rede de Petri