

# A aplicação produtores e consumidores

Alexandre Rademaker

19 de novembro de 2005

## 1 A aplicação

O problema dos produtores e consumidores é comumente utilizado na literatura, por exemplo em [?], para descrição de aspectos de coordenação entre processos concorrentes que disputam acesso a um recurso comum. Esta aplicação foi também extensamente utilizada em [?] para apresentação das primitivas da linguagem CBabel.

Nesta aplicação, um recurso denominado “buffer” é disputado entre processos produtores e consumidores. Os produtores acessam o “buffer” para depositar itens que eles acabaram de produzir. Os consumidores acessam o “buffer” para remover itens que eles consumirão. O “buffer” pode ser limitado ou ilimitado. Quando limitado, a aplicação deve garantir que não serão depositados mais itens que o limite máximo permitido, e não serão removidos itens quando o “buffer” estiver vazio. Nesta seção, estaremos implementando e analisando três diferentes arquiteturas para o problema dos produtores e consumidores. Estas arquiteturas foram inspiradas nas arquiteturas propostas por Sztajnberg em [?].

$\langle \text{modules.maude } 1a \rangle \equiv$  1b

```
module PRODUCER {  
  in port put ;  
}
```

This code is written to file `modules.maude`.

O modulo consumidor é expresso por:

$\langle \text{modules.maude } 1a \rangle + \equiv$   $\triangleleft 1a$

```
module CONSUMER {  
  in port get ;  
}
```

E finalmente podemos definir o modulo buffer.