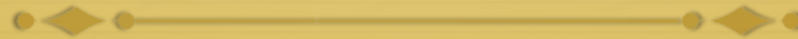


Problema da Barbearia



Problemas menos Clássicos

Caracterização



- ✧ Uma barbearia consiste de:
 - ✧ uma sala de espera com algumas cadeiras
 - ✧ a sala do barbeiro com a cadeira para cortar cabelo
- ✧ Quando não há clientes, o barbeiro dorme.
- ✧ Se um cliente entra na barbearia e todas as cadeiras estão ocupadas, o cliente desiste e se vai.
- ✧ Se o barbeiro está ocupado e há cadeiras disponíveis, o cliente senta-se em uma cadeira livre.
- ✧ Se o barbeiro está dormindo, o cliente o acorda.

Solução



- ✧ Número máximo de clientes na barbearia (espera + atendimento):

`N := 4`

- ✧ Contador de clientes na barbearia:

`contadorClientes := 0`

- ✧ Acesso exclusivo ao contador de clientes na barbearia:

`mutex := Semáforo(1)`

Solução



- ✧ Indicador de cliente disponível:

```
cliente := Semáforo( 0 )
```

- ✧ Indicador de barbeiro pronto para atender um cliente:

```
barbeiro := Semáforo( 0 )
```

- ✧ Indicador de cliente satisfeito com o corte:

```
clienteSatisfeito := Semáforo( 0 )
```

- ✧ Indicador de que o barbeiro concluiu um corte:

```
corteConcluido := Semáforo( 0 )
```

Solução

Cliente:

```
mutex.esperar( )
    se contadorClientes == N
        mutex.sinalizar( )
        desistir( )
        contadorClientes := contadorClientes + 1
mutex.sinalizar( )

cliente.sinalizar( )
barbeiro.esperar( )

terCabeloCortado( )

clienteSatisfeito.sinalizar( )
corteConcluido.esperar( )

mutex.esperar( )
    contadorClientes := contadorClientes - 1
mutex.sinalizar( )
```

Solução

Barbeiro:

Repetir para sempre:

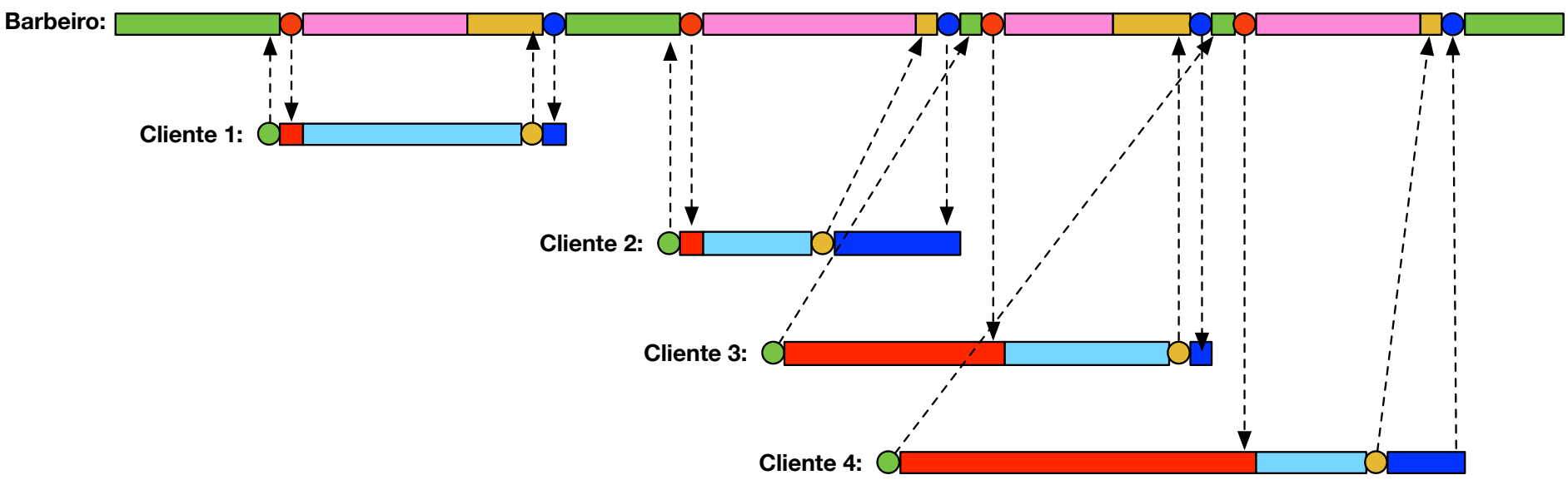
```
cliente.esperar( )
```

```
barbeiro.sinalizar( )
```

```
cortarCabelo( )
```

```
clienteSatisfeito.esperar( )
```

```
corteConcluido.sinalizar( )
```

Legenda:

- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| [Pink Box] cortarCabelo() | [Green Box] cliente.esperar() | [Yellow Box] clienteSatisfeito.esperar() |
| [Light Blue Box] terCabeloCortado() | [Green Circle] cliente.sinalizar() | [Yellow Circle] clienteSatisfeito.sinalizar() |
| [Red Box] barbeiro.esperar() | [Blue Box] corteConcluido.esperar() | |
| [Red Circle] barbeiro.sinalizar() | [Blue Circle] corteConcluido.sinalizar() | |