



Monitores: Problema da Barbearia

(somente um barbeiro, infinitas cadeiras de espera)



Alcides Calsavara

Processos que acessam o monitor Barbearia

processo cliente

```
{  
    Barbearia.corte_cabelo( );  
}
```

processo barbeiro

```
{  
    repita  
    {  
        Barbearia.pegue_proximo_cliente( );  
        # corta o cabelo do cliente  
        Barbearia.termine_corte( );  
    }  
}
```

Variáveis do monitor

variáveis permanentes:

int barbeiro = 0;	# 1 significa que o barbeiro está esperando um cliente # sentar-se na cadeira para corte de cabelo
int cadeira = 0;	# 1 significa que o cliente está sentado na cadeira de corte, # mas o barbeiro ainda não começou o corte
int aberta = 0;	# 1 significa que a porta de saída foi aberta pelo barbeiro, # mas o cliente atendido ainda não saiu da barbearia

variáveis condicionais:

cond barbeiro_disponivel;	# cliente aguarda enquanto o barbeiro estiver ocupado # sinalizado quando barbeiro > 0
cond cadeira_ocupada;	# barbeiro aguarda enquanto a cadeira de corte estiver livre # sinalizado quando cadeira > 0
cond porta_aberta;	# cliente aguarda para sair enquanto a porta estiver fechada # sinalizado quando aberta > 0
cond cliente_saiu;	# barbeiro aguarda enquanto o cliente atendido não sair # sinalizado quando aberta == 0

Procedimento chamado pelos clientes

```
procedimento corte_cabelo( )  
{  
    enquanto ( barbeiro == 0 ) wait( barbeiro_disponivel );  
    barbeiro = barbeiro - 1;  
    cadeira = cadeira + 1;  
    signal( cadeira_ocupada );  
    enquanto ( aberta == 0 ) wait( porta_aberta );  
    aberta = aberta - 1;  
    signal( cliente_saiu );  
}
```

Procedimentos chamados pelo barbeiro

```
procedimento pegue_proximo_cliente()  
{  
    barbeiro = barbeiro + 1;  
    signal( barbeiro_disponivel );  
    enquanto ( cadeira == 0 ) wait( cadeira_ocupada );  
    cadeira = cadeira - 1;  
}  
  
procedimento termine_corte()  
{  
    aberta = aberta + 1;  
    signal( porta_aberta );  
    enquanto ( aberta > 0 ) wait( cliente_saiu );  
}
```