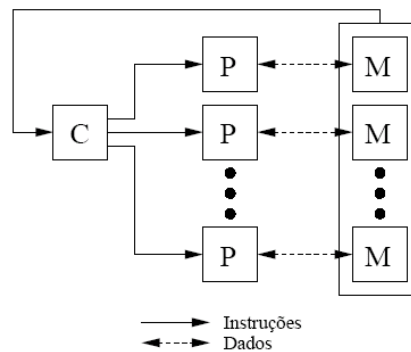
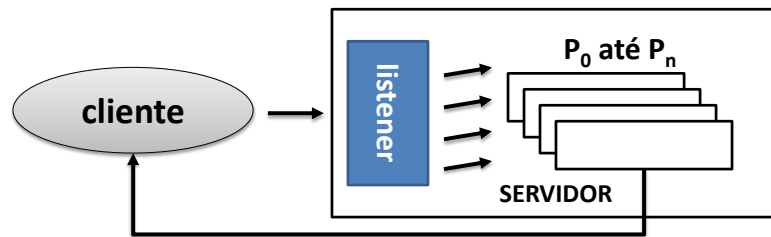


## Trabalho em Aula

1. Quais são os três propósitos principais de um sistema operacional?
2. Qual seria a principal dificuldade para um programador escrever um sistema operacional para um sistema tempo-real?
3. O que é um sistema operacional monolítico?
4. DMA (*Direct memory Access* – Acesso Direto a Memória) constitui uma estratégia de retirar da CPU a responsabilidade pela execução de algumas tarefas. Discuta quais outras abordagens de delegação de tarefas da CPU podem ser implementadas para se melhorar o desempenho geral do sistema.
5. Classifique a arquitetura mostrada no diagrama abaixo segundo a *Taxonomia de Flynn*, justificando a sua escolha.



6. Explique a diferença entre algoritmos de controle de processos preemptivos e não-preemptivos.
7. Explique o funcionamento do algoritmo *Round Robin*, quando utilizado para o controle de processos por um Sistema Operacional.
8. Explique o funcionamento do algoritmo *Shortest Remaining Time First* (SRTF). Compare-o com o algoritmo *Round Robin*.
9. A figura abaixo representa a topologia de uma aplicação cliente/servidor, onde um serviço de escuta (*listener*) distribui as requisições recebidas do cliente através a diversos “trabalhadores”, representadas pelas threads de  $P_0$  até  $P_n$ .



Qual das afirmativas em relação a arquitetura mostrada é VERDADEIRA?

- A. ( ) Ideal para requisições simultâneas mas com forte utilização de I/O.
- B. ( ) Ideal para requisições simultâneas mas com dependência de dados.
- C. ( ) Ideal para requisições sequenciais mas com forte utilização de I/O.
- D. ( ) Ideal para requisições sequenciais oriundas de apenas um cliente.
- E. ( ) Ideal para requisições sequenciais oriundas de vários clientes com dependência de dados.

10. Considere a seguinte lista de tarefas:

$$T_x = \{ID, tCPU, Prioridade\}$$

$$T_0 = \{0, 5, 0\}$$

$$T_1 = \{1, 2, 0\}$$

$$T_2 = \{2, 4, 0\}$$

$$T_3 = \{3, 5, 0\}$$

$$T_4 = \{4, 2, 0\}$$

Considerando o algoritmo Round Robin com quantum = 2, determine:

- a) Após quantos ciclos de CPU a tarefa  $T_2$  será finalizada?
- b) Quantos ciclos de CPU serão necessários a que todas as tarefas sejam executadas?
- c) Considerando o algoritmo *Shortest Remaining Time First* (SRTF), após quantos ciclos de CPU a tarefa  $T_3$  será finalizada?

**Observações:**

- ✓ Cada questão vale 1 (um) ponto.
- ✓ Prova individual e sem consulta.

