

## Resolução parcial do questionário: Atividade 3 - Pesquisa

### 3) Quais são as diferenças entre os sistemas operacionais?

- *Sistemas operacionais em lote (batch):* Nesta abordagem de arquitetura de sistema operacional, programas, chamados de Jobs, aguardavam disponibilidade da memória principal para serem executados

#### □ Estrutura de uma tarefa Fortran Monitor System

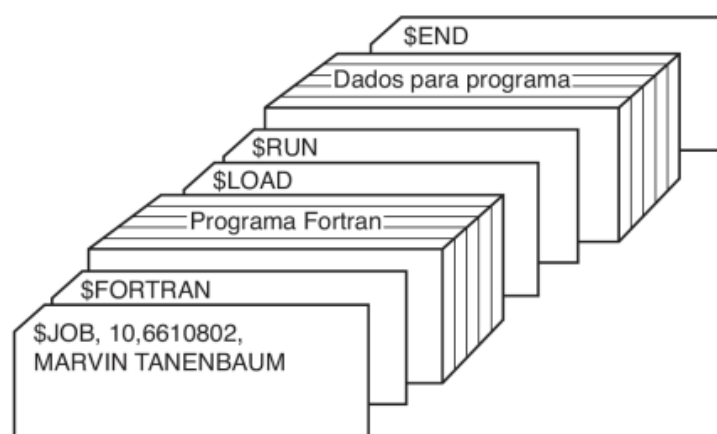
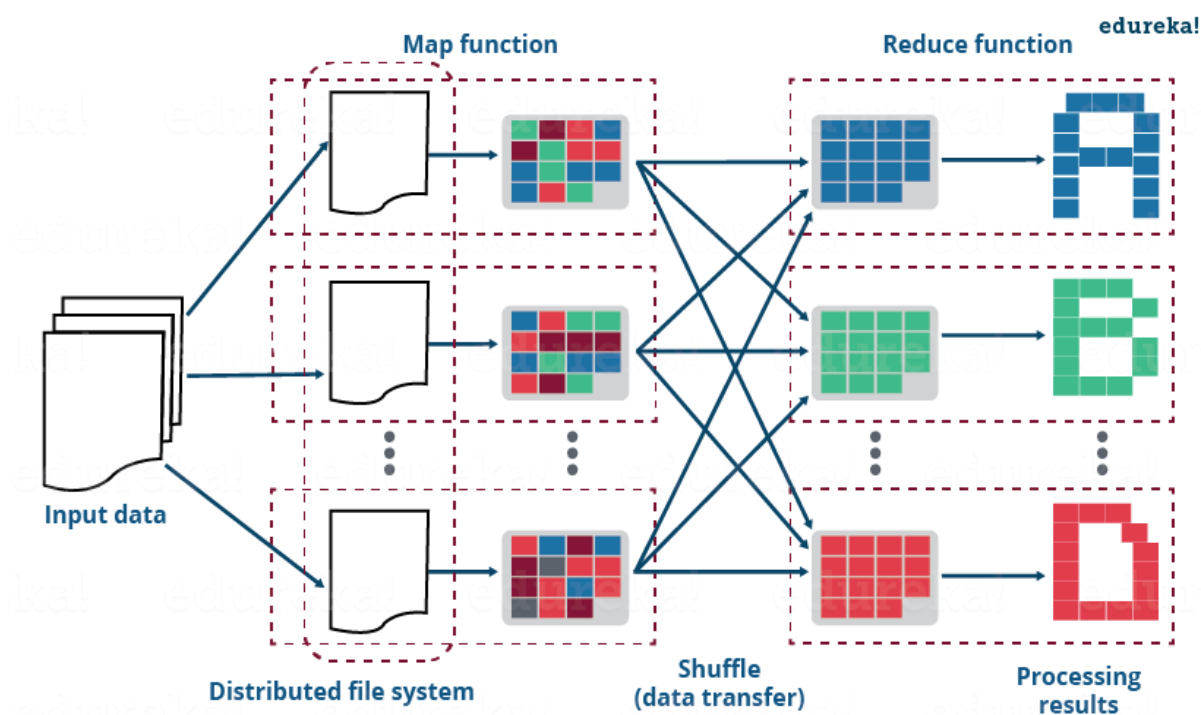
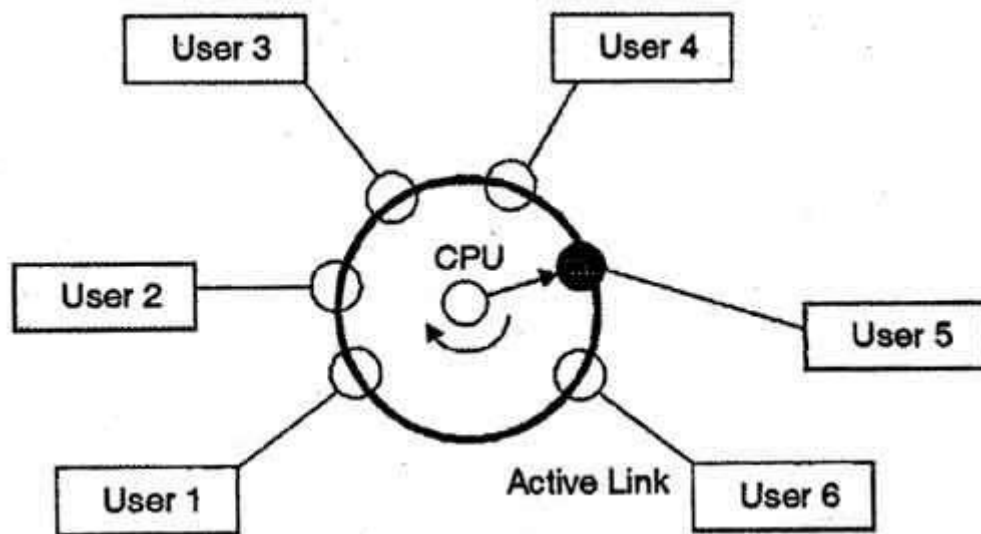


Figura 1.4 Estrutura de uma tarefa típica FMS.

- *Sistemas operacionais distribuídos:* Conjunto de computadores interconectados de forma a possibilitar a execução de um serviço. Vantagens: Compartilhamento de recursos, balanceamento de carga, aumento da velocidade de computação e maior confiabilidade

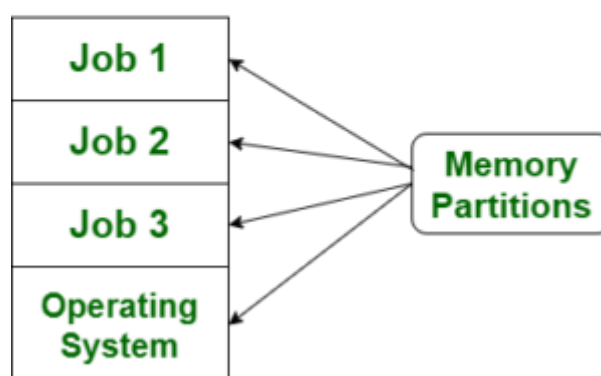


- *Sistemas operacionais de time-sharing*: A capacidade e o tempo de processamento do computador são divididos em mais de um usuário, que acessam o sistema por meio de terminais



- *Sistemas operacionais multiprogramados*: Neste tipo de abordagem, existem vários processos na memória a espera para entrar em execução. Multi-programação aumenta a utilização da CPU por organização de Jobs (código e dados) assim faz com que a CPU tenha sempre um job para executar. A ideia é manter múltiplos Jobs na memória principal. Se um job fica ocupado com I/O a CPU pode ser designada para outro job.

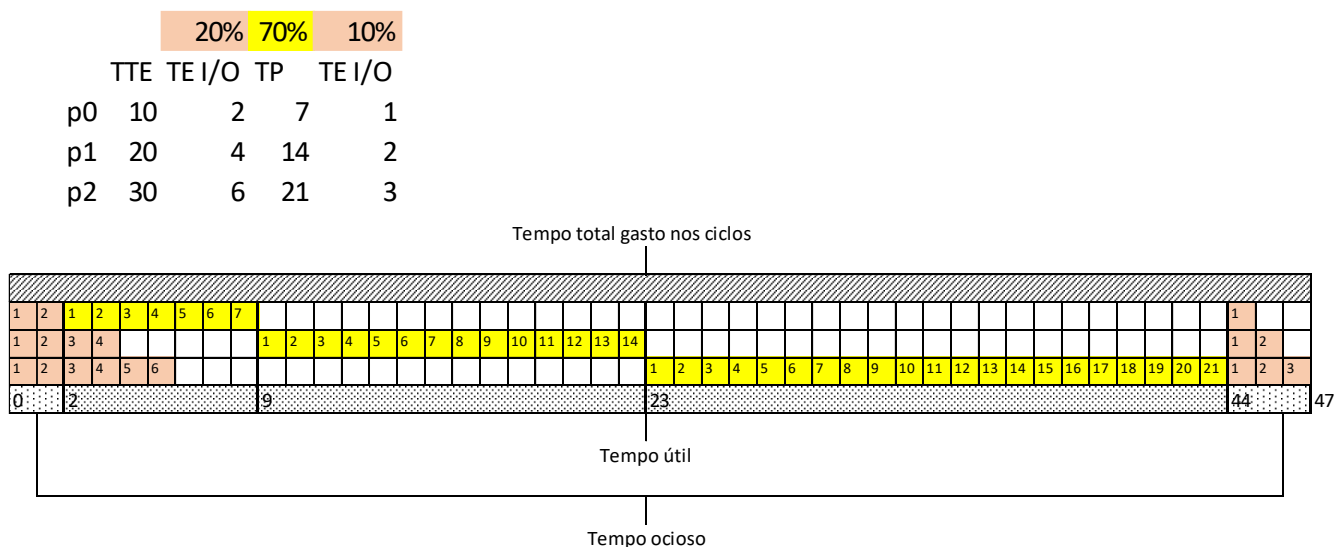
### Multiprogramming



- *Sistemas operacionais em tempo real*: Permitem a execução de várias tasks conforme a prioridade de execução de cada tarefa. Há diferenças entre sistemas de tempo real e os sistemas de tempo compartilhado, por exemplo, nos sistemas de tempo compartilhado, o tempo de resposta pode variar sem comprometer a execução das tarefas. Mas nos sistemas de tempo real, o tempo de resposta é rigorosamente controlado, ficando dentro de limites de tempo definidos, para que não ocorra problemas irreparáveis nas aplicações. Em geral, esses sistemas tem tempo de resposta quase instantâneo. Sistemas

operacionais de tempo real ou RTOS (Real Time Operating Systems) são uma categoria especial de sistemas operacionais. Eles são voltados para aplicações onde é essencial a confiabilidade e a execução de tarefas em prazos compatíveis com a ocorrência de eventos externos.

**9) Considere três processos, todos chegando no tempo zero, com tempo total de execução de 10, 20 e 30 unidades, respectivamente. Cada processo gasta os primeiros 20% do tempo de execução na E / S, os próximos 70% na computação e os últimos 10% no tempo na E / S novamente. O sistema operacional usa o algoritmo de planejamento de tempo restante da computação restante mais curto e programa um novo processo quando o processo em execução é bloqueado na E / S ou quando o processo em execução termina sua intermitência de computação. Suponha que todas as operações de E / S possam ser sobrepostas o máximo possível. Por qual porcentagem de tempo a CPU permanece ociosa?**



Tempo total gasto em 100% do ciclo: 47 (ocioso + ocupado)

Tempo ocioso: 2 ciclos iniciais + 3 ciclos finais = 5 ciclos

Percentual do tempo ocioso:  $5/47 = 0,10638 \rightarrow 10,64\%$

**Resposta (B) > 10,6%**

**10) Qual das opções a seguir requer um driver de um dispositivo?**

- a) Registradores
- b) Cache
- c) Memória Principal
- d) Disco**

O disco é um drive, e um Drive é um componente de hardware, e todo componente de hardware precisa de um Driver para ser reconhecido pelo sistema. Quando você instala slgo novo no seu computador, como uma placa de vídeo nova, um monitor novo ou até mesmo um drive, o seu computador precisa "aprender" a ler esse novo componente que foi instalado e conversar com ele, e essa missão é executada pelo driver desse novo componente. Portanto, é um programa que serve de intérprete entre o seu hardware e o seu sistema operacional. Disco, portanto, é conhecido como drive