

SISTEMAS COMPUTACIONAIS-T01-2024-1

 [Checkout de Presença] Módulo 4 – Entrada e Saída (E/S).

Profª Especialista: Dra. Nahri Moreano.

Disciplinas

SISTEMAS COMPUTACIONAIS Concluído

Conteúdo

Neste módulo estudamos, entre outros assuntos, como as operações de entrada e saída (E/S) são realizadas pelo hardware e software do computador.

Escreva um texto claro e objetivo, de no máximo meia página, explicando para que serve o mecanismo de interrupção, na realização de uma operação de E/S.

Resolução:

Mecanismo de interrupção na realização de operações de E/S.

O mecanismo de interrupção é fundamental na arquitetura dos SOs. Servem para otimizar a comunicação entre o processador e os dispositivos periféricos, garantindo um uso eficiente dos recursos do sistema.

Notificação assíncrona:

As interrupções permitem que dispositivos periféricos, como teclados, impressoras e Hds, notifiquem o processador sobre a conclusão de uma operação de E/S ou a necessidade de atenção, sem que o processador precise constantemente verificar o estado desses dispositivos.

Economia de recursos:

Ao invés de desperdiçar ciclos de cpu verificando repetidas vezes o estado dos dispositivos de E/S, o processador pode se concentrar em outras operações até receber uma interrupção.

Resposta Imediata:

Sempre que ocorre uma interrupção o processador pode interromper temporariamente a execução do programa atual para atender a interrupção. Isso é realizado salvando o estado atual do processador e executando uma rotina de tratamento de interrupção específica para o dispositivo que gerou a interrupção.

Flexibilidade e escalabilidade:

O mecanismo de interrupção é flexível e escalável permitindo que múltiplos dispositivos periféricos gerem interrupções independentes.

Exemplo:

Um HD que está transferindo dados para a memória. Sem interrupções o processador precisaria verificar continuamente o status do disco para saber quando a transferência é concluída. Com as interrupções o HD pode sinalizar diretamente ao processador, assim que a transferência é concluída. O processador ao receber a interrupção pausa a tarefa atual e executa a rotina de tratamento de interrupção para processar os dados transferidos, e depois retornar a tarefa original.

O mecanismos de interrupção é crucial para a eficiência dos sistemas de E/S permitindo uma comunicação eficaz entre o processador e os dispositivos periféricos. Reduzindo a sobrecarga do processador e melhorando a resposta do sistema garantindo uma utilização eficiente dos recursos.