

Aluno: João Victor da Silva Prado

OC - 2021.2

Questões - Entrada/Saída

1. Técnicas de operação de EIS:

- EIS programada: Das 3 técnicas para operação de EIS essa é a com menos eficiência e a mais simples. Nela o processador irá ler os registros de estado dos periféricos repetidamente, e assim determina o momento em que estarão prontos para iniciar uma transferência de dados. Apesar da facilidade na implementação, o processador não poderá realizar outras tarefas enquanto a operação de EIS não terminar.

- EIS controlada por interrupção: Essa técnica possui um grau de eficiência melhor do que a anterior. Nela o processador apenas inicia a operação de EIS enviando comandos para o controlador. Depois, o processador passa a executar outra tarefa, e o controlador, a operação de EIS. Quando a operação acaba, o controlador interrompe o processador, provocando a execução do tratador de interrupção, o qual irá acionar o driver do dispositivo.

- Acesso direto à memória: Entre as 3 técnicas, essa é a de mais eficiência. Essa técnica permite que as transferências dos dados ocorram sem intervenção do processador. Uma transferência por acesso direto à memória copia um bloco de memória de um dispositivo para outro. Nela o processador inicia a transferência mas não a executa. Dessa forma essa transferência ocorre de forma muito mais rápida.

2- Modos de Endereçamento:

- ELS mapeada na memória: Nesse modo temos um único espaço de endereçamento para posições de memória e dispositivos de ELS. Escritas nesses endereços são ignoradas pela memória e comunicadas ao controlador diretamente; leituras por sua vez, podem ser usadas para receber dados ou verificar o estado do dispositivo. A vantagem desse modo é a disponibilidade de mais opções de instruções de escrita e leitura no dispositivo.
- ELS independente: Nesse modo o espaço de endereçamento de ELS é independente do espaço de endereçamento da memória. As vantagens desse modo são a disponibilidade total de expansão da memória e maior flexibilidade.

3- DMA:

O DMA (Acesso direto à memória) permite que certos dispositivos de hardware acessem a memória para Entrada e saída independente da CPU; em vez disso o que é feito é dar o controle dos barramentos para que um controlador gerencie diretamente a transferência de dados entre os módulos de ELS para a memória ou vice-versa.

Vantagens:

- * redução de sobrecarga do processador
- * redução do ciclo de clock para ELS de um bloco de dados
- * mais velocidade nas tarefas de ELS

Desvantagens:

- * custo de instalação do controlador DMA
- * pode haver problema de coerência no cache durante o uso do controlador DMA, gerando possíveis erros no sistema.