

Simulado 3º bimestre

1ª Questão

- a) **Barramento** é um conjunto de linhas de comunicação que permite a interligação entre dispositivos, como o UCP, a memória e outros periféricos (E/S).
- b) O **barramento de dados** é responsável pela transferência de dados entre os dispositivos e instruções entre a UCP e memória.
O **barramento de endereços** é aquele que conduz o endereço a ser selecionado na memória ou dispositivos E/S. É geralmente unidirecional entre a UCP (que define o endereço) e a memória e os dispositivos E/S.
O **barramento de controle** transfere os sinais de controle que ativam ou desativam os dispositivos, que selecionam determinado modo de operação ou sincronizam os circuitos.
- c) O **Barramento do Processador** é utilizado pelo processador internamente.
O **Barramento de Cache** em organizações de computadores mais recentes, é um barramento dedicado para acesso à memória cache do computador. A memória *cache* é de mais alta velocidade que a memória principal podendo ser interna ou externa a UCP.
O **barramento de Memória** responsável pela conexão da memória principal ao processador e possui velocidade mais baixa que o da memória principal.
O **Barramento de Entrada e Saída (ou E/S)** é um conjunto de circuitos e linhas de comunicação que possibilitam a ligação dos periféricos com a parte interna do computador (UCP e *chipset* – placa mãe).

2ª Questão:

O **escalonador de longo prazo**, ou o **escalonador de jobs** seleciona processos deste conjunto e os carrega na memória para execução.

O **escalonador de curto prazo**, ou o **escalonador de CPU** seleciona dentre os processos que estão prontos para execução e aloca a CPU a um deles.

A principal distinção é a frequência de sua execução. O escalonador de curto prazo executa com muito mais frequência que o de longo prazo.

3ª Questão:

Observa-se uma *árvore de processos*. O processo A criou dois processos-filhos, B e C. O processo B criou três processos-filhos, D, E e F.

4ª Questão

Trata-se do conceito de **pipe**. Um pseudo-arquivo que pode ser usado para conectar dois processos. Quando o processo A enviar dados ao processo B, ele escreve no **pipe** como se este fosse um arquivo de saída. Já o processo B lê os dados, tratando o **pipe** como um arquivo de entrada. Então a comunicação entre processos assemelha-se muito a operações de comuns de leitura e escrita de arquivos. A única maneira de um processo descobrir que o arquivo de saída no qual está escrevendo é um **pipe**, e não um arquivo comum é executando uma chamada de sistema especial. Tanto o Unix quanto o MS-DOS suportam o conceito de **pipe**.

5ª Questão:

- 1) É necessário que as instruções a serem executadas estejam armazenadas em células sucessivas, na memória principal; e
- 2) que o endereço da primeira instrução do programa esteja armazenado na UCP para que o processador possa buscar essa primeira instrução.

6ª Questão:

Novo: o processo está sendo criado.

Em Execução: as instruções estão sendo executadas.

Em espera: o processo está esperando a ocorrência de algum evento (como conclusão de operação de I/O ou recepção de sinal).

Pronto: o processo está esperando para ser atribuído a um processador.

Encerrado: o processo terminou sua execução.

Simulado 3º bimestre

7ª Questão:

- a) - buscar uma instrução na memória (operação de leitura), uma de cada vez (cujo endereço deve estar armazenado no registrador existente na UCP e específico para esse fim);
 - interpretar que operação a instrução está explicitando;
 - buscar os dados onde estiverem armazenados, para trazê-los até a UCP;
 - executar definitivamente a operação com o(s) dado(s), guardar o resultado (se houver algum) no local definido na instrução;
 - reiniciar o processo buscando uma nova instrução.
- b) Estas etapas compõem o que se denomina um ciclo de instrução. Este ciclo se repete indefinidamente até que o sistema seja desligado, ou ocorra algum tipo de erro, ou ainda, que seja encontrada uma instrução de parada.
- c) As atividades realizadas pelo processador podem ser divididas em Função Processamento e Função Controle.
 - A função processamento se encarrega de realizar as atividades relacionadas com a efetiva execução de uma operação, ou seja, processar, realizar cálculo aritmético ou lógico, por exemplo.
 - A função controle é exercida pelos componentes do processador que se encarregam das atividades de busca, interpretação e controle da execução das instruções, bem como do controle da ação dos demais componentes do sistema de computação (memória, entrada e saída).

8ª Questão:

O modelo de processo discutido até agora considerava implicitamente que um processo é um programa que realiza um único fluxo de execução. Por exemplo, se um processo está executando um programa processador de textos, existe um único fluxo de instruções sendo executado. Esse fluxo único de controle só permite que o processo execute uma tarefa de cada vez. O usuário pode digitar caracteres e passar o corretor ortográfico ao mesmo tempo no mesmo processo. Muitos sistemas operacionais modernos estenderam o conceito de processo para permitir que um processo tenha múltiplos fluxos de execução, ou threads. Assim, o processo pode executar mais de uma tarefa de cada vez.

A principal razão para existirem threads é que em muitas aplicações ocorrem múltiplas atividades ao mesmo tempo. Algumas dessas atividades podem bloquear de tempos em tempos. O modelo de programação se torna mais simples se decomposmos uma aplicação em múltiplos threads sequenciais que executam em quase paralelo.

9ª Questão:

Um novo processo é colocado inicialmente na fila de processos prontos. Ele espera na fila até ser selecionado para execução ou ser submetido (**dispatched**). Depois que o processo recebe a CPU e está em execução, poderá ocorrer que o processo pode emitir um pedido de I/O e ser colocado em uma fila de I/O, que o processo pode criar um novo subprocesso e esperar seu término, que o processo pode ser removido à força da CPU, como resultado de uma interrupção e ser colocado de volta na fila de processos prontos.

Nos dois primeiros casos, o processo acaba alternando do estado de espera para o estado de pronto e, em seguida, é colocado de volta na fila de processos prontos. Um processo continua o seu ciclo até terminar e, nesse ponto, é removido de todas as filas, com seu PCB e recursos sendo desalocados.

10ª Questão:

A

11ª Questão:

- 1) Processadores que executam instruções de modo exclusivamente sequencial ou serial (SISD);
- 2) Processadores que executam instruções de modo concorrente, ou tipo pipeline (linha de montagem);
- 3) Processadores que executam várias instruções simultaneamente (processamento paralelo);
- 4) Processadores que realizam processamento vetorial.

Simulado 3º bimestre

12ª Questão:

Multiplexação é a técnica que consiste na combinação de dois ou mais canais de informação por apenas um meio de transmissão usando um dispositivo chamado multiplexador. A vantagem desse processo é a possibilidade de que haja a comunicação simultânea por um mesmo meio (utilizado em aparelhos de telefone, por exemplo), a desvantagem é que, em seguida, é preciso filtrar os sinais enviados para conseguir identificar a mensagem de cada usuário e pode causar interferências ou problemas na rapidez da comunicação.

13ª Questão:

B

14ª Questão:

B