

1) Para um aplicativo carregar dados do disco ele necessariamente necessita fazer uma chamada para o sistema operacional (chamada de sistema)?

Sim, pois ele irá usar um periférico e necessita também de privilégios especiais (kernel). É feita uma chamada de sistema que irá efetuar uma interrupção chamando a rotina respectiva.

2) Quais são os principais sistemas operacionais existentes no mercado?

Baseados em Linux, como citados abaixo, iOS, Windows, Solaris, Mac OS.

3) O que é uma distribuição de linux? Quais são suas principais distribuições?

Ou também chamada de distro, é um OS baseado no núcleo Linux. Existem várias, algumas das mais famosas são: CentOS, Fedora, Ubuntu, RedHat.

4) O que são traps? Qual a sua aplicação?

São Interrupções de Software. Utilizadas para implementar as chamadas de sistema.

5) Por que o mecanismo de interrupção dele estar ligado enquanto um aplicativo estiver sendo executado?

Para evitar que ele consuma toda a CPU, é necessário existir interrupções para que possa ser balanceado este uso e existam rotinas de tratamento

6) Por que as interrupções são desligadas?

Caso queira executar um processo em tempo real (monopolizar a CPU), tendo o privilégio de supervisor (kernel), o usuário pode fazer esta escolha.

7) O que acontece depois que um tratador de interrupção é executado?

É efetuada a rotina lógica da interrupção norteada pelo vetor.

8) O que é um vetor de interrupções? O que ele mapeia?

É uma rotina para a interrupção. O vetor irá procurar qual respectiva rotina para a solicitação, sendo elas predefinidas, o vetor realizará desde a verificação habilitada para interrupção, a sua interrupção, salvar o estado, até o momento de recompor o processo interrompido (retorno de interrupção).

9) O que é uma IRQ?

Um pedido de interrupção (abreviação IRQ - interrupt request) é a forma pela qual componentes de hardware requisitam tempo computacional da CPU. Um IRQ é a sinalização de um pedido de interrupção de hardware.

10) Qual a finalidade de um controlador de periféricos?

Criar a comunicação entre os dispositivos de entrada/saída E/S ou I/O, com o processador (CPU). Eles intermedian essa comunicação, traduzindo a forma de comunicação como por exemplo entre um HD e um monitor, dispositivos externos conectados a suas controladoras, que por sua vez a placa mãe faz a ponte com a CPU e estas controladoras.

11) Responda verdadeiro ou falso justificando as alternativas falsas:

(F) Diferente de programa que é algo ativo dentro do sistema operacional, processo é algo passivo, ou seja, não possui dados que estão sendo gerados em tempo de execução.

Justificativa: O programa é passivo, podendo ser executado por diversos usuários, apenas uma sequência de instruções. O processo é ativo, podendo alterar seu estado (dados) dentro do OS.

(V) Um processo pode estar em dois tipos de ciclos: processador e memória.

(V) Um processo é criado por meio de chamadas de sistema, ou seja, através do sistema operacional.

(F) Um processo cpu-bound é aquele que realiza muitas operações de entrada e saída.

Justificativa: Realiza muitas operações de processamento.

(V) Se um processo for cpu-bound então ele tenderá a deixar o processador quando estourar o limite de tempo.

(V) Dependendo do tipo de relacionamento entre processos, ao eliminar um processo podemos eliminar também processos filhos.

(V) O escalonador é um processo do sistema operacional responsável por colocar um processo de usuário (aplicativo) em execução.

(F) Um processo sai do estado de bloqueado para o estado de apto através de uma chamada de sistema.

Justificativa: Isto ocorre através de uma interrupção tratada pelo seu vetor.

(V) Interrupção é análogo a uma chama telefônica. Este mecanismo é responsável por alertar o processador sobre o término de uma operação de entrada e saída.