

## Respostas 1º Lista

- 1- Abstração e gerência de recursos.
- 2- Pois existem características específicas de cada dispositivo físico e suas interfaces são bastante complexas.
- 3- Executando mais de uma aplicação simultaneamente podem surgir alguns problemas no hardware. Porém cabe ao sistema operacional definir as políticas para gerenciar o uso de tais aplicações, provendo de um ambiente de execução abstrato, onde o acesso aos recursos se faz através de interfaces simples.
- 4- Sua característica essencial é ter seu tempo de resposta reconhecido no melhor e no pior caso de operação.  
Duas classificações são: *soft real-time systems*, no qual a perda de prazos implica na degradação do serviço prestado. E *hard real-time systems*, nele a perda de prazos pelo sistema pode perturbar o objetivo controlado, com graves consequências humanas, econômicas ou ambientais.
- 5- O núcleo central implementa o acesso de baixo nível ao hardware, enquanto os módulos externos representam as várias funcionalidades do sistema. E também, o núcleo não depende de outra funcionalidade. Além disso o núcleo é todo coração do sistema operacional, ele é responsável pela gerência dos recursos do hardware usados na aplicação.
- 6- Não, pois uma aplicação poderá interferir nas áreas de memória de outras aplicações. E sem os privilégios uma aplicação pode acessar a placa de rede para enviar e receber dados.
- 7- Sim, pois no núcleo todo o processador está acessível: os recursos internos (entrada/saída) e áreas de memória podem ser acessados, e todas as instruções podem ser executadas.
- 8- **Interrupções:** eventos causados por dispositivos externos ao processador.  
Ex: dispositivo de entrada e saída.
- Exceções:** eventos causados pelo próprio processador.  
Ex: Divisão por zero, Instrução inexistente.
- Traps:** Eventos causados em consequência da instrução sendo executada. Também podem ser geradas explicitamente por instruções do programa ou são usadas em situações onde o programa não tem como prosseguir, pois, aconteceu uma exceção como overflow aritmético, tentativa de acesso a endereço inválido ou estouro da pilha.
- 9- O processador vai perder muito tempo varrendo todos os dispositivos do sistema.

**10- *fopen*** é uma chamada de sistema, pois na chamada de sistema são operações de acesso a recursos de baixo nível (periféricos, arquivos, alocação de memória, etc..)

**11-**

	Benefícios	Deficiências
Sistemas Monolíticos	Desempenho: qualquer componente do núcleo pode acessar os demais, pois não há barreira impedindo esse acesso. A interação direta entre componentes.	Robustez e a facilidade de desenvolvimento. Componente do núcleo perca o controle devido a alguma erro, esse problema pode se alastrar rapidamente em todo o núcleo (Travamento, reinicialização ou funcionamento errático).
Sistemas em Camadas	É uma forma mais elegante de estruturar um sistema operacional, a camada mais baixa realiza a interface com o hardware, a intermédia tem níveis de abstração e gerência mais sofisticados e a superior define a interface do núcleo para as aplicações.	O empilhamento de várias camadas de software faz com que cada pedido de uma aplicação demore, prejudicando o desempenho do sistema.
Sistemas Micronúcleo	Robustez e flexibilidade. Customizar o sistema operacional, iniciando somente os componentes necessários ou escolhendo os componentes mais adequados a serem executados.	As trocas de mensagens entre componentes podem ser bastante elevado, o que prejudica seu desempenho e diminui a aceitação dessa abordagem.

**12-** Distribuído(D), Multi - usuário(M), Desktop(K), Servidor(S), Embarcado(E), ou Tempo - real(T):

[ T ] Deve ter um comportamento temporal previsível com prazos de resposta claramente definidos.

- [ S ] Sistema operacional usado por uma empresa para executar seu banco de dados corporativo.
- [ E ] São tipicamente usados em telefones celulares e sistemas eletrônicos dedicados.
- [ D ] Neste tipo de sistema, a localização física dos recursos do sistema computacional é transparente para os usuários.
- [ M ] Todos os recursos do sistema tem proprietários e existem regras controlando o acesso aos mesmos pelos usuários.
- [ E ] A gerência de energia é muito importante neste tipo de sistema.
- [ K ] Sistema que prioriza a gerência de interface gráfica e a interação com o usuário.
- [ S ] Construído para gerenciar de forma eficiente grandes volumes de recursos.
- [ D ] O MacOS X é um exemplo típico deste tipo de sistema.
- [ E ] São sistemas operacionais compactos, construídos para executar aplicações específicas sobre plataformas com poucos recursos.

**13-** Letra F.

**14-** ??

**15-**

[ 01 ] A operação de escrita no terminal é efetuada ou agendada pela rotina de tratamento da interrupção.

[02 ] O processo chama a função printf da biblioteca C.

[ 03 ] A função de biblioteca printf recebe e processa os parâmetros de entrada (a string "Hello world").

[ 04 ] A função de biblioteca printf prepara os registradores para solicitar a chamada de sistema write().

[05 ] A função printf finaliza sua execução e devolve o controle ao código do processo.

[ 06 ] O controle volta para a função printf em modo usuário.

[07 ] Uma interrupção de software é acionada.

[08 ] O escalonador escolhe o processo mais prioritário para execução.

[09 ] A rotina de tratamento da interrupção de software é ativada dentro do núcleo.

[10 ] O disco rígido gera uma interrupção indicando a conclusão da operação.

**16-** Letra A.

Erradas :

I) apenas o tempo de resposta é pouco importante.

IV) não prioriza a interação com o usuário, pois o tempo de resposta não importa.

V) Não apenas e hardware com poucos recursos.

**17- Letra E.**

**18- ??**

**19- ??**