

## Respostas SO 1º lista

- 1- Dois objetivos principais são: 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 como foi mostrado no livro, no nível 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- Quando a interrupção é solicitada os circuitos do processador é sua execução e desvia para um endereço pré definido. Assim vai encontrar uma rotina de tratamento responsável por tratar a interrupção e executar as ações necessárias para atender o dispositivo que a gerou. No entanto, o processador pode desviar a execução usando os mesmos mecanismos das interrupções, que são as exceções. Alguns tipos de eventos que podem disparar as exceções são: instruções ilegais, tentativa de divisão por zero, ou outros erros podem disparar as exceções. Porém quando a rotina de tratamento de exceções é ativada, usa o mesmo mecanismo das interrupções.
- 9- O processador perderia muito tempo varrendo todos os dispositivos do sistema para verificar se há eventos a serem tratados ou não.

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.