1. Defina e Cite Exemplos de **Sistemas monolíticos**;

- Nesta abordagem o SO inteiro é executado como um único programa no modo núcleo.

- A organização mais comum é aquela que estrutura o sistema como um conjunto de rotinas que podem interagir livremente umas com as outras.

- Pode ser comparada com uma aplicação formada por vários procedimentos que são compilados separadamente e depois linkados, formando um grande e único programa executável.

- Grande desempenho

- Uma falha pode paralisar todo o núcleo. O sistema pode parar por causa de um erro.

- As interfaces e níveis de funcionalidade não são bem separados nem estão unificados. O excesso de liberdade torna o sistema vulnerável

- Ex: Linux e FreeBSD

1. Defina e Cite Exemplos de **Sistemas micronúcleo**;

- Uma tendência dos sistemas operacionais é tornar o núcleo menor e mais simples possível e para implementar esta idéia o sistema é dividido em processos.

- Desta forma, sempre que uma aplicação deseja algum serviço ela solicita ao processo responsável, assim, a aplicação que solicita um serviço é chamada de cliente e o processo que responde a solicitação é chamado de servidor. Sistema micro-núcleo

- A utilização deste modelo permite que os servidores executem em modo usuário.

- Apenas o núcleo do sistema, responsável pela comunicação entre clientes e servidores, executa no modo kernel.

- O sistema operacional passa a ser de mais fácil manutenção.

- Não importa se o serviço esta sendo processado em um único processador, com múltiplos processadores (fortemente acoplado) ou em sistema distribuído (fracamente acoplado). Sistema micro-núcleo

- Um ambiente distribuído permite que um cliente solicite um serviço e a resposta seja processada remotamente.

- Sua implementação é difícil e mais usualmente é implantado uma combinação do modelo de camadas com o cliente-servidor.

- O núcleo do sistema passa a incorporar o escalonamento e gerência de memória além das funções de device drivers.

- Ex: arquitetura é o [MINIX](https://pt.wikipedia.org/wiki/MINIX) 3

1. Defina e Cite Exemplos de **Sistemas em camadas**;

- Divide o sistema operacional em sistemas sobrepostos. Cada módulo oferece um conjunto de funções que pode ser usado por outros módulos.

- A vantagem da estruturação em camadas é isolar o sistema operacional, facilitando sua alteração e depuração, além de criar uma hierarquia de níveis de modos, protegendo as camadas mais internas. Sistema em Camadas

- O empilhamento de várias camadas de software faz com que cada pedido de uma aplicação demore mais tempo para chegar até o dispositivo periférico ou recurso a ser acessado, prejudicando o desempenho do sistema.

- Não é óbvio dividir as funcionalidades de um núcleo de sistema operacional em camadas horizontais de abstração crescente, pois essas funcionalidades são inter-dependentes, embora tratem muitas vezes de recursos distintos

1. Defina e Cite Exemplos de **Máquinas Virtuais**

- Máquinas virtuais não são máquinas estendidas com arquivos e outras características convenientes.

- São cópias exatas do hardware, inclusive com modos núcleo/usuário, E/S, interrupções e tudo o que uma máquina real tem.

- Cada VM pode executar qualquer SO capaz de ser executado diretamente sobre o hardware.

- Diferentes VMs podem executar direrentes Sos.

- Ex: Hyper –V.

1. Defina e Cite Exemplos de **Sistemas de Contêineres**;

- Os containers proporcionam uma maneira padrão de empacotar código, configurações e dependências de seu aplicativo em um único objeto. Eles compartilham um sistema operacional instalado no servidor e são executados como processos isolados de recursos. Isso permite fazer implantações rápidas, confiáveis e consistentes, independentemente do ambiente.

- Ex: Hyper –V.

1. O que é uma**instância (AWS)** e como ela se comporta como uma thread. Explique a EC2 e seus limites;

Uma **instância** é um servidor virtual na nuvem **AWS**. Com o Amazon **EC2** você pode definir e configurar o sistema operacional e os aplicativos que são executados em sua **instância**.

1. O que é **AMI**?

Uma Imagem de máquina da Amazon (**AMI**) é um modelo que contém uma configuração de software (por exemplo, sistema operacional, servidor de aplicativo e aplicativos). A partir de uma **AMI**, execute uma instância, que é uma cópia da **AMI** que roda como servidor virtual na nuvem.