1. Explique e exemplifique o que é um sistema operacional?

Um sistema operacional é um software que permite a interconexão do usuário a máquina, do hardware e software. Os exemplos mais famosos são Windows e MacOs, mas também existe o Linux, Solaris e outros.

2. Explique o conceito de máquina virtual. Qual a grande vantagem em utilizar este recurso?

Máquina virtual, ou máquina virtualizada, é basicamente a criação de um computador dentro de outro. Sua principal vantagem é a segurança, pois a máquina virtual não afeta a máquina real como no da máquina virtualizada sofra um malware a máquina original não sofre consequências.

3. Quais os tipos de sistemas operacionais que existem?

Os Sistemas Operacionais são divididos entre sua capacidade de processamento, ou seja, monotarefas ou multitarefas.

4. Porque dizemos que existe uma subutilização de recursos em sistemas monoprogramáveis?

Porque sistemas monoprogramáveis conseguem executar apenas uma tarefa por vez e consequentemente precisam substituir uma tarefa por outra.

5. Qual a diferença entre sistemas monoprogramáveis e multiprogramáveis?

Sistemas Monoprogramáveis podem executar apenas uma tarefa por vez enquanto multiprogramáveis mais de uma tarefa.

6. Quais as vantagens dos sistemas multiprogramáveis?

A principal vantagem é a produtividade de executar mais de uma tarefa por vez.

7. Qual a diferença entre sistemas monousuário e multiusuário?

Sistemas monousuário, como dito em seu nome, suporta apenas um usuário o manuseando enquanto os multiusuários podem suportar mais de um usuário usando conexão de rede e consequentemente são multitarefas.

8. Um sistema monousuário pode ser um sistema multiprogramável?

Sim, pois suas capacidades de execução de tarefas permanecem com a função de multitarefa mesmo com um usuário único.

9. O que caracteriza um sistema batch?

Eram os sistemas em lote que foram considerados os primeiros Sistemas Operacionais, esses sistemas Batch eram multiprogramáveis através de cartões perfurados e armazenamento em discos ou fitas. Esses sistemas possuíam processos que eram chamados na época de "Jobs".

10. Como funcionam os sistemas de tempo compartilhado? Quais vantagens em utilizá-los?

Basicamente ele divide o tempo do processador em intervalos entre as tarefas, chamados time slice, e caso a tarefa não seja executada ele interrompe a tarefa e fica aguardando até um outro time slice continuar sua execução. Sua principal vantagem é a distribuição igual entre o processador.

11. Qual a diferença entre sistema de tempo compartilhado e tempo real? Quais aplicações são indicadas em cada tipo de sistema?]

No sistema de tempo real, o processo utiliza do processador durante o tempo necessário até sua conclusão enquanto nos de tempo compartilhado os processos são executados enquanto tem um time slice até ser substituído por outro programa. Sistemas de tempo real são normalmente empregados em tecnologias que precisam de um processo muito preciso como na área da saúde e de tempo compartilhado são usados para tarefas com mais de um cálculo ao mesmo como em atividades com vários usuários.

12. O que são sistemas com múltiplos processadores e quais as vantagens em utilizá-los?

São sistemas com mais de uma unidade de processamento e suas vantagens incluem maior velocidade de processamento e a capacidade de executar vários programas ao mesmo tempo

13. O que é um sistema fortemente acoplado e um fracamente acoplado?

Os sistemas fortemente acoplados compartilham de uma mesma memória enquanto os multiprocessadores, ou chamados de fracamente acoplados, utilizam de mais de uma unidade de memória para a distribuição.

14. Como funciona a máquina virtual?

Basicamente ela pega alguns componentes do hardware para simular outro computador, com todas as suas funções, em software. Consequentemente é a criação de um computador dentro de outro.