
	<p align="center">MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</p> <p align="center">UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ</p> <p align="center">CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS</p> <p align="center">Curso: Sistemas de Informação</p> <p align="center">Disciplina: Sistemas Operacionais</p> <p align="center">Aluno: Hector José Rodrigues Salgueiros</p>	
---	---	---

Atividade Extra

1. Quais as principais funções do sistema operacional?

Facilita o uso entre as interações do hardware e software.

2. Quais os principais elementos que compõem um sistema de informação?

Dispositivos de entrada e saída, processamento e armazenamento.

3. Quais as gerações dos sistemas operacionais e qual a principal característica de cada 1 delas?

Primeira geração: Executava somente um programa por vez;
Segunda geração: Executava simultaneamente vários programas;
Terceira geração: Vários usuários podiam interagir ao mesmo tempo e receber respostas quase instantâneas;
Quarta geração: Introdução das interfaces gráficas;
Quinta geração: Vários computadores executavam de forma conjunta;
Sexta geração: Surgimento de serviços em nuvem.

4. O que é Multiprogramação?

Ferramenta do SO destinada a aumentar a eficiência e a utilização dos componentes do computador.

5. Para acompanhar as evoluções na indústria do hardware, diferentes tipos de sistemas operacionais foram desenvolvidos. Entre eles, destaque 3 tipos utilizados atualmente e comente brevemente sobre eles.

SO de uso geral: SO direcionado a notebook e computadores, Linux, Windows, MacOS;

SO móveis: SO direcionado a celulares, Android, IOS;
SO embarcados: SO direcionado para indústria, equipamentos médicos e internet das coisas.

6. Apesar da gama de sistemas operacionais, focados em nichos específicos, como, por exemplo: sistemas operacionais servidores, sistemas operacionais de redes de sensores sem fio, entre outros, tais sistemas possuem conceitos em comuns. Defina processo, espaço de endereçamento e arquivo.

Processo: É uma instância em execução de um programa;
Espaço de endereçamento: Endereços de memória disponíveis para um processo;
Arquivo: Unidade lógica de armazenamento de dados.

7. Em muitas situações, a CPU é compartilhada entre 2 ou mais processos. No momento em a CPU é atribuída à outro processo, o processo corrente precisa guardar seu estado atual para que seja dada continuidade à sua execução em um instante posterior. Quais informações o processo armazena e onde elas são armazenadas?

Informações do processo: Registradores, Pilhas, Informações do estado do processo, tabela de páginas; Armazenada no Bloco de Controle de Processo (PCB).

8. Explique os principais eventos que levam a criação de um processo e diferencie o fluxo de criação no Unix e no Windows.

Inicialização do sistema, início de um novo programa e solicitação do usuário; As chamadas de sistemas são diferentes entre Unix e Windows.

9. Explique os principais fluxos que levam ao término de um processo.

Encerramento normal, chamada de sistema, um erro fatal, encerramento por falta de recurso, encerramento por outro processo e o desligamento da máquina.

10. Defina hierarquia de processos e explique a diferença entre a implementação dessa hierarquia no Unix e Windows.

Hierarquia de processos: Um processo pode gerar outros novos processos; A criação dos processos são criados de forma diferente.

11. Explique o ciclo de vida de um processo, citando todos os seus estados e transições.

São as fases que um processo tem do seu início ao fim de execução, sendo o Novo, Pronto, Execução, Bloqueado e Encerrado.

12. Qual o papel do escalonador de processos?

Define quais os processos devem ser executados pela CPU e por quanto tempo cada processo deve receber a CPU.

13. O que é chamada de sistema? Cite pelo menos 1 exemplo de cada categoria de chamadas.

Interface do SO que permite que os programas de usuário solicitem serviços do kernel;

Arquivos: `open()`;

Processos: `fork()`;

Memória: `malloc()`;

Entrada/Saída: `read()`;

Controle de acesso: `chmod()`;

Rede: `socket()`.

14. Explique, com suas palavras, o que o seguinte comando está fazendo: `#ps aux | grep aluno`

Lista todos os processos em execução do sistema de forma detalhada e filtra as linhas que contém a palavra aluno.