1. **O que é e qual a função do Núcleo (Kernel) de um Sistema Operacional?**

**R:** O Kernel é o componente central do Sistema Operacional, ele é um conjunto formado por várias rotinas e é responsável pelo gerenciamento dos recursos do sistema e permite que os programas façam uso deles. Basicamente ele começa a funcionar assim que o computador é ligado, iniciando então a detecção de todo o hardware indispensável para que tudo funcione normalmente, em seguida o SO é carregado e depois que o usuário faz o login, o Kernel fica responsável por administrar as principais funções dentro do SO, por exemplo o gerenciamento de memória, dos processos, dos arquivos e de todos os dispositivos periféricos. Formando assim uma ponte entre o Software e o Hardware.

1. **Cite ou descreva as principais rotinas o que Sistema Operacional executa.**

**R:**

* Gerencia de processos e threads - Criação e alteração de processos e threads,
* Sincronização e comunicação de processos e threads;
* Obtenção de informações sobre processos e threads;
* Gerencia de memória - Alocação e deslocação de memória;
* Gerencia do sistema de arquivos - Abrir e fechar arquivos, leitura e gravação de arquivos e diretórios, obtenção de informações de arquivos e diretórios, alteração de informações de arquivos e diretórios;
* Gerencia de dispositivos - Alocação/deslocação de dispositivos;
* Operações de entrada/saída de dispositivos;
* Obtenção de informações sobre dispositivos.

1. **O que são Chamadas de Sistema (System Calls) e qual a sua utilidade para o Sistema Operacional?**

**R:** As chamadas de sistemas são funções (interfaces) usadas pelos aplicativos para solicitar a execução de algum serviço ao kernel do sistema operacional. Com as chamadas de sistemas é possível, por exemplo, definir acesso a recursos de baixo nível como alocação de memória, periféricos e arquivos. Além disso, são as chamadas de sistemas que permitem a criação e a finalização de processos. Quando a execução de uma chamada de sistema é solicitada, o sistema operacional salva todo o contexto do processo (para continuar mais tarde de onde parou), verifica as permissões envolvidas no pedido e autoriza (se for o caso) o processador a executar o serviço solicitado.

**BIBLIOGRAFIA UTILIZADA:**

NÚCLEO (SISTEMA OPERACIONAL). WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=N%C3%BAcleo_(sistema_operacional)&oldid=59276453>>. Acesso em: 7 maio 2021.

AMARAL, Fabio Eduardo. O que é kernel?. Tecmundo, 2021. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/macos/1636-o-que-e-kernel-.htm>>. Acesso em: 7 maio 2021.

SACRAMENTO, Vinícius. O que é e como funciona o kernel; o núcleo do seu computador. Techtudo, 2021. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/02/o-que-e-e-como-funciona-o-kernel-o-nucleo-do-seu-computador.html>>. Acesso em: 7 maio 2021.

DE SIQUEIRA, Fernando. 4 - Estrutura do Sistema Operacional. Prof Fernando De Siqueira - Sistemas Operacionais, 2021. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/proffernandosiqueiraso/aulas/4-estrutura-do-sistema-operacional>>. Acesso em: 7 maio 2021.

CHAMADAS DE SISTEMA. Guia Linux, 2021. Disponível em: <<https://guialinux.uniriotec.br/chamadas-de-sistema/>>. Acesso em: 7 maio 2021.