

	COLÉGIO ESTADUAL PROTÁSIO ALVES	
	ENSINO HÍBRIDO - 2021	
	PROFESSORA: Maria Helena - maria-hsilva368@educar.rs.gov.br	ATIVIDADE:06
	DISCIPLINA: Sistemas Operacionais CONTEÚDO: Introdução de Sistemas Operacionais	
	ALUNO: _____ TURMA: _____	DATA: 01/06
OBSERVAÇÕES: Revisão Avaliação I - Introdução SO, Conceitos de Hardware e Software, Estrutura de SO, Gerenciamento de Recursos: Processos, Memória e Processador.		

Objetivo da Aula de Hoje: Promover discussão sobre as questões apresentadas para revisão.

Visando correção das mesmas, assim, ampliar o conhecimento dos discentes

Correção da Atividade 4.

1. Componentes que fazem parte de um processo:

Conjuntos de instruções espaço de endereçamento em sua alocação

Contexto de hardware: O contexto de hardware, relativo a um processo, armazena informações sobre: registradores gerais do processador, registradores de uso específico como o contador de programa.

Estes são fundamentais para a implementação de sistemas multiprogramáveis, onde os processos precisam alternar na utilização do processador, podendo ter sua execução interrompida (mudança de contexto) e posteriormente restaurada.

Contexto de software: é composto por três grupos de informações
 identificação: Para que um processo seja identificado junto ao sistema operacional utiliza-se um número, chamado de identificação do processo
 quotas: Representam os limites de cada recurso existente no sistema que um processo pode alocar e privilégios: Os privilégios definem basicamente o que um processo pode fazer frente ao sistema operacional

2. Estratégias de alocação de partição (em áreas Livres)

First fit: algoritmo da primeira alocação (first fit): procura-se pelo primeiro espaço na lista suficientemente grande para armazenar o processo. É um algoritmo rápido pois ele gasta o tempo mínimo em procura. Se o processo não ocupar todo o espaço o restante será disponibilizado como buraco na lista. A pesquisa por espaço sempre inicia na parte baixa de memória, independentemente dos locais escolhidos para alocar os dados.

Best fit: algoritmo da melhor alocação (best fit): busca em toda a lista o espaço cujo tamanho seja o mais próximo possível do tamanho do processo. Este algoritmo é mais lento que o anterior pois precisa pesquisar em toda a lista para descobrir qual a melhor opção.

Worst fit:algoritmo da pior alocação (worst fit): procura pelo maior espaço capaz de armazenar o processo, de tal forma que o espaço restante seja grande o suficiente para armazenar outro processo.

1. Os sistemas operacionais mais utilizados nos computadores pessoais são:

Os sistemas operacionais para computadores pessoais são amplamente usados no dia a dia em netbooks, notebooks, computadores de mesa, etc. Seu objetivo é fornecer uma boa interface, permitindo que o usuário realize as tarefas que necessita de forma prática e intuitiva. Estes sistemas operacionais são amplamente utilizados para pacotes de escritório (editores de texto, planilhas eletrônicas), internet e aplicativos em geral.

Alguns exemplos mais comuns destes sistemas operacionais para computadores pessoais são as distribuições Windows e Linux. usuais: Ubuntu, Red Hat, Debian, Fedora, Mint, Mageia, OpenSuse, entre outros.

2. Sistemas operacionais de servidores quais são:

Diferentemente dos sistemas operacionais para computadores pessoais, o objetivo dos sistemas operacionais para servidores é servir o maior número de usuários ao mesmo

tempo, permitindo a eles compartilhar recursos de hardware e software. Os sistemas operacionais de servidores podem fornecer diferentes tipos de serviços, como por exemplo: servidor de arquivos, servidor web (hospedagem de site, e-mail, proxy, entre outros), servidor de autenticação, backup, compartilhamento, entre outros.

3. Faça uma pesquisa na Internet sobre os três principais sistemas operacionais para computadores pessoais, servidores e dispositivos móveis (smartphones e tablets) .

PC: Microsoft Windows. A empresa Microsoft desenvolveu o sistema operacional Windows em meados da década de 80. ...

Mac OS X. Este é o sistema operacional desenvolvido pela Apple Inc. ...

Linux Ubuntu.

Servidor: o sistema Unix e sistemas baseados neste (como Linux e Solaris) são os sistemas mais utilizados para aplicações como Firewall e servidor web, ao passo que o sistema Windows, são mais utilizados para Gerenciamento de Usuários e serviços pela facilidade de operação e manutenção (AD).

Smartphone e Tablets: Android, iOS, Windows Phone , Symbian.BlackBerry.

4. Construa uma tabela com os sistemas operacionais encontrados na atividade 3 e descreva as características e principais funcionalidades de cada sistema operacional.

Sistema Operacional	Características
Android	O Android é o sistema operacional móvel mais popular no Brasil e no mundo, sendo utilizado em 2,5 bilhões de dispositivos. Desenvolvido pelo Google, o Android é o sistema padrão de aparelhos Samsung, LG, Nokia, Motorola, além dos dispositivos próprios do Google. O Android foi lançado em 2008. Suas atualizações são constantes e o sistema tem código aberto, permitindo que qualquer desenvolvedor crie novas funcionalidades.Tendo como destaque o google Play protect que efetua varredura promovendo segurança e impedindo ataques de vírus ou malware

iOs	<p>Sistema operacional da Apple, utilizado em iPhones e iPads, e o mais antigo dos sistemas móveis, tendo sua primeira versão lançada em 2007. o iOS mantém a marca registrada da Apple de oferecer uma interface moderna e inteligente, com uma série de recursos que facilitam a vida dos usuários.</p> <p>Novos recursos são inseridos a cada atualização e o principal destaque da versão 14 é o uso de widgets na tela inicial para aumentar a produtividade do usuário. Derivado do iOS, o watchOS é o sistema operacional da linha de relógios inteligentes Apple Watch.</p>
Windows Phone	<p>Lançado em 2010 e renomeado como Windows 10 Mobile em 2015, o Windows Phone foi um sistema operacional para smartphones desenvolvido pela Microsoft. Por diversas razões, a empresa não conseguiu replicar o sucesso do Windows para PC em dispositivos móveis e, em janeiro de 2020, seu uso foi inteiramente encerrado.</p> <p>Um dos diferenciais do Windows Phone era integrar softwares já conhecidos do grande público pelo seu uso em computadores. Entre eles, Windows Media Player e Word, Excel e demais programas do pacote Office. Apesar de alguns anos de parceria com a Nokia, o sistema nunca ameaçou o domínio do Android e iOS.</p>

5. Diferencie: tradutor, interpretador, compilador, linker, loader e depurador.

O **compilador** é um programa que traduz o código escrito em uma linguagem de alto nível (código-fonte) para uma código semanticamente equivalente a uma linguagem de mais baixo nível (código-objeto). Porém para se compilar um arquivo não é necessário apenas o compilador mas também o linker, o assembly e o loader.

Compilador: O código-fonte é traduzido para o assembly. É nessa fase que se verifica se o código-fonte possui erros de semântica ou de sintaxe

Linker: Ele é o responsável por fazer a ligação entre os módulos do programa, para gerar um único executável. Também adiciona ao código-objeto bibliotecas e funções de outros programas além de inserir código para lidar com o Sistema Operacional. O linker resolve as

pendências de rótulos em partes do programa. É nessa etapa que o código-objeto é traduzido para a linguagem de máquina.

Loader é um programa utilitário que desempenha um papel importante na execução de um programa. O código-fonte de um programa passa pelo compilador, montador, vinculador, carregador na respectiva ordem, antes da execução. O loader (carregador) é o utilitário responsável por colocar fisicamente na memória principal um programa para sua execução. Pode permitir que um programa seja carregado em regiões diferentes toda vez que for trazido para a memória.

O utilitário “**tradutor**” tem a função de converter todo o código fonte escrito em linguagem de alto nível para código de máquina.

Interpretador

Assim é chamado um tradutor que não gera o módulo objeto. A partir de um programa fonte, escrito em linguagem de alto nível, o interpretador, no momento da execução do programa, traduz cada instrução e a executa em seguida. Sua desvantagem é o tempo gasto na tradução das instruções de um programa toda vez que este for executado, já que não existe a geração de um código executável.

depurador é o utilitário que permite ao usuário acompanhar e controlar a execução de um programa a fim de detectar erros na sua estrutura. O depurador ajuda a detectar os erros, mas não os corrige. O depurador geralmente oferece ao usuário os seguintes recursos:

6. O que são sistemas operacionais embarcados?**Sistemas embutidos em microprocessadores**

.

Atividade

1. Cite cinco funções do núcleo do sistema operacional.

Gerência de arquivos

gerência de memória

gerência de processos

gerência de processador

gerência de dispositivos E/s

2. Quais são os modos de acesso (interno) ao sistema operacional existente e por que eles são fundamentais ao bom funcionamento do sistema operacional? Existem basicamente dois modos de acesso: modo usuário e modo kernel. Quando o processador trabalha no modo usuário, uma aplicação só pode executar instruções não-privilegiadas (instruções que não oferecem riscos), tendo acesso a um número reduzido de instruções; no modo kernel a aplicação pode ter acesso ao conjunto total de instruções do processador.

3. Quais são os itens básicos para operação de um sistema computacional? Hardware, Software, People.

4. Cite e conceitue: DMA, buffering, spooling e reentrância.

DMA: Acesso direto a memória é uma forma de controle de entradas e saídas sem a utilização constante do processador

spooling:- permitem manipular a fila de impressão de documentos em uma ou mais impressoras ligadas ao sistema.

buffering: é uma região de memória física utilizada para armazenar temporariamente os dados enquanto eles estão sendo movidos de um lugar para outro. ... Contudo, um buffer pode ser utilizado quando movem-se dados entre processos dentro de um computador.

Reentrância:

Atividade

1. Cite com suas palavras o que é um processo e sua importância para o sistema operacional.

è a execução de um programa, para o sistema operacional o processo é o elemento central que faz o que exista rotinas e o gerenciamento do software e hardware

2. Considerando a estrutura de um processo, diferencie o contexto de hardware e o contexto de software.

Hardware: Gerenciamento da memória e processador, com rotinas e técnicas para execução do mesmo e no contexto de software são arquivos, variáveis e algoritmos que implementam a rotina para execução do processo.

3. Cite e explique cada um dos estados de um processo. Pronto, Execução e bloqueado.
4. Qual a função do PCB e porquê ele é fundamental junto aos processos? é a recurso que contém as informações relevantes do processo, que possibilita que o mesmo em caso de parado, possa retornar a execução do ponto de parada;
5. Faça uma pesquisa na internet, sobre como podemos visualizar os processos correntes nos sistemas operacionais Windows e Linux e quais comandos podem ser utilizados para parar um processo e eliminá-lo do sistema.

Linux: top: consumo de memória, ps:lista os processos em execução, pstree: visualizar os processo em forma de árvore; kill: para matar o programa.

Windows: ctrl+shift+esc e selecionar o processo e encerrar.

6. Classificação do processo quanto ao uso do processador e dispositivos de I/O:

Os processos executados pelo Sistema Operacional são classificados como CPU Bound e I/O Bound (ou IO Bound), de acordo com a utilização do processador e dos dispositivos de entrada e saída.

7. Classificação do processo quanto a interação ou não com o usuário:

Os processos podem ser executados de duas formas: em foreground (primeiro plano) ou background (segundo plano). Os processos executados em foreground são aqueles que necessitam de interação direta com o usuário, incluindo troca de informações. Os processos em background não necessitam desta interação com o usuário.

Atividades de aprendizagem

1. Cite e explique três funções básicas da memória principal.

Dentre outras tarefas, o gerenciador de memória monitora quais partes da memória estão em uso e quais estão disponíveis; aloca e libera memória para os processos; gerência a permuta de processos entre memória principal e secundária (quando a memória principal não é capaz de abrigar todos os processos).

2. Diferencie alocação contígua simples de alocação particionada estática e dinâmica.

Memória dividida em duas partes, Sistema Operacional e programa do usuário. O programador tem controle sobre toda a memória principal, podendo acessar qualquer posição da memória, inclusive onde está residente o Sistema Operacional.

Primeira – Reunir os espaços adjacentes, produzindo um único espaço de tamanho maior. Segunda – Realocação de todas as partições ocupadas, eliminando todos os espaços entre elas (alocação dinâmica com realocação), porém, aumentando a complexibilidade do algoritmo e consumindo mais recursos do sistema

3. Diferencie as estratégias de alocação: best-fit, worst-fit e first-fit.

First fit: algoritmo da primeira alocação (first fit): procura-se pelo primeiro espaço na lista suficientemente grande para armazenar o processo. É um algoritmo rápido pois ele gasta o tempo mínimo em procura. Se o processo não ocupar todo o espaço o restante será disponibilizado como

buraco na lista. A pesquisa por espaço sempre inicia na parte baixa de memória, independentemente dos locais escolhidos para alocar os dados.

Best fit: algoritmo da melhor alocação (best fit): busca em toda a lista o espaço cujo tamanho seja o mais próximo possível do tamanho do processo. Este algoritmo é mais lento que o anterior pois precisa pesquisar em toda a lista para descobrir qual a melhor opção.

Worst fit: algoritmo da pior alocação (worst fit): procura pelo maior espaço capaz de armazenar o processo, de tal forma que o espaço restante seja grande o suficiente para armazenar outro processo.

4. Descreva o que é swapping.

Faz uma transferência temporária de processos entre a memória principal e a secundária

5. Diferencie fragmentação interna e fragmentação externa

Nas partições fixas tem a fragmentação interna onde cada programa fica em uma partição que

Normalmente são maiores que o necessário, partições variáveis é a fragmentação externa que deixa espaços pequenos quando o programa vai terminando não deixando memória suficiente para outro programa.

Atividade

1. Qual é a rotina que tem como função implementar a política de escalonamento?

A rotina Scheduler tem como função implementar os critérios da política de escalonamento. Esta rotina também é chamada escalonador. Todo o compartilhamento do processador depende desta rotina.

2. Qual é a rotina que tem como função realizar a troca de contexto dos processos após o escalonador determinar qual processo deve fazer uso do processador?

A rotina dispatcher tem como função realizar a troca de contexto dos processos após o escalonador determinar qual processo deve fazer uso do processador. O tempo gasto com a troca de contexto do processo é chamado latência do dispatcher.

3. Explique os seguintes escalonamentos:

- a. Cooperativo: este escalonamento o processo em execução na UCP pode liberar o processador, retornando à fila de pronto e possibilitando que um outro processo seja escalonado. Desta forma, há uma cooperação para uma melhor distribuição de uso do processador.
- b. Circular: Neste escalonamento do tipo preemptivo, projetado especialmente para sistemas de tempo compartilhado. Este escalonamento é parecido com o escalonamento FIFO porém quando um processo passa para o estado de execução existe um tempo-limite para o uso contínuo do processador, uma fatia de tempo para cada processo, chamada time-slice.
- c. Por prioridades: Neste escalonamento é feita preempção dos processos em execução na prioridade de cada processo. Este escalonamento foi projetado para sistemas de tempo real. Neste escalonamento o processo com maior prioridade no estado de pronto é sempre o escolhido para execução, e processo com valores iguais são escalonados seguindo o critério de FIFO.