

ATIVIDADE 2 - ADS - SISTEMAS OPERACIONAIS - 51/2023**Período:**10/04/2023 08:00 a 28/04/2023 23:59 (Horário de Brasília)**Status:**ABERTO**Nota máxima:**0,50**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 29/04/2023 00:00 (Horário de Brasília)**Nota obtida:****1ª QUESTÃO**

Um processo pode ser iniciado e terminado. O sistema operacional sabe se o processo está em execução ou não, por meio da técnica de troca de estados.

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Considerando o texto acima e que os processos possuem tipos de estados que podem se encontrar, selecione a alternativa que apresente todos os tipos de estados válidos:

ALTERNATIVAS

- ☐ Novo, em heap, em processamento, pronto
- ☐ Em heap, em processamento, pronto, aguardando
- ☐ Em memória, em processamento, pronto, em heap
- ☒ Novo, em espera, pronto, em execução
- ☐ Novo, pronto, inicial, em memória

2ª QUESTÃO

Um processo pode ser considerado um programa em execução. Por exemplo: imagine que desejamos ler um livro em nosso computador (os chamados e-books). O livro somente poderá ser lido quando ele estiver em execução e para isto é necessário clicar duas vezes sob ele para a sua abertura. Com isto, um processador de texto será aberto. A partir deste momento temos um processo em execução (no caso o processador de texto com o e-book sendo exibido).

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Considerando o texto acima e no que diz respeito aos processos de um sistema operacional é correto afirmar que:

ALTERNATIVAS

- ☒ Para a execução de um processo se faz necessário recursos como: tempo de CPU, dispositivos de entrada e saída, alocação de memória e arquivos
- ☐ Os processos são estruturas físicas que os operadores devem reproduzir com os computadores
- ☐ São estruturas abstratas que são executados apenas em ambientes na nuvem
- ☐ São estruturas que utilizam o uso do processador e da memória de um computador
- ☐ São estruturas físicas em que se pode expandir a capacidade do hardware para a execução paralela

3ª QUESTÃO

Com o desenvolvimento da nanotecnologia, os computadores estão cada vez menores. Podemos citar como precursor desta tecnologia portátil o computador do tipo PDA (Personal Digital Assistant) que era um pequeno computador com um número limitado de funções. Ele era um computador de bolso e a empresa referência neste tipo de produto é a PALM, utilizando o PALM OS. Atualmente os PDA perderam espaço para os smartphones e tablets. O primeiro consiste em um aparelho celular com diversas funções e o segundo consiste em um computador em formato de prancheta. As diversas funcionalidades destes dois aparelhos são ofertadas a partir do uso de um sistema operacional. Os mais utilizados são o iOS e Android.

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Com base no texto acima e considerando o Sistema Operacional Android é correto afirmar:

ALTERNATIVAS

- ☐ É um sistema operacional servidor que é baseado em Linux e foi desenvolvido pelo Google
- ☐ É um sistema operacional embarcado que é focado em dispositivos de Internet das Coisas e sua interface gráfica é baseada no Linux
- ☒ É um sistema operacional para dispositivos móveis que teve seu desenvolvimento a partir do kernel do Linux
- ☐ É um sistema operacional embarcado que é focado em dispositivos móveis e sua interface gráfica é baseada no Linux
- ☐ É um sistema operacional para dispositivos móveis que teve seu desenvolvimento a partir do kernel do Windows

4ª QUESTÃO

Você já deve ter percebido que os processos de alguma maneira têm que se comunicar com outros. Cabe ao sistema operacional garantir esta comunicação de forma bem estruturada e sem interrupções.

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Considerando o texto acima e pensando sobre a solução de Peterson é correto afirmar

ALTERNATIVAS

- ☐ É uma solução para facilitar o processo de instalação de múltiplos sistemas operacionais em um computador
- ☐ É responsável pela melhor utilização da memória em sistemas operacionais de 64 bits
- ☐ Está diretamente ligado com a virtualização de ambientes e na criação de máquinas virtuais
- ☒ Consiste em um algoritmo, inicialmente para dois processos, que controla a lista de processos interessados em acessar a região crítica
- ☐ Nenhuma das anteriores

5ª QUESTÃO

Os recursos de hardware são limitados e alguns deles são usados continuamente e exaustivamente. Um desses recursos é a memória RAM temporária que auxilia o processador na execução de suas tarefas, mantendo procedimentos a serem processados armazenados até que, um a um, sejam encaminhados ao processador de forma integral ou fracionada.

Muitas vezes, a memória principal se encontra toda ocupada ou o espaço disponível na mesma não é suficiente para comportar um novo processo ou aplicação sendo aberta, utiliza-se a chamada memória virtual.

A partir da ideia de memória virtual, observe as afirmativas a seguir:

I – O controle do uso de memória para a troca de processos armazenados temporariamente realiza trocas de processos na memória (swapping).

II – Um dos algoritmos para controle do swapping retira conteúdos de páginas de memória principal menos utilizados e os coloca em memória virtual para que um novo conteúdo seja colocado.

III – Conteúdos de páginas de memória em uso são prioridade para serem alocados em memória virtual nos algoritmos de controle de swapping.

Assinale a alternativa que contenha apenas afirmativas corretas.

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ III, apenas.
- ☒ I e II, apenas.
- ☐ II e III, apenas.

6ª QUESTÃO

Podemos descrever a função do sistema operacional como: gerenciar o uso dos componentes (hardware) de um computador, garantindo disponibilidade do hardware e armazenamento correto de dados; fornecer uma camada de abstração para utilização e desenvolvimento de outros softwares; e fornecer uma interface de acesso para dispositivos com tecnologias distintas como USB e IDE.

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Considerando o texto descrito a cima e sabendo que existem vários tipos de Sistemas Operacionais, selecione a alternativa que apresente tipos reais:

ALTERNATIVAS

- ☐ SO de servidores, SO de Backend, SO embarcado;
- ☒ SO de servidores, SO de Computadores Pessoais, SO embarcado
- ☐ SO de potência, SO de Computadores Impessoais, SO embarcado
- ☐ SO de Aplicação, SO de Threads, SO embarcado
- ☐ SO de servidores, SO de Computadores Pessoais, SO de Threads

7ª QUESTÃO

O sistema operacional possuiu um conjunto grande de algoritmos de escalonamento que podem ser utilizados. Eles são divididos em: algoritmos de escalonamento preemptivo: o processo é executado por um tempo máximo fixado; e algoritmos de escalonamento não preemptivo: o processo é executado até que seja bloqueado.

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Com base no texto acima e que o escalonamento consiste em utilizar algoritmos para decidir qual processo deve ser utilizado. Um dos algoritmos mais simples de escalonamento é o chamado FCFS. Selecione a alternativa que apresenta uma definição correta sobre esse algoritmo:

ALTERNATIVAS

- ☐ São conhecidos como Pilhas e a ideia é que o último processo a entrar é o primeiro a sair
- ☐ O algoritmo FCFS consegue gerenciar os processos de modo que os menores sempre sejam executados primeiro
- ☒ O algoritmo FCFS (first come, first served) implementa o conceito de Fila, onde o primeiro a entrar é o primeiro a sair
- ☐ São conhecidos como Hash e a ideia é que o último processo a entrar é o primeiro a sair
- ☐ O algoritmo FPS consegue gerenciar os processos de modo que os menores sempre sejam executados primeiro

8ª QUESTÃO

Todo processo precisa de um espaço em memória durante a sua execução e um pedaço desta memória é compartilhado entre outros processos. Este compartilhamento é chamado de região crítica. A melhor maneira para que não ocorra condição de corrida é realizando a exclusão mútua.

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Com base no texto acima e no que diz respeito a comunicação entre processos e sobre a exclusão mútua, selecione a alternativa que represente um critério que se deve considerar numa proposta de solução:

ALTERNATIVAS

- ☐ Todo processo deve esperar eternamente para entrar em sua região crítica
- ☒ Dois processos nunca podem estar simultaneamente em suas regiões críticas
- ☐ Tudo pode ser afirmado sobre a velocidade ou sobre o número de CPUs
- ☐ Todo processo executando fora de sua região crítica pode bloquear outros processos.
- ☐ Nenhuma das anteriores

9ª QUESTÃO

Um processo pode ser considerado um programa em execução. Por exemplo: imagine que desejamos ler um livro em nosso computador (os chamados e-books). O livro somente poderá ser lido quando ele estiver em execução e para isto é necessário clicar duas vezes sob ele para a sua abertura. Com isto, um processador de texto será aberto. A partir deste momento temos um processo em execução (no caso o processador de texto com o e-book sendo exibido).

VOLTZ, Wagner Mendes. **Sistemas Operacionais**. Reimpressão - Maringá - PR. Unicesumar, 2019 (adaptado).

Sobre os processos de um Sistema Operacional, selecione a alternativa que apresente as quatro grandes áreas que o compõe?

ALTERNATIVAS

- ☐ a) Seção de dados, seção de informações, heap e pilha
- ☐ b) Seção de texto, seção de dados, heap e fila
- ☐ c) Seção de texto, seção de dados, máquina virtual e pilha
- ☐ d) Seção de memória, seção de dados, fila e pilha
- ☒ e) Seção de texto, seção de dados, heap e pilha

10ª QUESTÃO

Os recursos de hardware representam uma série de tecnologia que trabalha em conjunto para que soluções de software possam ser executadas. Um dos recursos de hardware mais conhecidos é a memória de armazenamento. As afirmativas a seguir se referem a características de alguns tipos de memórias.

I – Memória ROM ou de massa é usada para armazenamento de quantidades maiores de dados de forma permanente.

II – Memória RAM se refere à memória temporária básica de trabalho onde os softwares abertos são inicialmente alocados.

III – Memória cache se refere a um tipo de memória de pequena capacidade para dados de uso mais imediato pelo processador.

Assinale a alternativa que contenha apenas afirmativas corretas.

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ III, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☒ II e III, apenas.