

# SISTEMAS OPERACIONAIS

Atividade para entregar

NOME: Luiz Carlos Dinani Martins Filho

RA: 022111045

Atenção: ao responder as questões, utilize suas próprias justificativas, utilize recursos que comprovem a execução das respostas. A correção da sua avaliação será feita por ferramenta automática de linguagem natural e qualquer cópia ou semelhança nas respostas será automaticamente invalidada, as duas avaliações que são semelhantes. O nível de calibração da ferramenta será de 80%. Se esforce para usar seus próprios argumentos.

Ao utilizar o material de consulta você deve evitar copiar o texto. Neste caso, você receberá apenas 50% do valor da questão.

1) Analise a asserção razão a seguir, e aponte a alternativa que interpreta corretamente as sentenças.

- I) Podemos afirmar que o sistema operacional é um programa em atualização o tempo todo no computador (geralmente chamado de *kernel*), desde que, o hardware em que ele opera esteja ativo, ou seja, computador ligado.

## **Porquê**

- II) O Kernel é um interpretador de programas, é com ele é possível interagir com o núcleo do sistema operacional.

- a) I e II estão corretas porém a II não justifica a I  
b) I está correta e a II não justifica a I  
c) Somente a II está correta  
d) I e II estão corretas e a II justifica a I  
e) **Ambas estão incorretas**

Justifique sua resposta:

- I) **Como o processador é capaz de fazer apenas uma atividade por vez, é impossível que o SO esteja operando o tempo todo, além do mais, o primeiro programa a ser inicializado ao ligar o computador é a BIOS, tornando a afirmação de que o SO está sempre em atualização desde que o computador esteja ligado falsa novamente.**
- II) **Esta descrição refere-se ao Bash. O kernel é responsável por efetuar as requisições do Bash, dos programas e do Usuário.**

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- 2) Os sistemas operacionais apresentam um ambiente de integração com diferentes tipos de usuários, desde os mais especializados, como analistas, programadores, arquitetos de soluções, até usuários que apenas utilizam o computador por meio de um sistema operacional para navegar na internet, ver sua conta bancária e pagar seus cartões de crédito. Neste ambiente operacional de software que o usuário pode fazer sua interpretação com o mundo digital, a internet, as redes sociais, as compras *on line*. Mas para isso, o sistema operacional é dividido em duas camadas, das quais destacam-se o *hardware* por ser um integrador de comandos, via CPU, e a integração com o usuário.

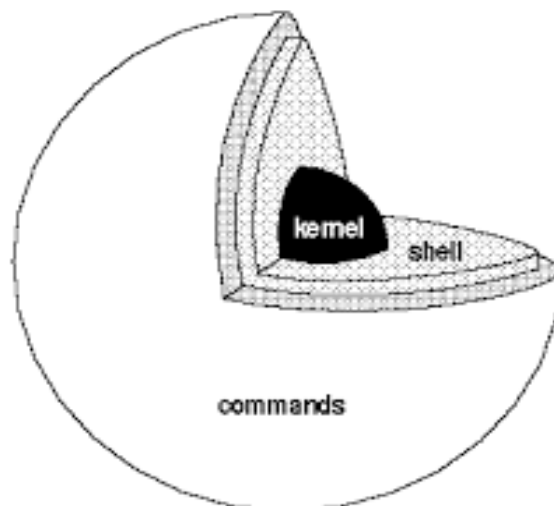
A afirmação acima é, marque um x

( ) verdadeira                      ( **X** ) falsa

Justificativa:

O sistema operacional é um software e quem faz a integração de comandos é o Shell, não o CPU.

- 3) Ao analisar a figura a seguir aponte, a **definição** e a **finalidade** de cada uma das camadas apresentadas no esquema. Você deve justificar e apresentar exemplos que ilustrem seus argumentos.



Ferrari (2012)

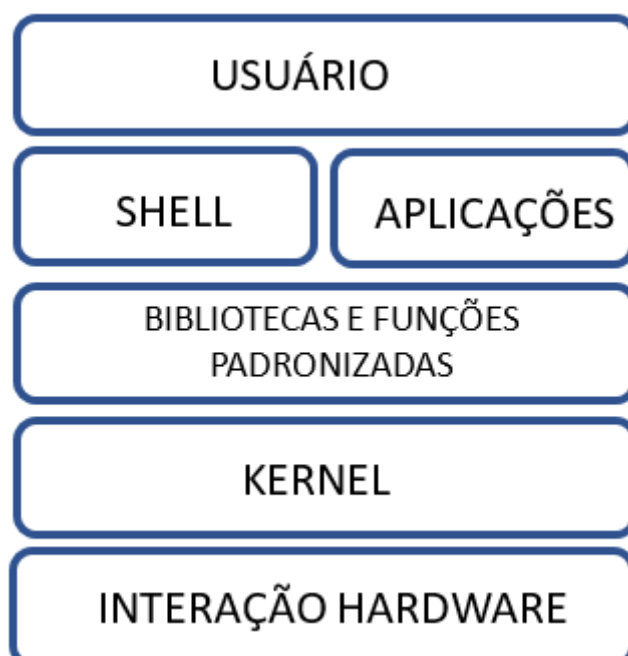
## SISTEMAS OPERACIONAIS

Comandos são requisições de Programas ou de Usuários para o Kernel, têm como finalidade fazer com que o requerente obtenha recursos de HW ou informações desejadas, usando uma linguagem compreensível pelo ser humano.

O Shell é o interpretador de comandos, é responsável por passar os comandos recebidos para uma linguagem que o kernel entenda, caso o comando tenha sido feito via CLI, ele também é responsável por retornar o resultado do comando.

O kernel é a ponte que liga o SW ao HW, sua finalidade é gerenciar os recursos da máquina e executar os comandos recebidos pelo Shell

- 4) Apresente os requisitos funcionais e não funcionais de cada camada de uma arquitetura de sistema operacional, conforme o desenho a seguir:



Justifique sua resposta:

**Usuário:**

**Funcional:** É responsável por fazer as chamadas das funções dos softwares.

**Não-Funcional:** Tem capacidade de leitura e escrita extremamente limitada.

**Shell:**

**Funcional:** Interpretar os comandos recebidos;

**Não funcional:** no CLI executa um comando por vez.

**Aplicação:**

**Funcional:** Executar comandos e funções a fim de resolver uma necessidade do usuário;

**Não funcional:** -

**Bibliotecas:**

# SISTEMAS OPERACIONAIS

**Funcionais: -**

**Não funcional: Fornecer funções para as aplicações requisitantes**

**Kernel:**

**Funcional: Atender as requisições de apps, do bash e de usuário e gerenciar os recursos da máquina;**

**Não funcional: -**

**Interação de Hardware:**

**Funcional: Processar as requisições do kernel.**

**Não funcional: Desempenho depende das peças instaladas.**

5) Você recebeu uma demanda de instalação de Windows 10 em 10 máquinas. Aponte a alternativa que descreve as ações corretas, justifique sua resposta.

a) Ação 1: verificar o hardware e iniciar a instalação do Windows 10  
Ação 2: disponibilizar as máquinas para os usuários

b) Ação 1: verificar o hardware e a sua compatibilidade com o sistema operacional  
Ação 2: verificar as licenças do Windows 10 e se são adequadas para a finalidade do negócio.

c) Ação 1: Verificar as licenças do Windows 10 e se são adequadas para a finalidade de negócio.  
Ação 2: Iniciar a instalação do Sistema Operacional

d) Ação 1: Verificar as licenças do Windows 10 e se são adequadas para a finalidade de negócio.  
Ação 2: disponibilizar as máquinas para os usuários

Justificativa:

**O Windows 10 tem requisitos básicos de Hardware para que ele possa funcionar, caso a máquina não possua esses recursos, o SO não poderá ser instalado.**

**Caso a máquina possua os recursos mínimos, ainda deve-se adquirir as licenças corretas para que não haja problemas judiciais com a Microsoft ou uma versão que não possui todas as funções necessárias para o futuro usuário.**

6) Qual a diferença entre uma licença por Volume e a Licença GNU?

**A licença por Volume, além de ser paga, só pode ser instalada em uma quantidade limitada de computadores, já a GNU é gratuita e pode ser instalada em quantas máquinas o usuário quiser.**

## SISTEMAS OPERACIONAIS

É importante acrescentar que a licença por volume é disponibilizada pela Microsoft e é de código fechado, já a GNU garante que qualquer pessoa possa copiar e modificar qualquer coisa no SW, pois ela é Open-Source

7) O que é virtualização e o que justificaria a utilização da tecnologia Hyper-V?

Virtualização é a utilização do HW de uma máquina para simular outra. A utilização do Hyper-V pode ser justificada por ele ser o meio de virtualização nativo do Windows, já os motivos para virtualizar uma máquina variam para cada usuário, um pode usar uma VM para usar um outro SO, sem precisar fazer dual-boot ou desinstalar o SO atual, ou apenas para simular máquinas com versões diferentes de um programa, por exemplo várias máquinas com JDKs diferentes.

8) Um arquiteto de soluções definiu a tecnologia padrão a ser utilizada pela consultoria junto aos clientes, tanto em hardware como em software. Porém também anunciou que os padrões de projetos devem obrigatoriamente estarem em conformidade com a ISO/IEC 20000 – Norma da Gestão de qualidade de serviços de TI.

Neste quesito o arquiteto indagou a você o que deveria ser observado nos clientes em relação a atualização e obsolescência dos sistemas operacionais do cliente, e solicitou para que você crie uma rotina de procedimentos para realizar um diagnóstico local.

- 1) Deve-se observar qual o SO utilizado e qual a versão instalada;
- 2) Verificar se o computador do Cliente suporta o SO escolhido;
- 3) Caso o Sistema Operacional escolhido pelo arquiteto tenha sido o Windows Pro (destinado para trabalho) será necessário analisar qual o tipo de licença será utilizado;
  - 3.1) Se o usuário for instalar em várias máquinas é recomendada a compra de licenças por volume;
- 4) Caso o SO seja baseado em algum kernel com licença GNU, basta

instalá-lo;

Para realizar o diagnóstico local pode-se enviar um script de PS que executa o systemInfo para todos os funcionários e exigir uma execução, esse resultado deve ser enviado para um documento relatorio.txt (New-Item relatorio.txt), usando systemInfo > relatorio.txt que posteriormente será enviado por email para o analista.

9) O que são os cmdlets. Cite 3 exemplos especializados em **informações de hardware**, realizados em seu computador e apresente os resultados dessa interação.

Os cmdlets são comandos do PowerShell, um dos bashes da Microsoft para o Windows.

# SISTEMAS OPERACIONAIS

## 1) Get-ComputerInfo

```
CsName : DESKTOP-K3BK07N
CsNetworkAdapters : {Wi-Fi, Ethernet, Conexão de Rede Bluetooth, Radmin VPN...}
CsNetworkServerModeEnabled : True
CsNumberOfLogicalProcessors : 2
CsNumberOfProcessors : 1
CsProcessors : {Pentium(R) Dual-Core CPU E5700 @ 3.00GHz}
```

```
OsForegroundApplicationBoost : Maximum
OsTotalVisibleMemorySize : 6290484
OsFreePhysicalMemory : 2520560
OsTotalVirtualMemorySize : 9829428
OsFreeVirtualMemory : 4708104
OsInUseVirtualMemory : 5121324
OsTotalSwapSpaceSize :
OsSizeStoredInPagingFiles : 3538944
OsFreeSpaceInPagingFiles : 3326844
```

## 2) systemInfo

```
PS C:\WINDOWS\system32> systemInfo

Nome do host: DESKTOP-K3BK07N
Nome do sistema operacional: Microsoft Windows 10 Pro
Versão do sistema operacional: 10.0.19043 N/A compilação 19043
Fabricante do sistema operacional: Microsoft Corporation
Configuração do SO: Estação de trabalho autônoma
Tipo de compilação do sistema operacional: Multiprocessor Free
Proprietário registrado: luizc.dinani@outlook.com
Organização registrada:
Identificação do produto: 00331-10000-00001-AA414
Data da instalação original: 12/03/2021, 18:22:57
Tempo de Inicialização do Sistema: 28/09/2021, 11:30:34
Fabricante do sistema: System manufacturer
Modelo do sistema: System Product Name
Tipo de sistema: x64-based PC
Processador(es): 1 processador(es) instalado(s).
[01]: Intel64 Family 6 Model 23 Stepping 10 GenuineIntel ~3003 Mhz
Versão do BIOS: American Megatrends Inc. 0407 , 17/01/2011
Pasta do Windows: C:\WINDOWS
Pasta do sistema: C:\WINDOWS\system32
Iniciar dispositivo: \Device\HarddiskVolume1
Localidade do sistema: pt-br;Português (Brasil)
Localidade de entrada: pt-br;Português (Brasil)
Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília
Memória física total: 6.143 MB
Memória física disponível: 2.481 MB
Memória Virtual: Tamanho Máximo: 9.599 MB
Memória Virtual: Disponível: 4.519 MB
Memória Virtual: Em Uso: 5.080 MB
Local(is) de arquivo de paginação: C:\pagefile.sys
Domínio: WORKGROUP
Servidor de Logon: \\DESKTOP-K3BK07N
Hotfix(es): 9 hotfix(es) instalado(s).
[01]: KB5004331
[02]: KB4562830
[03]: KB4570334
[04]: KB4577586
[05]: KB4580325
[06]: KB4586864
[07]: KB5000736
[08]: KB5005565
[09]: KB5005699
Placa(s) de Rede: 6 NIC(s) instalado(s).
[01]: Qualcomm Atheros AR9287 Wireless Network Adapter
```

## 3) Chkdsk

## SISTEMAS OPERACIONAIS

```
98683265 KB de espaço total em disco.  
37449844 KB em 317506 arquivos.  
215288 KB em 110328 índices.  
0 KB em setores defeituosos.  
657233 KB em uso pelo sistema.  
65536 KB ocupados pelo arquivo de log.  
60360900 KB disponíveis em disco.  
  
4096 bytes em cada unidade de alocação.  
Total de 24670816 unidades de alocação no disco.  
15090225 unidades de alocação disponíveis em disco.
```

- 10) Por que o Satia Nadella (CEO da Microsoft) não quer que você delete a pasta System32 e o que há de tão importante nela?

**Porque esse diretório é de suma importância para o funcionamento do Windows e dos programas instalados na máquina, é nele que são guardadas as DLLs (Dynamic Link Libraries), bibliotecas que guardam recursos que podem ser usados por diversos programas, por isso caso esta pasta seja deletada, o Windows e todos os outros softwares instalados na máquina pararão de funcionar e uma reinstalação completa será necessária.**

- 11) Concatene dois arquivos texto, via Linux – WSL e apresente o resultado com os prints da tela tanto do bash quanto do conteúdo do arquivo texto resultante via bash

Nome do arquivo: Prova1.dat

Conteúdo do arquivo: eu vou me dar bem

Nome do arquivo: Prova2.dat

Conteúdo do arquivo: na prova de sistemas operacionais

Nome do arquivo: Prova3.dat

Conteúdo do arquivo: porque eu estudei e não vi a prova da turma ADSB

Nome do arquivo concatenado: Concate.txt

Conteúdo do arquivo: eu vou me dar bem

na prova de sistemas operacionais

porque eu estudei e não vi a prova da turma ADSB

Justifique os erros e por meio dos prints de tela. Se houver recursividade apresente a o erro e a solução. As extensões dos arquivos devem ser respeitadas durante a criação.

# SISTEMAS OPERACIONAIS

```
—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ touch Prova1.dat

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ nano Prova1.dat

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ touch Prova2.dat

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ nano Prova2.dat

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ touch Prova3.dat

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ nano Prova3.dat

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ cat Prova1.dat Prova2.dat Prova3.dat > Concate.txt

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ cat Concate.txt
Eu vou me dar bem
na prova de sistemas operacionais
porque eu estudei e n]ao vi a prova da turma ADSB
```

```
—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ cat Prova1.dat
Eu vou me dar bem

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ cat Prova2.dat
na prova de sistemas operacionais

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$ cat Prova3.dat
porque eu estudei e n]ao vi a prova da turma ADSB

—(kaliⓈkali)—[~/Desktop/Atividade-12]
$
```

Não houve erros.

- 12) Explique o que é um sistema de arquivos e sua relação com sistemas operacionais. Dê exemplos.

Um sistema de arquivos é o método que o Sistema Operacional utiliza para salvar arquivos.

Exemplos:



## SISTEMAS OPERACIONAIS

**NTFS – Atual sistema utilizado pelo Windows para salvar arquivos no HD ou SSD da máquina;**

**FAT32 – Principal sistema utilizado pelo Windows para salvar arquivos em Pendrives**

**Ext4 – Atual sistema utilizado pelo Linux para salvar arquivos no HD ou SSD da máquina;**