

Assinale V (verdadeiro) e F (falso), para cada um dos itens abaixo.

- a) Arquivos são unidades lógicas de informação criadas pelos processos e independentes entre si.

V
- b) I-Nodes são estruturas gravadas em uma partição do disco e que contém índices referentes aos arquivos.

V
- c) O uso de tabelas FAT é viável mesmo para discos muito grandes.

F
- d) Em um sistema que implementa journaling as operações devem poder ser repetidas sem dano ao sistema.

V
- e) Uma das etapas do processo de journaling é escrever um log (registro) em disco com as ações a serem realizadas, sendo que este log é apagado após as ações terem sido completadas com sucesso.

V
- f) A operação de adicionar um bloco n a um I-Node é idempotente.

V

Sua resposta está parcialmente correta.

Você selecionou corretamente 5.

A resposta correta é:

Assinale V (verdadeiro) e F (falso), para cada um dos itens abaixo.

a) Arquivos são unidades lógicas de informação criadas pelos processos e independentes entre si. [V]

b) I-Nodes são estruturas gravadas em uma partição do disco e que contém índices referentes aos arquivos. [V]

c) O uso de tabelas FAT é viável mesmo para discos muito grandes. [F]

d) Em um sistema que implementa journaling as operações devem poder ser repetidas sem dano ao sistema. [V]

e) Uma das etapas do processo de journaling é escrever um log (registro) em disco com as ações a serem realizadas, sendo que este log é apagado após as ações terem sido completadas com sucesso. [V]

f) A operação de adicionar um bloco n a um I-Node é idempotente.[F]

Histórico de respostas

Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
1	11/08/2021 10:48	Iniciada	Ainda não respondida	
2	23/08/2021 16:56	Salvou: {V} {V} {F} {} {V} {}	Resposta incompleta	
3	23/08/2021 17:06	Salvou: {V} {V} {F} {V} {V} {V}	Resposta salva	
4	24/08/2021 11:39	Tentativa finalizada	Parcialmente correto	1,67

Estado: Bloco livre duplicado

Estado: [Bloco livre duplicado]

Histórico de respostas

Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
1	11/08/2021 10:48	Iniciada	Ainda não respondida	
2	24/08/2021 11:37	Salvou: {Bloco desaparecido} {Consistente} {Bloco de dados duplicado} {Bloco livre duplicado}	Resposta salva	
3	24/08/2021 11:39	Tentativa finalizada	Correto	2,00

Leia seção 4.5.2 (Sistemas de arquivos do MS-DOS) do livro "Sistemas Operacionais Modernos", 3ed. A.S. Tanenbaum, e explique a diferença entre os sistemas FAT-12, FAT-16 e FAT-32.

FAT - 12:

Antes do sistema de arquivos FAT16 existiu o FAT12, um sistema ainda mais primitivo, utilizado em disquetes e também nas primeiras versões do MS-DOS. Nele, são usados endereços de apenas 12 bits para endereçar os clusters, o sistema FAT12 possui um limite máximo para uma partição de 16MB, com cluster de 512 bytes, 1K, 2K e 4K.

Trata-se de um sistema que funciona através de uma espécie de tabela que contém indicações para onde estão as informações de cada arquivo. Quando um arquivo é salvo num disquete, por exemplo, o FAT12 divide a área do disco em pequenos blocos. Assim, um arquivo pode (e ocupa) vários blocos, mas eles não precisam estar numa sequência. Os blocos de determinados arquivos podem estar em várias posições diferentes, foi aí que surgiu a necessidade de uma tabela para indicar cada bloco

Apesar de obsoleto, o FAT12 ainda continua vivo até os dias de hoje, fazendo companhia para outro fantasma da informática: os disquetes. Por ser mais simples, o FAT12 é o sistema padrão para a formatação dos disquetes de 1.44, onde são usados clusters de apenas 512 bytes.

FAT - 16:

O sistema de arquivos FAT-16 é utilizado pelos sistemas operacionais MS-DOS e Windows 95. Este sistema utiliza 16 bits para o endereçamento de dados, podendo trabalhar no máximo com 65.536 (2^{16}) posições diferentes. Se temos então até 65536 clusters e cada um pode ter até 32 KB de tamanho, significa que o sistema FAT16 é capaz de trabalhar com discos ou partições com até 2 GB: $65536 \times 32 = 2.097.152$ KB, que corresponde a 2 GB.

Numa partição de 2 GB, cada cluster possui 32 KB, o que acaba resultando num grande desperdício de espaço ao gravar uma grande quantidade de arquivos pequenos. Imagine que gravássemos 10.000 arquivos de texto, cada um com apenas 300 bytes.

A versão original do Windows 95 suportava apenas o FAT16, obrigando quem possuía HDs maiores que 2 GB a dividi-los em duas ou mais partições e a lidar com o desperdício de espaço causado pelos clusters de 32 KB. A solução foi a criação do sistema FAT32, que foi incorporado no Windows 95 OSR/2 e continuou sendo usado nas versões seguintes

FAT - 32:

A principal evolução foi o uso de endereços de 32 bits para o endereçamento dos clusters, o que possibilita a criação de partições muito maiores, de até 2 terabytes. Isto foi possível por que o Windows 95 era um sistema de 32 bits, ao contrário do MS-DOS e do Windows 3.1, que eram sistemas de 16 bits.

Além de dar suporte a discos maiores, o sistema de arquivos FAT-32 tem uma vantagem sobre o FAT-16. Primeiro, um disco de 8 GB usando FAT-32 pode ter uma única partição. Usando o FAT-16 ele tem quatro partições, o que aparece para o usuário do Windows como C:, D:, E: e F: unidades de disco lógicas. Cabe ao usuário decidir qual arquivo colocar em qual unidade e monitorar o que está onde.

No FAT16, quanto maior o espaço em disco (considerando o limite de até 2 GB), maior o tamanho do cluster. Com o FAT32, é possível usar clusters menores - geralmente de 4 KB - mesmo com a unidade oferecendo maior capacidade de armazenamento. Desta forma, o desperdício acaba sendo menor.

Fragmentação:

Para os usuários do Windows 95/98, uma recomendação era frequente: utilizar um aplicativo de desfragmentação de disco regularmente. Isso tem um bom motivo: toda vez que um arquivo é





apagado, seus clusters ficam disponíveis para nova utilização. Acontece que o sistema operacional sempre ocupa os primeiros clusters livres e, se houver áreas ocupadas no caminho, continuará utilizando os clusters livres subsequentes.

O resultado é que, com o passar do tempo, há fragmentos de dados por todo o disco. Isso torna o acesso aos arquivos mais lento, uma vez que o sistema precisa procurar "pedaço por pedaço". A desfragmentação consegue amenizar este problema porque reorganiza os arquivos em clusters sequenciais, deixando-os acessíveis mais rapidamente.

Comentário:

Histórico de respostas

Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
1	11/08/2021 10:48	Iniciada	Ainda não respondida	









Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
2	22/08/2021 18:39	Salvou: FAT – 12 Antes do sistema de arquivos FAT16, que bem conhecemos, existiu o FAT12, um sistema ainda mais primitivo, utilizado em disquetes e também nas primeiras versões do MS-DOS. Nele, são usados endereços de apenas 12 bits para endereçar os clusters, o sistema FAT12 possui um limite máximo para uma partição de 16MB, com cluster de 512 bytes, 1K, 2K e 4K. Trata-se de um sistema que funciona através de uma espécie de tabela que contém indicações para onde estão as informações de cada arquivo. Quando um arquivo é salvo num disquete, por exemplo, o FAT12 divide a área do disco em pequenos blocos. Assim, um arquivo pode (e ocupa) vários blocos, mas eles não precisam estar numa sequência. Os blocos de determinados arquivos podem estar em várias posições diferentes, foi aí que surgiu a necessidade de uma tabela para indicar cada bloco Apesar de obsoleto, o FAT12 ainda continua vivo até os dias de hoje, fazendo companhia para outro fantasma da informática: os disquetes. Por ser mais simples, o FAT12 é o sistema padrão para a formatação dos disquetes de 1.44, onde são usados clusters de apenas 512 bytes. FAT – 16 O sistema de arquivos FAT-16 é utilizado pelos sistemas operacionais MS-DOS e Windows 95. Este sistema utiliza 16 bits para o endereçamento de dados, podendo trabalhar no máximo com 65.536 (2^16) posições diferentes. Se temos então até 65536 clusters e cada um pode ter até 32 KB de tamanho, significa que o	Resposta salva	





Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
3	22/08/2021 18:57	Salvou: FAT - 12: Antes do sistema de arquivos FAT16, que bem conhecemos, existiu o FAT12, um sistema ainda mais primitivo, utilizado em disquetes e também nas primeiras versões do MS-DOS. Nele, são usados endereços de apenas 12 bits para endereçar os clusters, o sistema FAT12 possui um limite máximo para uma partição de 16MB, com cluster de 512 bytes, 1K, 2K e 4K. Trata-se de um sistema que funciona através de uma espécie de tabela que contém indicações para onde estão as informações de cada arquivo. Quando um arquivo é salvo num disquete, por exemplo, o FAT12 divide a área do disco em pequenos blocos. Assim, um arquivo pode (e ocupa) vários blocos, mas eles não precisam estar numa sequência. Os blocos de determinados arquivos podem estar em várias posições diferentes, foi aí que surgiu a necessidade de uma tabela para indicar cada bloco Apesar de obsoleto, o FAT12 ainda continua vivo até os dias de hoje, fazendo companhia para outro fantasma da informática: os disquetes. Por ser mais simples, o FAT12 é o sistema padrão para a formatação dos disquetes de 1.44, onde são usados clusters de apenas 512 bytes. FAT - 16: O sistema de arquivos FAT-16 é utilizado pelos sistemas operacionais MS-DOS e Windows 95. Este sistema utiliza 16 bits para o endereçamento de dados, podendo trabalhar no máximo com 65.536 (2^16) posições diferentes. Se temos então até 65536 clusters e cada um pode ter até 32 KB de tamanho, significa que o	Resposta salva	

Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
		<p>maior o espaço em disco (considerando o limite de até 2 GB), maior o tamanho do cluster. Com o FAT32, é possível usar clusters menores – geralmente de 4 KB – mesmo com a unidade oferecendo maior capacidade de armazenamento. Desta forma, o desperdício acaba sendo menor.</p> <p>Fragmentação: Para os usuários do Windows 95/98, uma recomendação era frequente: utilizar um aplicativo de desfragmentação de disco regularmente. Isso tem um bom motivo: toda vez que um arquivo é apagado, seus clusters ficam disponíveis para nova utilização. Acontece que o sistema operacional sempre ocupa os primeiros clusters livres e, se houver áreas ocupadas no caminho, continuará utilizando os clusters livres subsequentes. O resultado é que, com o passar do tempo, há fragmentos de dados por todo o disco. Isso torna o acesso aos arquivos mais lento, uma vez que o sistema precisa procurar "pedaço por pedaço". A desfragmentação consegue amenizar este problema porque reorganiza os arquivos em clusters sequenciais, deixando-os acessíveis mais rapidamente.</p>		



Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
4	23/08/2021 16:05	<p>Salvou: FAT – 12: Antes do sistema de arquivos FAT16 existiu o FAT12, um sistema ainda mais primitivo, utilizado em disquetes e também nas primeiras versões do MS-DOS. Nele, são usados endereços de apenas 12 bits para endereçar os clusters, o sistema FAT12 possui um limite máximo para uma partição de 16MB, com cluster de 512 bytes, 1K, 2K e 4K. Trata-se de um sistema que funciona através de uma espécie de tabela que contém indicações para onde estão as informações de cada arquivo. Quando um arquivo é salvo num disquete, por exemplo, o FAT12 divide a área do disco em pequenos blocos. Assim, um arquivo pode (e ocupa) vários blocos, mas eles não precisam estar numa sequência. Os blocos de determinados arquivos podem estar em várias posições diferentes, foi aí que surgiu a necessidade de uma tabela para indicar cada bloco Apesar de obsoleto, o FAT12 ainda continua vivo até os dias de hoje, fazendo companhia para outro fantasma da informática: os disquetes. Por ser mais simples, o FAT12 é o sistema padrão para a formatação dos disquetes de 1.44, onde são usados clusters de apenas 512 bytes. FAT – 16: O sistema de arquivos FAT-16 é utilizado pelos sistemas operacionais MS-DOS e Windows 95. Este sistema utiliza 16 bits para o endereçamento de dados, podendo trabalhar no máximo com 65.536 (2^{16}) posições diferentes. Se temos então até 65536 clusters e cada um pode ter até 32 KB de tamanho, significa que o sistema FAT16 é capaz</p>	Resposta salva	



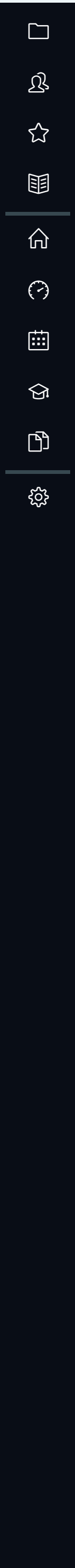
Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
		<p>de trabalhar com discos ou partições com até 2 GB: $65536 \times 32 = 2.097.152$ KB, que corresponde a 2 GB. Numa partição de 2 GB, cada cluster possui 32 KB, o que acaba resultando num grande desperdício de espaço ao gravar uma grande quantidade de arquivos pequenos. Imagine que gravássemos 10.000 arquivos de texto, cada um com apenas 300 bytes. A versão original do Windows 95 suportava apenas o FAT16, obrigando quem possuía HDs maiores que 2 GB a dividi-los em duas ou mais partições e a lidar com o desperdício de espaço causado pelos clusters de 32 KB. A solução foi a criação do sistema FAT32, que foi incorporado no Windows 95 OSR/2 e continuou sendo usado nas versões seguintes.</p> <p>FAT – 32: A principal evolução foi o uso de endereços de 32 bits para o endereçamento dos clusters, o que possibilita a criação de partições muito maiores, de até 2 terabytes. Isto foi possível por que o Windows 95 era um sistema de 32 bits, ao contrário do MS-DOS e do Windows 3.1, que eram sistemas de 16 bits. Além de dar suporte a discos maiores, o sistema de arquivos FAT-32 tem uma vantagem sobre o FAT-16. Primeiro, um disco de 8 GB usando FAT-32 pode ter uma única partição. Usando o FAT-16 ele tem quatro partições, o que aparece para o usuário do Windows como C:, D:, E: e F: unidades de disco lógicas. Cabe ao usuário decidir qual arquivo colocar em qual unidade e monitorar o que está onde. No FAT16, quanto maior o espaço em</p>		

Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
		disco (considerando o limite de até 2 GB), maior o tamanho do cluster. Com o FAT32, é possível usar clusters menores – geralmente de 4 KB – mesmo com a unidade oferecendo maior capacidade de armazenamento. Desta forma, o desperdício acaba sendo menor. Fragmentação: Para os usuários do Windows 95/98, uma recomendação era frequente: utilizar um aplicativo de desfragmentação de disco regularmente. Isso tem um bom motivo: toda vez que um arquivo é apagado, seus clusters ficam disponíveis para nova utilização. Acontece que o sistema operacional sempre ocupa os primeiros clusters livres e, se houver áreas ocupadas no caminho, continuará utilizando os clusters livres subsequentes. O resultado é que, com o passar do tempo, há fragmentos de dados por todo o disco. Isso torna o acesso aos arquivos mais lento, uma vez que o sistema precisa procurar "pedaço por pedaço". A desfragmentação consegue amenizar este problema porque reorganiza os arquivos em clusters sequenciais, deixando-os acessíveis mais rapidamente.		
5	24/08/2021 11:39	Tentativa finalizada	Completo	
6	4/09/2021 15:15	Avaliado manualmente com 2 e comentário:	Completo	2,00

Atingiu 1,50 de 2,00

Normalmente, o tamanho dos clusters é definido no procedimento de instalação do sistema operacional, na etapa de formatação da unidade de armazenamento.

Comentário:



Passo	Hora	Ação	Estado	Pontos
2	23/08/2021 16:32	Salvou: A imagem mostra o tamanho dos blocos (também conhecidos como clusters) e suas capacidades nos diferentes sistemas de arquivos, desde o FAT-12, passando pelo FAT-16 até chegar ao FAT-32. Percebe-se por exemplo que um bloco de 4KB no formato FAT-16 armazenava apenas míseros 16MB, já no FAT-16 isso aumentou para 256MB e no FAT-32 para 1TB. Cada arquivo gravado utiliza tantos clusters quanto forem necessários para cobrir o seu tamanho. Se, por exemplo, tivermos um arquivo com 50 KB, é possível guardá-lo em dois clusters de 32 KB cada. Neste caso um cluster ficou com espaço sobrando. Acontece que cada cluster só pode ser utilizado por um único arquivo. Se sobrar espaço, este permanecerá vazio. Um dos principais problemas do sistema FAT é desperdício de espaço. Normalmente, o tamanho dos clusters é definido no procedimento de instalação do sistema operacional, na etapa de formatação da unidade de armazenamento.	Resposta salva	
3	24/08/2021 11:39	Tentativa finalizada	Completo	
4	4/09/2021 15:16	Avaliado manualmente com 1.5 e comentário:	Completo	1,50

