



Universidade Federal de Lavras
PPGCC
PCC508 – Sistemas Operacionais

Tópico 6 Lista Avaliativa

Douglas Aquino T. Mendes
10 de janeiro de 2025

Sumário

1	Introdução	2
2	Questões	2
2.1	Pergunta 1	2
2.2	2	2
2.3	3	2
2.4	4	2
2.5	5	2
3	Desenvolver um programa	2
3.1	Enunciado 6	2
3.1.1	Código	3
3.1.2	Testes e Resultados	3
3.2	Enunciado 7	3
3.2.1	Código	3
3.2.2	Testes e Resultados	3

1 Introdução

Este documento tem como objetivo apresentar o desenvolvimento das atividades avaliativas para o tópico 6 da disciplina de Sistemas Operacionais, focando na implementação de códigos em linguagem C. Serão apresentadas as questões, a resolução, os códigos desenvolvidos, seguidos de uma explicação sobre sua lógica de funcionamento.

2 Questões

2.1 Pergunta 1

Pergunta: 1) Explique como nomes longos de arquivos podem ser manipulados em diretórios

Resposta: Uma opção é manter os nomes dos arquivos em um heap no final de cada diretório. Cada entrada do diretório contém então um ponteiro para o nome do arquivo no heap. Essa abordagem evita a fragmentação e garante que uma nova entrada de arquivo sempre caiba no diretório. No entanto, o heap precisa ser gerenciado e podem ocorrer falhas de página ao processar nomes de arquivos. Tanenbaum e Bos [1, p. 199].

2.2 2

Pergunta: 2) Como funciona o Journaling em um sistema de arquivos? Explique.

Resposta:

2.3 3

Pergunta: 3) Explique como funciona a alocação de blocos de arquivos baseadas em Inodes.

Resposta:

2.4 4

Pergunta: 4) Explique como funciona uma tabela FAT (File Allocation Table).

Resposta:

2.5 5

Pergunta: 5) Quando um aplicação necessita de um controle mais aprimorado sobre as permissões associadas a um determinado arquivo, as Access Control Lists (ACL) podem ser utilizadas para isso. Descrever uma visão geral de como as ACLs funcionam.

Resposta:

3 Desenvolver um programa

3.1 Enunciado 6

Enunciado: A chamada `statvfs(...)` é utilizada para obter-se informações sobre um sistema de arquivos montado. Faça um programa que receba como parâmetro o caminho de um sistema de arquivos e apresente as informações obtidas através desta chamada.

3.1.1 Código

3.1.2 Testes e Resultados

Como resultado da execução do código exibido na subceção 3.2.1, obtivemos a saída ilustrada na figura 2.

Figura 1: Resultado da execução do programa

3.2 Enunciado 7

Enunciado: Criar dois programas. O primeiro cria um arquivo binário, com 30 ints, realizando uma contagem (1,2,3,4...30). Isso significa que os 30 ints devem ser armazenados em sequência no arquivo. O segundo programa deve utilizar a função `readv` para fazer a leitura simultânea em múltiplos buffers de 8 números do arquivo gerado pelo primeiro programa. Essa leitura deve ser feita somente com uma instrução `readv`. Os números a serem lidos devem ser a partir do décimo armazenado (décimo no buffer 1, décimo primeiro no buffer 2, e assim por diante). Imprimir os números na tela. Não esqueça que cada int tem o seu tamanho em bytes fixo.

3.2.1 Código

3.2.2 Testes e Resultados

Como resultado da execução do código exibido na subceção 3.2.1, obtivemos a saída ilustrada na figura 2.

Figura 2: Resultado da execução do programa

Referências

- [1] A. S. Tanenbaum e H. Bos, *SISTEMAS OPERACIONAIS MODERNOS*, 4ª ed. Boston: Pearson, 2021.