

MC504/MC514—Sistemas Operacionais

Profa. Islene Calciolari Garcia

Prova 2

7 de dezembro de 2016

Questão	Nota
Total	

Indique no máximo 5 questões para serem avaliadas. A cada uma destas questões será atribuído um valor máximo de 2 pontos. Caso mais de 5 questões sejam selecionadas, apenas 5, escolhidas aleatoriamente, serão avaliadas.

- () 1. Descreva as características de um kernel monolítico e de um microkernel. Indique vantagens e desvantagens das duas arquiteturas.
- () 2. Indique vantagens e desvantagens de se utilizar uma única fila para escalonamento de processos em um ambiente com múltiplos processadores.
- () 3. Desenhe um diagrama e explique como funciona a paginação em vários níveis. Quando esta abordagem é interessante?
- () 4. No sistema Linux, a função `strlen_user` retorna o tamanho de uma string localizada em espaço de usuário. A documentação desta função deve conter o alerta: *This function may sleep?* Justifique sua resposta.
- () 5. Descreva o ataque denominado *buffer overflow*. Quais são as proteções implementadas pelos sistemas modernos para impedir este ataque?
- () 6. Considere um sistema de arquivos que permite *symbolic links*. Proponha um algoritmo para que um comando como `cat link-para-arquivo.txt` não entre em looping em caso de referências circulares. Indique eventuais limitações ou pontos negativos da sua proposta.
- () 7. Considere um sistema de arquivos ext2. Descreva um cenário em que, após uma queda de energia, dois i-nodes distintos apontam um mesmo bloco de dados. Como seria feita a recuperação neste caso?
- () 8. Explique o que é um *journaling file system* e indique vantagens e desvantagens de se adotar um sistema de arquivos deste tipo.
- () 9. Observe o exemplo abaixo e indique as principais vantagens do uso de pipes em comparação ao uso de arquivos intermediários.

```
# Uso de arquivo intermediário
$ grep xxx log.txt > log-xxx.txt
$ wc -l log-xxx.txt
$ rm log-xxx.txt
```

```
# Uso de pipe
$ grep xxx log.txt | wc -l
```

Boa prova!